

Разработчик - ООО «ПЭСТ»

Адрес: 420097, Республика Татарстан, г.Казань, улица Зинина, 10, оф.401

Тел.: 8(843) 203-76-72, e-mail: ooopest@mail.ru

ИНН: 1651057270, КПП: 165501001



«Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения»

(актуализация на 2021 год)

Том 3. Обосновывающие материалы

Глава 2 «Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения», Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей», Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах», Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии», Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей», Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения», Глава 10 «Перспективные топливные балансы», Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения», Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию», Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения», Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия», Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

Директор:

М.Ф.Сагунов

г.Казань, 2020

Том	Наименование	Примечание
1	Утверждаемая часть	
2	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	
3	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	
-	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения»	Не разрабатывается в соответствии с п.2 ПП 154
3	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	
4	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения»	
3	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
3	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	
3	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	
-	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	Не разрабатывается. Данные системы отсутствуют
3	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	
3	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	
3	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	
3	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения»	
3	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	
3	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	
-	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	см. Том 3 Глава 7 и 8
4	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	
4	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и(или) актуализированной схеме теплоснабжения»	

Состав проекта	2
Список таблиц	7
Список иллюстраций	10
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	11
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	11
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов.....	11
2.3 Мероприятия по развитию коммунальной инфраструктуры.....	14
2.4 Мероприятия по развитию промышленности и инженерной инфраструктуры	26
2.4.1 Водоснабжение и водоотведение.....	26
2.4.2 Газоснабжение	32
2.4.3 Электроснабжение.....	35
2.5 Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ.....	39
2.5.1 Общие положения	39
2.5.1 Отопление и вентиляция	39
2.5.2 Горячее водоснабжение.....	42
2.5.3 Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	44
2.6 Прогноз изменения объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя жилищно-коммунальным сектором.....	44
2.7 Прогноз изменения объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	58
2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.....	58
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	58
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	59
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	60

4.1	Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	60
4.2	Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода	62
Глава 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах		
6.1	Существующее положение	68
6.2	Перспективные балансы водоподготовительных установок	69
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии		
7.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, поквартирного отопления.....	72
7.2	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.	73
7.3	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	74
7.4	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	74
7.5	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	74
7.6	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	75
7.7	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	75
7.8	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	76
7.9	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Осиновского СП.....	76
7.10	Расчет радиусов эффективного теплоснабжения.....	76

7.10.1 Общие положения о РЭТ	76
7.10.2 Расчет РЭТ для ЭЦМ	78
7.10.3. Расчет РЭТ для Казанской ТЭЦ-3.....	79
7.10.4 Сравнение РЭТ.....	80
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	81
8.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.....	81
8.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	81
8.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	81
8.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	82
8.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	82
8.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	83
8.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	84
8.7.1 Реконструкция сетей СЦТ1	84
8.7.2 Реконструкция сетей СЦТ2	95
8.8 Строительство и реконструкция насосных станций	96
8.9 Рекомендации по оснащению приборами учета	96
Глава 10. Перспективные топливные балансы	97
10.1 Расчет перспективных максимально-часовых и годовых расходов основного топлива	97
10.2 Расчет нормативных запасов аварийного/резервного топлива	98
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	101
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	105
12.1 Общие положения.....	105

12.2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии.....	106
12.2.1 Филиал АО «ТГК-16» - «Казанская ТЭЦ-3»	106
12.2.2 Энергоцентр «Майский»	106
12.3 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей	107
12.3.1 ООО «Осиновская теплоснабжающая компания»	107
12.3.2 ООО «РСК»	108
12.3.3 ООО «ПЭСТ».....	108
12.4 Сводка затрат	109
12.5 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	115
12.6 Расчет эффективности инвестиций	115
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	117
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	118
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	121
15.1 Общие положения.....	121
15.2 Определение существующих зон действия источников тепловой энергии (мощности) в систем теплоснабжения муниципального образования	126
15.3 Определение изолированных зон действия источников тепловой энергии (мощности), планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии со схемой теплоснабжения	126
15.4 Обоснование Предложения по определению Единой теплоснабжающей организации	126

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Перечень мероприятий по развитию жилищной инфраструктуры в Осиновском сельском поселении	13
Таблица 2. Прогноз прироста жилых территорий	14
Таблица 3. Перечень мероприятий по развитию сферы обслуживания в Осиновском сельском поселении	19
Таблица 4. Мероприятия по развитию промышленного производства и коммунально-складского хозяйства	27
Таблица 5. Перечень мероприятий по водоснабжению	28
Таблица 6. Перечень мероприятий по водоотведению	30
Таблица 7. Перечень мероприятий по электроснабжению	36
Таблица 8. Значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома, ккал/ч на м ² . Дома до 1999 года постройки...39	
Таблица 9. Значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома, ккал/ч на м ² . Дома после 1999 года постройки	40
Таблица 10. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных многоквартирных домов и многоквартирных домов массового промышленного изготовления, Вт*ч/(м ² *град.С*сут)	40
Таблица 11. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий	41
Таблица 12. Классы энергетической эффективности жилых домов	42
Таблица 13. Нормы расхода горячей воды и удельной величины тепловой энергии на ее нагрев средние за отопительный период.	43
Таблица 14. Перспективные нагрузки потребителей.....	44
Таблица 15. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП до 2035 г.....	45
Таблица 16. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне действия индивидуального теплоснабжения по Осиновскому СП до 2035 г.	50
Таблица 17. Прогноз объемов потребления тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения по Осиновскому СП до 2035 г.	53
Таблица 18. Показатели перспективного потребления тепловой энергии с учетом корректировки на фактические показатели.....	57
Таблица 19. Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) ЭЦ «Майский». Вариант 3	60

Таблица 20. Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) Казанской ТЭЦ-3. Вариант 3	61
Таблица 21. Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки подпитки теплосети ЭЦ «Майский». Вариант 3	70
Таблица 22. Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки подпитки теплосети Казанской ТЭЦ-3. Вариант 3.....	71
Таблица 23. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 1.....	85
Таблица 24. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 2.....	87
Таблица 25. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 3.....	89
Таблица 26. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 4.....	90
Таблица 27. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 5.....	92
Таблица 28. Перспективный топливный баланс Энергоцентра «Майский». Вариант 3	97
Таблица 29. Перспективный топливный баланс Казанской ТЭЦ-3 в части потребителей Осиновского СП. Вариант 3	97
Часовая производительность каждой нитки топливоподачи определяется по суточному расходу топлива электростанции, исходя из 24 часов работы топливоподачи с запасом 10%.Таблица 30. Емкость мазутохранилища для электростанций, у которых мазут является основным, резервным или аварийным топливом	98
Таблица 31. Показатели надежности системы теплоснабжения Осиновского СП при теплоснабжении от Энергоцентра «Майский» и от Казанской ТЭЦ-3. Вариант 3.....	103
Таблица 32. Расчет протяженности реконструируемых сетей ООО «ПЭСТ»	108
Таблица 33. Сводка затрат. Затраты на базовые мероприятия.....	110
Таблица 34. Сводка затрат. Вариант 1.1	111
Таблица 35. Сводка затрат. Вариант 1.2	112
Таблица 36. Сводка затрат. Вариант 2	113
Таблица 37. Сводка затрат. Вариант 3	114
Таблица 38. Целевые показатели развития системы теплоснабжения Осиновского СП до 2035 года.....	117
Таблица 39 Расчет тарифных последствий.....	118
Таблица 40 Сравнение экономических показателей вариантов.....	119

Таблица 41. Сведения о теплоснабжающих и теплосетевых организациях Осиновского СП по состоянию на 2019 год	130
--	-----

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1. Расчетная схема СЦТ-2 и новый магистральный тепловод от ТК-4 (выделено зеленым).....	63
Рисунок 2. Новый магистральный тепловод от ТК-5 ООО «РСК» до СЦТ-2 (выделено зеленым).....	64
Рисунок 3. Перспективный гидравлический режим от ТК-5 ООО «РСК» через СЦТ2 до СЦТ1	65
Рисунок 4. Перспективный гидравлический режим т/с от Казанской ТЭЦ-3 до 2-й очереди строительства «Салават Купере» (УТ-6).....	66
Рисунок 5. Перспективный гидравлический режим т/с от ТК1 до 1-й очереди строительства «Салават Купере».....	67
Рисунок 6. Перспективная зона действия Казанской ТЭЦ-3 и Энергоцентра «Майский» в Осиновском СП.....	75
Рисунок 7. Радиусы эффективного теплоснабжения Осиновского СП	80
Рисунок 8. Тепловод-перемычка от ТВ-16 «Майский»	82
Рисунок 9. Суммарные капитальные затраты по годам.....	109
Рисунок 10. Затраты, учитываемые в тарифе, тыс.руб	119
Рисунок 11. Прогнозные тарифы на период 2020 -2035 гг.	120
Рисунок 12. Зона действия ЕТО ООО «ОТК» по действующей схеме теплоснабжения	127
Рисунок 13. Зона действия ЕТО-1 ООО «Осиновская теплоснабжающая компания», ЕТО-2 АО «ТГК-16», ЕТО-3 ООО «Тепличный комбинат «Майский» на 2021 год.....	129

ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1 ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Годовое нормативное потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в системах централизованного теплоснабжения Осиновского СП (СЦТ1, СЦТ2) по субъектам теплоснабжения составляет 80 217,5 Гкал из них:

- СЦТ1 – 34 250 Гкал, в т.ч.:
 - на отопление и вентиляцию 23 920,7 Гкал;
 - на горячее водоснабжение 10 329,3 Гкал.
- СЦТ2 – 45 967,5 Гкал, в т.ч.:
 - на отопление и вентиляцию 36 785,9 Гкал;
 - на горячее водоснабжение 9 181,6 Гкал.

Подробные сведения представлены в части 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии» Главы 1 «Существующее положение».

2.2 ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ

Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и предприятия промышленности.

Показатели перспективного прироста строительных площадей в Осиновском СП, предусмотренные Генеральным планом поселения, по состоянию на базовый 2019 год близки к фактическим.

Актуализация действующего Генерального плана выполнена в 2019 году, документ утвержден решением Совета Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан №498 от 06.07.2020 г.

В расчетах перспективной нагрузки и потребления приняты данные по вводу жилых площадей согласно утвержденного Генерального плана поселения. Незначительные расхождения с документами территориального планирования объясняются снижением темпов ввода объектов по сравнению с плановыми в связи, с отсутствием возможности инженерной подготовки территорий новых микрорайонов и необходимостью строительства значительных объемов коммунальной инфраструктуры электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также для соответствия временных интервалов Генеральному плану перспективные расчеты в рамках схемы теплоснабжения на 15-летний период разделены на 3 этапа:

- 1 этап - перспектива на следующие 6 лет (с 2020 года по 2025 год) по годам;
- 2 этап - перспектива на следующие 5 лет (с 2026 по 2030 год) суммарно;
- 3 этап - перспектива на следующие 5 лет (с 2031 по 2035 год) суммарно.

Генеральный план Осиновского СП в части перспективной застройки, роста численности населения и освоения территорий охватывает рассматриваемый период полностью. Актуализацией Генерального плана на 2020 год рассмотрен период до 2040 года, который в соответствии с требованиями к разработке и утверждению схем теплоснабжения в рамках настоящей актуализации не рассматривается.

На территории жилпоселка (старая часть Осиново) ведется точечная застройка отдельных блок-секций многоквартирных домов.

На территории квартала «Радужный-1» проектом планировки введены дома по ул.Гайсина, ул.Садовая, ул.Спортивная.

Застройка квартала «Радужный-2» начата, на участке построены и введены в эксплуатацию детский сад и жилой дом.

Дальнейший прирост строительных площадей по Осиновскому СП предполагается за счет строительства многоквартирных домов в с.Осиново (кв. «Радужный-2», мкр-н «Удачный», западные территории с.Осиново, территория совхоза «Майский») и п.Новая Тура.

При разработке мероприятий генерального плана по развитию жилищного фонда расчетные показатели жилищной обеспеченности в индивидуальной жилой застройке не нормировались. Расчет объемов нового жилищного строительства произведен в соответствии со сложившейся тенденцией за последние годы строительства индивидуальных жилых домов в поселении.

На период реализации Генерального плана в поселении под жилищное строительство предусмотрено 144,2 га территории, из них:

1) В с.Осиново – 117,61 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 381,38 тыс.м² общей площади жилья.

2) В с.Новая Тура - 27,77 га, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 46,73 тыс.м².

3) В п.Новониколаевский – 3,82 га под индивидуальную жилую застройку, жилищное строительство на данных территориях составит ориентировочно 5,1 тыс.м² общей площади жилья.

Таблица 1. Перечень мероприятий по развитию жилищной инфраструктуры в Осиновском сельском поселении

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия			
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)				
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ (ПОСЕЛЕНИЯ)</i>												
1	с.Осиново	жилищный фонд на новых территориях	новое строительство	га	-	101,07	+		Генеральный план Осиновского СП			
				кв.м	-	261,88						
2			новое строительство	га	-	16,54				+	Генеральный план Осиновского СП	
				кв.м	-	119,5						
3	с.Новая Тура	жилищный фонд на новых территориях	новое строительство	га	-	27,77		+	Генеральный план Осиновского СП			
				кв.м	-	46,73						
4			п.Новониколаевский	жилищный фонд на новых территориях	новое строительство	га	-			3,82	+	Генеральный план Осиновского СП
						кв.м	-			5,1		

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.

Согласно действующего Генерального плана Осиновского СП (актуализация на 2020 год) к 2035 году общий объем жилого фонда Осиновского СП при условии реализации всех предлагаемых мероприятий по развитию жилых территорий должен увеличиться на 433,21 тыс.м², в т.ч. по с.Осиново на 381,38 тыс.м².

Таблица 2. Прогноз прироста жилых территорий

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Единица измерения	Новая мощность (дополнительная)	Сроки реализации	
					Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)
1	с.Осиново	жилищный фонд на новых территориях	га	101,07	+	
			кв.м	261,88		
2			га	16,54		+
			кв.м	119,5		
3	с.Новая Тура	жилищный фонд на новых территориях	га	27,77		+
			кв.м	46,73		
4	п.Новониколаевский	жилищный фонд на новых территориях	га	3,82	+	

Основной прирост предполагается в период до 2025 года. Предусматривается строительство многоэтажных жилых комплексов «Радужный-2», «Удачный», «Западное Осиново».

2.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Одной из основных целей Генерального плана Осиновского сельского поселения является удовлетворение потребностей населения в объектах обслуживания с учетом прогнозируемых характеристик и социальных норм, а также обеспечение равных условий доступности объектов обслуживания для всех жителей.

Образовательные организации

Дошкольные образовательные организации.

Расчетная потребность в строительстве детских садов на первую очередь Генерального плана составит 1146 мест, на расчетный срок – дополнительно 287 мест.

При размещении дошкольных образовательных организаций были учтены радиусы пешеходной доступности.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения предлагаются следующие мероприятия:

1. На первую очередь:
 - капитальный ремонт детских садов «Васильки», «Аленушка», «Звездочка»;
 - строительство пяти детских садов общей мощностью 1140 мест в с.Осиново;
 - строительство детского сада мощностью 80 мест в п.Новониколаевский.
2. На расчетный срок:
 - строительство детского сада мощностью 120 мест в с.Новая Тура;
 - строительство детского сада мощностью 120 мест в с.Осиново.

Общеобразовательные школы

Расчетная потребность в строительстве общеобразовательных организаций на первую очередь генерального плана составит 1866 мест, на расчетный срок – дополнительно 1566 мест.

При размещении общеобразовательных школ были учтены радиусы пешеходной доступности.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения предлагаются следующие мероприятия:

1. На первую очередь:
 - капитальный ремонт лицея им.В.В.Карпова;
 - строительство двух школ мощностью 1224 места каждый в с.Осиново.
2. На расчетный срок – строительство школы мощностью 1224 места в с.Новая Тура.

Организации дополнительного образования детей

Расчетная потребность в строительстве организаций дополнительного образования детей на первую очередь генерального плана составит 2019 мест, на расчетный срок – дополнительно 1879 мест.

Схемой территориального планирования Зеленодольского муниципального района на первую очередь предлагается строительство детской школы искусств в составе общественного центра мощностью 250 мест.

Генеральным планом предлагается организация кружков при общеобразовательных организациях, общественных центрах, учреждениях культуры в с.Новая Тура и с.Осиново общей мощностью 1769 мест – на первую очередь, 1879 мест – на расчетный срок.

Лечебно-профилактические медицинские организации

Расчетная потребность в строительстве лечебно-профилактических медицинских организаций на расчетный срок составит 118 посещений в смену.

Схемой территориального планирования Зеленодольского муниципального района на первую очередь предлагается строительство многопрофильной поликлиники мощностью 250 посещений в смену.

Национальным проектом «Здравоохранение», утвержденным президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам протоколом от 24 декабря 2018 г. N 16, предусмотрено строительство модульного ФАПа в п.Новониколаевский на первую очередь.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения на расчетный срок предлагается строительство аптеки в с.Новая Тура.

Культурно-досуговые учреждения

Расчетная потребность в строительстве культурно-досуговых учреждений на первую очередь генерального плана составит 1024 места, на расчетный срок – дополнительно 488 мест, библиотек – 142 тыс.экземпляров на первую очередь, 55 тыс.экземпляров на расчетный срок.

Схемой территориального планирования Зеленодольского муниципального района на первую очередь предлагается строительство сельского дома культуры мощностью 700 мест и библиотеки мощностью 100 тыс. экземпляров в составе общественного центра в с.Осиново, а также сельского дома культуры мощностью 200 мест с библиотекой мощностью 12,5 тыс. экземпляров в п.Новониколаевский.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения предлагаются следующие мероприятия:

1. На первую очередь:
 - капитальный ремонт сельского дома культуры с библиотекой в с.Осиново;
 - строительство многофункционального центра в с.Новая Тура с сельским домом культуры мощностью 150 мест и библиотекой мощностью 30 тыс. экземпляров.
2. На расчетный срок – строительство культурно-досугового центра мощностью 500 зрительских мест и 54,5 тыс. экземпляров в библиотеке в с.Осиново.

Объекты спорта

Расчетная потребность в строительстве *бассейнов* на первую очередь генерального плана составит 1535 кв.м зеркала воды, на расчетный срок – дополнительно 522 кв.м зеркала воды.

Схемой территориального планирования Зеленодольского муниципального района на расчетный срок предлагается строительство физкультурно-спортивного центра в с.Осиново с бассейном мощностью 450 кв.м зеркала воды.

Расчетная потребность в строительстве *спортивных залов* на первую очередь генерального плана составит 5749 кв.м площадь пола, на расчетный срок – дополнительно 2438 кв.м площади пола.

Схемой территориального планирования Зеленодольского муниципального района на первую очередь предлагается строительство спортивных залов общей мощностью 288 кв.м в составе проектируемого сельского дома культуры в п.Новониколаевский, на

расчетный срок – физкультурно-спортивного центра в с.Осиново со спортивными залами общей мощностью 4260 кв.м.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения предлагаются следующие мероприятия:

1. На первую очередь:

– Строительство спортивных залов мощностью 2562 кв.м в составе общественного центра в с.Осиново;

– Строительство спортивных залов мощностью 288 кв.м каждый в составе двух проектируемых школ в с.Осиново;

– Строительство спортивного зала мощностью 288 кв.м в составе проектируемого сельского дома культуры в п.Новониколаевский.

2. На расчетный срок -- строительство спортивного зала мощностью 288 кв.м в составе проектируемой школы в с.Новая Тура.

Расчетная потребность в строительстве *плоскостных спортивных сооружений* на первую очередь генерального плана составит 19784 кв.м, на расчетный срок – дополнительно 13577 кв.м.

Схемой территориального планирования Зеленодольского муниципального района на первую очередь предлагается строительство плоскостных спортивных сооружений мощностью 2020 кв.м в п.Новониколаевский, 1200 кв.м – в с.Новая Тура, 680 кв.м – в с.Ремплер.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения предлагается строительство плоскостных спортивных сооружений в с.Осиново мощностью 15884 кв.м на первую очередь, 13577 кв.м – на расчетный срок.

Предприятия торговли

Расчетная потребность в строительстве предприятий торговли на первую очередь генерального плана составит 4901 кв.м торговой площади, на расчетный срок – дополнительно 2090 кв.м торговой площади.

Генеральным планом на первую очередь и расчетный срок предлагается строительство магазинов общей мощностью 6991 кв. м торговой площади в с.Осиново, с.Новая Тура, с.Ремплер, д.Воронино, п.Новониколаевский в соответствии с потребностью населения по каждому населенному пункту.

Предприятия бытового обслуживания

Расчетная потребность в строительстве предприятий торговли на первую очередь генерального плана составит 50 рабочих мест, на расчетный срок – дополнительно 28 рабочих мест.

Генеральным планом на первую очередь и расчетный срок предлагается строительство предприятий бытового обслуживания в с.Осиново, с.Новая Тура, с.Ремплер, д.Воронино, п.Новониколаевский в соответствии с расчетной потребностью.

Предприятия общественного питания

Расчетная потребность в строительстве предприятий общественного питания на первую очередь генерального плана составит 647 посадочных мест, на расчетный срок – дополнительно 279 посадочных мест.

Генеральным планом на первую очередь и расчетный срок предлагается строительство предприятий бытового обслуживания общей площадью 926 посадочных мест в с.Осиново, с.Новая Тура, п.Новониколаевский в соответствии с потребностью населения.

Кредитно-финансовые учреждения, отделения связи

Расчетная потребность в строительстве отделений связи на первую очередь генерального плана составит 2 объекта, на расчетный срок – дополнительно 2 объекта.

Генеральным планом Осиновского сельского поселения предлагается строительство отделения связи в с.Осиново и отделения связи в с.Новая Тура на первую очередь, двух отделений в с.Осиново – на расчетный срок.

Потребность в новом строительстве банков отсутствует.

Полиция

Генеральным планом предлагается увеличение количества участковых на 5 ед. на первую очередь, дополнительно на 2 ед. – на расчетный срок. На первую очередь предлагается размещение пункта полиции в с.Новая Тура в составе общественного центра и п.Новониколаевский в составе сельского дома культуры.

Общественные уборные

Потребность в общественных уборных на первую очередь составит 20 прибор, на расчетный срок – 7 приборов.

Общественные уборные должны устраиваться в следующих местах населенных пунктов:

- а) на площадях, транспортных магистралях, улицах с большим пешеходным движением;
- б) на площадях около вокзалов, на всех железнодорожных станциях, морских и речных пристанях, автостанциях и аэровокзалах;
- в) в загородных и внутригородских парках, на больших бульварах, местах массового отдыха трудящихся (парки, лесные массивы и др.);
- г) на территории торговых центров, колхозных рынков;
- д) на стадионах, пляжах, местах водных спортивных сооружений и других объектах подобного типа;
- е) на автострадах, выставках, около открытых кинотеатров и т.д.

Таблица 3. Перечень мероприятий по развитию сферы обслуживания в Осиновском сельском поселении

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>									
<i>Образовательные организации</i>									
1	с.Осиново	Детский сад «Васильки»	Капитальный ремонт	место	200	-	+		ГП Осиновского СП
2	с.Осиново	Детский сад «Аленушка»	Капитальный ремонт	место	235	-	+		ГП Осиновского СП
3	с.Осиново	Детский сад «Звездочка»	Капитальный ремонт	место	260	-	+		ГП Осиновского СП
4	с.Осиново	Детский сад	Новое строительство	место	-	330	+		ГП Осиновского СП
5	с.Осиново	Детский сад	Новое строительство	место	-	310	+		ГП Осиновского СП
6	с.Осиново	Детский сад	Новое строительство	место	-	260	+		ГП Осиновского СП
7	с.Осиново	Детский сад	Новое строительство	место		120	+		ГП Осиновского СП
8	с.Осиново	Детский сад	Новое строительство	место		120	+		ГП Осиновского СП
9	п.Новониколаевский	Детский сад	Новое строительство	место	-	80	+		ГП Осиновского СП
10	с.Новая Тура	Детский сад	Новое строительство	место	-	120		+	ГП Осиновского СП
11	с.Осиново	Детский сад	Новое строительство	место	-	120		+	ГП Осиновского СП
12	с.Осиново	лицей им.В.В.Карпова	Капитальный ремонт	место	800		+		ГП Осиновского СП

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
13	с.Осиново	Общеобразовательная школа	Новое строительство	место	-	1224	+		ГП Осиновского СП
14	с.Осиново	Общеобразовательная школа	Новое строительство	место	-	1224	+		ГП Осиновского СП
15	с.Новая Тура	Общеобразовательная школа	Новое строительство	место	-	1224		+	ГП Осиновского СП
<i>Организации дополнительного образования детей</i>									
1	с.Осиново	Детская школа искусств в составе общественного центра	Новое строительство	место		250	+		СТП Зеленодольского МР
2	с.Новая Тура, с.Осиново	Кружки детского творчества (при школах, ДК)	организационное	место	-	1769	+		ГП Осиновского СП
						1879		+	
<i>Лечебно-профилактические медицинские организации</i>									
1	с.Осиново	Многопрофильная поликлиника	Новое строительство	посещений в смену	-	250	+		СТП Зеленодольского МР
2	п.Новониколаевский	Модульный ФАП	Новое строительство	объект		1	+		Национальный проект «Здравоохранение (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. N 16)

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>Учреждения культуры и досуга</i>									
1	с.Осиново	Культурно-досуговый центр	Новое строительство	мест	-	500		+	ГП Осиновского СП
				экземпляров		54500			
<i>Бассейны</i>									
1	с.Новая Тура	Бассейн в составе проектируемого физкультурно-спортивного центра	Новое строительство	кв.м зеркала воды	-	450		+	СТП Зеленодольского МР, ГП Осиновского СП
<i>Спортивные залы</i>									
3	с.Осиново	Спортивные залы в составе проектируемой школы	Новое строительство	кв.м площади пола	-	288	+		ГП Осиновского СП
4	с.Осиново	Спортивные залы в составе проектируемой школы	Новое строительство	кв.м площади пола	-	288	+		ГП Осиновского СП
5	с.Новая Тура	Спортивные залы в составе проектируемой школы	Новое строительство	кв.м площади пола	-	288		+	ГП Осиновского СП
7	с.Осиново	Спортивные залы в составе проектируемого физкультурно-спортивного центра	Новое строительство	кв.м площади пола	-	4260		+	СТП Зеленодольского МР, ГП Осиновского СП
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ (ПОСЕЛЕНИЯ)</i>									
<i>Лечебно-профилактические медицинские организации</i>									
1	с.Новая Тура	Аптека	Новое строительство	объект	-	1		+	ГП Осиновского СП

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>Учреждения культуры и досуга</i>									
1	с.Осиново	Сельский дом культуры с библиотекой	Капитальный ремонт	место	408		+		ГП Осиновского СП
2	с.Осиново	Сельский дом культуры в составе общественного центра	Новое строительство	место		700	+		СТП Зеленодольского МР
3	п.Новониколаевский	Сельский дом культуры	Новое строительство	место	-	200	+		СТП Зеленодольского МР
4	с.Новая Тура	Сельский дом культуры в составе многофункционального центра	Новое строительство	место		150	+		ГП Осиновского СП
5	с.Осиново	Библиотека в составе общественного центра	Новое строительство	экземпляр		100000	+		СТП Зеленодольского МР, ГП Осиновского СП
6	п.Новониколаевский	Библиотека в составе сельского дома культуры	Новое строительство	экземпляр	-	12500	+		СТП Зеленодольского МР
7	с.Новая Тура	Библиотека в составе многофункционального центра	Новое строительство	экземпляр		30000	+		ГП Осиновского СП
<i>Спортивные залы</i>									
1	с.Новая Тура	Спортивные залы в составе многофункционального центра	Новое строительство	кв.м площади пола	-	216	+		ГП Осиновского СП

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
2	с.Осиново	Спортивные залы в составе общественного центра	Новое строительство	кв.м площади пола	-	2562	+		ГП Осиновского СП
6	п.Новониколаевский	Спортивные залы в составе проектируемого сельского дома культуры	Новое строительство	кв.м площади пола	-	288	+		СТП Зеленодольского МР
<i>Плоскостные сооружения</i>									
1	п.Новониколаевский	Плоскостные спортивные сооружения	Новое строительство	кв.м		2020	+		СТП Зеленодольского МР
2	с.Новая Тура	Плоскостные спортивные сооружения	Новое строительство	кв.м		1200	+		СТП Зеленодольского МР
3	с.Ремплекр	Плоскостные спортивные сооружения	Новое строительство	кв.м		680	+		СТП Зеленодольского МР
4	с.Осиново	Плоскостные спортивные сооружения	Новое строительство	кв.м	-	15884	+		ГП Осиновского СП
						13577		+	
<i>Предприятия бытового обслуживания</i>									
1	с.Новая Тура, с.Осиново, с.Ремплекр, д.Воронино, п.Новониколаевский	Предприятия бытового обслуживания	Новое строительство	раб.мест	-	50	+		ГП Осиновского СП
						28		+	

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>Предприятия торговли и общественного питания</i>									
1	с.Осиново	Предприятия торговли	Новое строительство	кв.м торговой площади	-	4402	+		ГП Осиновского СП
						2074		+	
2	с.Новая Тура	Предприятия торговли	Новое строительство	кв.м торговой площади	-	185	+		ГП Осиновского СП
						16		+	
3	с.Ремплер	Предприятия торговли	Новое строительство	кв.м торговой площади	-	52	+		ГП Осиновского СП
4	д.Воронино	Предприятия торговли	Новое строительство	кв.м торговой площади	-	65	+		ГП Осиновского СП
5	п.Новониколаевский	Предприятия торговли	Новое строительство	кв.м торговой площади	-	197	+		ГП Осиновского СП
6	с.Осиново	Предприятия общественного питания	Новое строительство	посадочное место	-	578	+		ГП Осиновского СП
						279		+	
7	с.Новая Тура	Предприятия общественного питания	Новое строительство	посадочное место	-	37	+		ГП Осиновского СП
8	п.Новониколаевский	Предприятия общественного питания	Новое строительство	посадочное место	-	32	+		ГП Осиновского СП
<i>Кредитно-финансовые учреждения. Отделения связи</i>									
1	с.Осиново	Отделения связи	Новое строительство	объект	-	1	+		ГП Осиновского СП
						2		+	

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
2	с.Новая Тура	Отделение связи	Новое строительство	объект	-	1	+		ГП Осиновского СП
<i>Полиция</i>									
1	п.Новониколаевский	Пункт полиции в составе сельского дома культуры	Новое строительство	объект		1	+		ГП Осиновского СП
2	с.Новая Тура	Пункт полиции в составе общественного центра	Новое строительство	объект	-	1	+		ГП Осиновского СП
<i>Общественные уборные</i>									
1	с.Новая Тура, с.Осиново, д.Воронино, п.Новониколаевский	Общественные уборные	Новое строительство	объект	-	20	+		ГП Осиновского СП
						7		+	

2.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Генеральным планом Осиновского сельского поселения на первую очередь предлагается создание условий для производственной деятельности V класса опасности на территориях общей площадью 3,0 га на западе с.Осиново.

В рамках реализации мероприятий Территориальной схемы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2018 № 149, с изм., указанными в Постановлении Кабинета Министров Республики Татарстан от 14.05.2019 г. №391), Схемой территориального планирования Республики Татарстан в Осиновском сельском поселении (на земельном участке с кадастровым номером 16:20:080801:201) предусмотрено строительство завода по термическому обезвреживанию отходов, мощностью 550 тыс. тонн твердых бытовых отходов в год - см. таблицу далее.

В соответствии с концепцией завода по термическому обезвреживанию отходов, его территориальному положению включение его в системы теплоснабжения Осиновского СП не предполагается.

Развитие систем теплоснабжения, учитываемое в схеме теплоснабжения муниципального образования, должно проводится в увязке с развитием прочих систем инженерной инфраструктуры.

2.4.1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Общее водопотребление включает в себя расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и в общественных зданиях, на наружное пожаротушение, на полив улиц и зеленых насаждений.

На период реализации Генерального плана предполагаются мероприятия по организации нового водозабора подземных вод, артезианской скважины, сооружения новых резервуаров чистой воды, магистрального водопровода, а также капитальный ремонт существующих систем.

В части водоотведения предполагается строительство новых сетей водоотведения, КНС.

Таблица 4. Мероприятия по развитию промышленного производства и коммунально-складского хозяйства

№ п/п	Населенный пункт	Наименование объекта	Вид мероприятия	Единица измерения	Мощность		Сроки реализации		Источник мероприятия
					Существующая	Новая (дополнительная)	Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ</i>									
1	Осиновское СП (на земельном участке с кадастровым номером 16:20:080801:201)	Завод по термическому обезвреживанию отходов	Новое строительство	тыс. тонн твердых бытовых отходов в год	-	550	+		Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан, СТП Республики Татарстан
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ (ПОСЕЛЕНИЯ)</i>									
2	с.Осиново	Производственная территория	Создание условий для развития производственной деятельности V класса опасности	га	-	3,0	+		Генеральный план Осиновского СП

Таблица 5. Перечень мероприятий по водоснабжению

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>								
1	16:20:000000:3203	Водозабор подземных вод	Новое строительство	шт.	1	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
2	Территория сельского поселения	Магистральный водопровод	Новое строительство	км	8,3	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
3	с. Осиново по ул. Осиновская	Артезианская скважина	Новое строительство	шт.	1	+		Генеральный план Осиновского сельского поселения
4	Территория сельского поселения	Сети водоснабжения	Новое строительство	км	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
5	Территория сельского поселения	Резервуары чистой воды	Новое строительство	шт.	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
6	с. Осиново	Сети водоснабжения	Капитальный ремонт	км	3,0	+		Генеральный план Осиновского сельского поселения

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>								
7	Система водоснабжения	Узлы учета водопотребления	Организационное	шт	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
8	Территория Осиновского СП уч. с кадастровым номером 16:20:080801:201	Сети водоснабжения	Новое строительство	км	-	+		Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2018 № 149)

Таблица 6. Перечень мероприятий по водоотведению

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>								
1	с.Осиново	Сети водоотведения	Новое строительство	км	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
2	с. Новая Тура	Сети водоотведения	Новое строительство	км	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
3	Территория сельского поселения	КНС-13	реконструкция	км	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
4	Территория сельского поселения	Автономная система канализации	Новое строительство	шт	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
5	Территория Осиновского СП уч. с кадастровым номером 16:20:080801:201	Сети водоотведения	Новое строительство	км	-	+		Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощ-ность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>								
								Татарстан от 13.03.2018 № 149)

Развитие систем водоснабжения при реализации программы внедрения индивидуальных тепловых пунктов следует проводить с учетом увеличения расчетных объемов водопотребления на нужды ГВС.

2.4.2 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Генеральным планом развития Осиновского СП предусматривается максимальное использование существующей системы газопроводов, позволяющей стабильное газоснабжение всех газифицированных объектов.

В соответствии с требованиями «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» Госгортехнадзора РФ 2003 г. техническое диагностирование для стальных газопроводов должно проводиться по истечении 40 лет после ввода в эксплуатацию.

Ввиду отсутствия данных по диагностированию о техническом состоянии газопроводов и установлении ресурса их дальнейшей эксплуатации, в технических решениях предусматривается максимальное сохранение и использование действующих газопроводов.

В связи со строительством общественно-административных, общеобразовательных объектов, медицинских учреждений и застройки новых территорий предусматривается строительство новых газорегуляторных пунктов с прокладкой сетей газоснабжения высокого и низкого давлений в с.Осиново, Новая Тура. Газорегуляторные пункты предусмотрены марки ГРПБ-03БМ с производительностью 1500 м³/ч.

Месторасположение газорегуляторных пунктов будет определяться на последующих стадиях проектирования.

Проектом предлагаются организационные мероприятия, направленные на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий и переход на принципы наилучших доступных технологий и внедрение современных инновационных технологий.

Прокладку газопроводов и месторасположение газорегуляторных пунктов уточнить на последующих стадиях проектирования с учетом гидравлического расчета, геологических и топогеодезических изысканий.

Внесением изменений в Генеральный план Осиновского сельского поселения предлагается размещение на земельном участке с кадастровым номером 16:20:080801:201 площадью 11,3 га объекта по термическому обезвреживанию отходов. Для эксплуатации указанного объекта необходимо осуществление технологического присоединения к системе газоснабжения. Производственная деятельность объекта предусматривает максимальный расход газа - 12000 н.м³ в час (см. письмо от АГК-2 в приложении).

Для газоснабжения объекта, согласно информации от ООО «Газпром трансгаз Казань» (см. приложение), необходимо строительство ГРП и прокладка газопровода высокого давления с подключением к существующему газопроводу высокого давления Ду 720 мм.

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>								
1	с.Осиново, с.Новая Тура, п.Новониколаевский	Пункт редуцирования газа (ГРП, ШРП)	Новое строительство	шт.	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
2	Территория Осиновского СП	Сети газоснабжения высокого, среднего и низкого давления	Новое строительство	км.	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
3	Территория Осиновского СП уч. с кадастровым номером 16:20:080801:201	Пункт редуцирования газа (ГРП)	Новое строительство	км.	-	+		Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2018 № 149)
4	Территория Осиновского СП уч. с кадастровым номером 16:20:080801:201	Сети газоснабжения	Новое строительство	шт.	-	+		Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2018 № 149)

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетн ый срок (2026- 2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ)</i>								
								Татарстан от 13.03.2018 № 149)

2.4.3 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

В Генеральном плане развития Осиновского СП предусмотрено значительное увеличение электропотребления коммунально-бытового сектора Осиновского сельского поселения. Это связано с большим приростом населения в с. Осиново и Новая Тура

В связи со сложившейся ситуацией имеется возможность использования существующей схемы электроснабжения района. Для обеспечения электроэнергией новой застройки предлагается строительство новых трансформаторных подстанций и сетей электроснабжения.

На территории сельского поселения предполагается строительство высоковольтной линии электропередач от ТЭЦ-3 до проектируемой ПС 110/10 кВ и строительство ВЛ 10 кВ от ПС «Новая тура» для обеспечения электроэнергией ЖК «Салават Купере».

Проектом предлагаются организационные мероприятия, направленные на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий и переход на принципы наилучших доступных технологий и внедрение современных инновационных технологий.

Внесением изменений в Генеральный план Осиновского сельского поселения предлагается размещение на земельном участке с кадастровым номером 16:20:080801:201 площадью 11,3 га объекта по термическому обезвреживанию отходов. Для эксплуатации указанного объекта необходимо осуществление технологического присоединения к системе электроснабжения. Производственная деятельность объекта предусматривает выдачу электрической мощности в 55 МВт, с потреблением на собственные нужды из сети (только в аварийных случаях) 8 МВт (см. письмо от ООО «АГК-2» в приложении).

Согласно информации от ООО «АГК-2», для электроснабжения объекта был выбран вариант, на момент разработки внесения изменений в Генеральный план, со строительством высоковольтной электрической подстанции напряжением 110кВ, а также строительством линии 110кВ с подключением к существующей КВЛ 110кВ ТЭЦ 3-Северная.

Таблица 7. Перечень мероприятий по электроснабжению

№ п/п	Местоположение	Наименование объекта	Вид мероприятия	Ед. измерения	Мощность	Сроки реализации		Источник мероприятия
						Первая очередь (до 2025 г.)	Расчетный срок (2026-2040 гг.)	
<i>МЕРОПРИЯТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ</i>								
1	Территория Осиновского СП уч. с кадастровым номером 16:20:080801:201	Линии электропередач (ЛЭП) 110кВ	Новое строительство	км.	1,4	+	+	Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2018 № 149)

2	Территория Осиновского СП уч. с кадастровым номером 16:20:080801:201	Высоковольтная электрическая подстанция (ПС) 110кВ	Новое строительство	шт.	1	+	+	Территориальная схема в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Татарстан (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2018 № 149)
<i>МЕРОПРИЯТИЯ МЕСТНОГО (РАЙОННОГО) ЗНАЧЕНИЯ</i>								
1	Территория сельского поселения	ВЛ 10, 0,4 кВ	Реконструкция	км.		+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
2	Территория сельского поселения	ТП 10/0,4 кВ	Реконструкция	-		+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
3	с.Осиново	ТП 10/0,4 кВ	Новое строительство	кВА	4501	+		Генеральный план Осиновского сельского поселения

4	с.Осиново	ТП 10/0,4 кВ	Новое строительство	кВА	6798,0		+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
5	с.Новая Тура	ТП 10/0,4 кВ	Новое строительство	кВА	471,0		+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
6	п.Новониколаевский	ТП 10/0,4 кВ	Новое строительство	кВА	312,0	+		Генеральный план Осиновского сельского поселения
7	с.Ремплер	ТП 10/0,4 кВ	Новое строительство	кВА	56,0		+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
8	д.Воронино	ТП 10/0,4 кВ	Новое строительство	кВА	69,0		+	Генеральный план Осиновского сельского поселения
15	Территория сельского поселения	ВЛ 10, 0,4 кВ	Новое строительство	км.	-	+	+	Генеральный план Осиновского сельского поселения

2.5 ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ

2.5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258) введены требования к теплотреблению зданий постройки после 1999 г., определяющие необходимость принятия энергоэффективных решений при их проектировании. Требования энергоэффективности идентичные приведенным в постановлении Правительства РФ ранее опубликованы в СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Постановлением Правительства РФ №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» от 25 января 2011 года (с изм. 20.05.2017 г.) удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет по сравнению с базовым уровнем:

- с 1 января 2018 года – не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2023 года – не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2028 года – не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню;

За базовый уровень принимаются нормативы, представленные в приложении В СП 124.13330.2012 категория «Для зданий строительства после 2010 г.».

2.5.1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

В Правилах установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, утвержденных постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. №306 (в ред. постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. №258) установлены значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома.

Таблица 8. Значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома, ккал/ч на м². Дома до 1999 года постройки

Кол-во этажей	Расчетная температура наружного воздуха, град.С						
	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
1	128	134	140	145	149	151	158
2	121	127	128	135	138	140	146

Кол-во этажей	Расчетная температура наружного воздуха, град.С						
	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
3-4	67	72	78	83	86	88	92
5-9	56	60	64	69	72	77	79

Таблица 9. Значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома, ккал/ч на м². Дома после 1999 года постройки

Кол-во этажей	Расчетная температура наружного воздуха, град.С						
	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
1	34	40	45	51	57	63	68
2	29	33	38	43	48	53	58
3	28	33	37	43	48	52	57
4-5	24	28	32	37	41	45	49
6-7	34	40	45	51	57	63	68
8	29	33	38	43	48	53	58
9	28	33	37	43	48	52	57
10	24	28	32	37	41	45	49
11	23	27	30	35	38	42	46
12 и выше	22	25	29	33	36	40	44

В соответствии с пунктом 7 Главы II Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 г. №224 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» базовый уровень требований энергетической эффективности для вновь строящихся (проектируемых) зданий определяется нормируемым показателем суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление вентиляцию и горячее водоснабжение.

Таблица 10. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных многоквартирных домов и многоквартирных домов массового индустриального изготовления, Вт*ч/(м²*град.С*сут)

Отапливаемая площадь домов ¹ , м ²	Число этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	38,9			
100	34,7	37,5		
150	30,6	33,3	36,1	
250	27,8	29,2	30,6	31,9
400		25	26,4	27,8
600		22,2	23,6	25
1000 и более		19,4	20,8	22,2

¹ 1) Под отапливаемой площадью малоэтажного многоквартирного дома принимается сумма площадей отапливаемых помещений квартир с расчетной температурой внутреннего воздуха выше 12 град.С, для блокированных домов - площадь квартир, для многоквартирных домов с общей лестничной клеткой - сумма площадей квартир без летних помещений.

2) При промежуточных значениях отапливаемой площади значения базового уровня определяются методом линейной интерполяции.

Таблица 11. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий

п/п ²	Тип здания	Число этажей							
		1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-25
1	Жилые, гостиницы, общежития				23,6	22,2	21,1	20,0	19,4
2	Общественные с односменным режимом работы	34,6	30,8	28,9	26,3	23,9	22,3	21,4	20,2
3	Общественные с 1,5-сменным режимом работы	38,6	34,8	33,0	30,3	27,9	26,3	25,5	24,1
4	Поликлиники и лечебные учреждения с 1,5-сменным режимом работы	33,8	32,8	31,8	30,8	29,3	28,3	27,7	26,9
5	Поликлиники и лечебные учреждения с круглосуточным режимом работы	37,8	36,8	35,8	34,8	33,4	32,4	31,8	31,0
6	Дошкольные учреждения, хосписы	36							
7	Административного назначения (офисы)	34,2	31,2	27,7	24,7	21,6	19,8	18,6	18,4
8	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности и склады при внутренней температуре 20 град.С	6,4	6,1	5,8	5,6	5,5			
9	то же при внутренней температуре 18 град.С	5,9	5,7	5,3	5,1	5,0			
10	то же при внутренней температуре 13-17 град.С	5,3	5,1	4,9	4,7	4,6			

Региональные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для многоквартирных жилых домов утверждены приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 21.08.2012 г. № 132/о. В соответствии с данным документом нормативы потребления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованными системами теплоснабжения для Зеленодольского муниципального района установлены:

- 1) для жилых помещений в домах до 1999 года постройки:
 - 1 – 4-этажные – 0,02713 Гкал/м² в мес.;
 - 5 – 9-этажные – 0,02313 Гкал/м² в мес.;
- 2) для жилых помещений в домах после 1999 года постройки:
 - 1-этажные – 0,01857 Гкал/м² в мес.;
 - 2-этажные – 0,01563 Гкал/м² в мес.;
 - 3-этажные – 0,01550 Гкал/м² в мес.;
 - 4 – 5-этажные – 0,01332 Гкал/м² в мес.;
 - 6 – 7-этажные – 0,01238 Гкал/м² в мес.;
 - 8 – 9-этажные – 0,01175 Гкал/м² в мес.

² 1) Нормируемый показатель в поз.1 приведен в Вт*ч/(м²*град.С*сут).

2) Нормируемый показатель в поз.2-7 приведен в Вт*ч/(м²*град.С*сут) при высоте помещений от пола до потолка 3,6 м.

3) Нормируемый показатель в поз.8-10 приведен в Вт*ч/(мм³*град.С*сут).

Аналогичные нормативы установлены для мест общего пользования в указанных многоквартирных жилых домах Зеленодольского района. Указанные нормативы применяются с учетом 8 месяцев продолжительности отопительного периода, начиная с сентября, при отсутствии проектных и паспортных данных.

Также положениями приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 8 апреля 2011 г. №161 «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и Требований к указателю класса энергетической эффективности многоквартирного дома, размещаемого на фасаде многоквартирного дома» установлены классы энергоэффективности жилых домов.

Таблица 12. Классы энергетической эффективности жилых домов

Обозначение класса	Наименование класса	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, ГВС и освещения здания от нормативного, %%
<i>Для новых и реконструируемых зданий</i>		
A+	Наивысший	менее -60
A		от -46 до -60 включительно
B++	Повышенный	от -36 до -45 включительно
B+		-26 до -35 включительно
B	Высокий	от -11 до -25 включительно
C	Нормальный	от +5 до -19 включительно
<i>Для существующих зданий</i>		
D	Пониженный	от +6 до +50 включительно
E	Низший	боле +51

Указанные требования с учетом поэтапного снижения годовых удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС вводимых зданий учтены в прогнозном балансе теплоснабжения Осиновского СП.

2.5.2 ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Расходы теплоты на горячее водоснабжение рассчитаны исходя из нормативов удельного водопотребления.

Таблица 13. Нормы расхода горячей воды и удельной величины тепловой энергии на ее нагрев средние за отопительный период.

п/п	Тип потребителя	Измеритель	Норма расхода горячей воды ³ , л/сут.	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м ² /чел	Удельная величина тепловой энергии ⁴ , Вт/м ²
1	Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	20	13,0
2	То же с умывальниками, мойками и душем	1 житель	85	18	11,7
3	Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	14,6
4	Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	15
5	Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,3
6	Детские сады-ясли с дневным пребыванием детей и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	2,7
7	Административные здания	1 работающий	5	10	1,1
8	Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,7
9	Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	15,0
10	Предприятия общественного питания для приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	2,8
11	Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	0,9
12	Магазины промтоварные	1 работающий	8	30	0,6

³ Нормы расходов воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителей, на уборку помещений и т.п.)

⁴ Удельный часовой норматив на нагрев нормы расхода горячей воды в средние сутки отопительного периода с учетом потерь теплоты в трубопроводах системы и полотенцесушителях.

2.5.3 ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов объектами Осиновского СП определяется проектной документацией по конкретным планируемыми объектам и фактическими потребностями действующих объектов.

2.6 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫМ СЕКТОРОМ

Расчет перспективных тепловых нагрузок на отопление вновь вводимых строительных площадей в расчетных элементах территориального деления Осиновского СП произведен на основании утвержденных Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме» (с изменениями на 29 сентября 2017 года).

Тепловые нагрузки для перспективных объектов общественно-делового назначения Осиновского СП рассчитаны на основании нормируемых удельных расходов тепловой энергии на отопление зданий по СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)

Расчет перспективных тепловых нагрузок на горячее водоснабжение выполнен согласно п.3 СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» с учетом нормативов расхода горячей воды на 1 жителя, секундных расходов горячей воды и вероятности действия санитарно-технических приборов, а проектного также количества жителей и обеспеченности жилых домов услугой ГВС.

Средняя площадь квартиры принята 55 м². Число водоразборных точек принято из расчета 2 точки водоразбора на 1 квартиру.

Таблица 14. Перспективные нагрузки потребителей

Показатель	Ед.изм.	2019 г. (базовый)	2020- 2025	2026- 2030	2031- 2035	Прирост за период
Суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	30.5	59.4	64.1	70.0	129%
СЦТ1 (с.Осиново)	Гкал/ч	16.2	17.7	21.7	27.5	70%
СЦТ2 (с учетом перспективы)	Гкал/ч	14.3	41.6	42.4	42.4	196%

Прирост по промышленным потребителям в части систем централизованного теплоснабжения не прогнозируется.

Таблица 15. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП до 2035 г.

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.
				2020	2021	2022	2023	2024	2025			
Жилые здания												
с.Осиново СЦТ1	Многоэтажная застройка	Прирост площади, тыс. м ²	91.3							39.8	39.8	79.7
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		14.7							3.7	3.7	7.3
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	13.1							3.2	3.2	6.4
		ГВС, Гкал/ч	1.6							0.4	0.4	0.9
	Прирост потребления на отопление, Гкал		21201.6							9129.5	9129.5	18259
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		7990.9							3209.8	3209.8	6419.6
с.Осиново СЦТ2	Многоэтажная застройка	Прирост площади, тыс. м ²	146.2	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6			261.9
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		13.4	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			24.1

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.
				2020	2021	2022	2023	2024	2025			
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	12.3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5			21.2
		ГВС, Гкал/ч	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			2.9	
	Прирост потребления на отопление, Гкал		34950.1	10003.5	10003.5	10003.5	10003.5	10003.5	10003.5			60020.9
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		8041.1	3517.1	3517.1	3517.1	3517.1	3517.1	3517.1			21102.5
Всего по объектам многоэтажной жилой застройки в Осиновском СП	Многоэтажная застройка	Прирост площади, тыс. м²	237.4	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	39.8	39.8	341.5
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		28.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.7	3.7	31.4
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	25.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.2	3.2	27.6
		ГВС, Гкал/ч	2.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	3.8
	Прирост потребления на отопление, Гкал		56151.7	10003.5	10003.5	10003.5	10003.5	10003.5	10003.5	9129.5	9129.5	78279.9

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.
				2020	2021	2022	2023	2024	2025			
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		16032.0	3517.1	3517.1	3517.1	3517.1	3517.1	3517.1	3209.8	3209.8	27522.0
Общественные здания												
с.Осиново СЦТ1	Застройка	Прирост площади, тыс. м ²	16.9	5.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.4	5.5	18.5
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		1425.0	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	2.2	4.0
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	1.1	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	3.2
		ГВС, Гкал/ч	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.8
	Прирост потребления на отопление, Гкал		2719.1	1405.3	444.9	444.9	444.9	444.9	444.9	593.8	3703.8	7927.4
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		2338.4	330.0	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9	200.8	5021.2	6061.5
СЦТ2 с.Осиново СЦТ2	Застройка	Прирост площади, тыс. м ²	8.6	15.6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	5.2	0.0	31.1
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		0.9	1.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.8	0.0	4.0

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.	
				2020	2021	2022	2023	2024	2025				
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0.7	1.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.0	3.7	
		ГВС, Гкал/ч	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	
	Прирост потребления на отопление, Гкал/год		1835.8	3968.6	676.9	676.9	676.9	676.9	676.9	1741.8	0.0	9094.9	
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		1140.5	911.0	233.8	233.8	233.8	233.8	233.8	588.2	0.0	2668.2	
Всего по объектам общественной застройки в Осиновском СП	Застройка		Прирост площади, тыс. м ²	25.5	16.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	5.5	2.2	35.1
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		2.3	2.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	7.3	
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	1.8	2.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.9	1.5	6.9	
		ГВС, Гкал/ч	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.2	
	Прирост потребления на отопление, Гкал/		4554.9	5373.9	1121.8	1121.8	1121.8	1121.8	1121.8	2335.6	3703.8	17022.3	

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.	
				2020	2021	2022	2023	2024	2025				
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		3478.9	1241.0	335.7	335.7	335.7	335.7	335.7	335.7	789.0	5021.2	8729.7
ИТОГО по зонам действия централизованного теплоснабжения Осиновского СП	Застройка	Прирост площади, тыс. м²	262.9	59.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.3	42.0	376.7
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		30.5	6.3	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.7	5.2	38.6
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	27.3	5.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.2	4.7	34.5
		ГВС, Гкал/ч	3.2	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.1	5.0
	Прирост потребления на отопление, Гкал/год		60706.6	15377.4	11125.3	11125.3	11125.3	11125.3	11125.3	11125.3	11465.1	12833.3	95302.2
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		19510.9	4758.1	3852.8	3852.8	3852.8	3852.8	3852.8	3852.8	3998.8	8231.0	36251.7

Таблица 16. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне действия индивидуального теплоснабжения по Осиновскому СП до 2035 г.

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (2020-2025 гг.)					2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.
				2021	2022	2023	2024	2025			
с.Осиново	Усадебная застройка	Прирост площади, тыс. м2	1,73	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	13,8	13,8	44,86
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на отопление, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
с.Новая Тура	Усадебная застройка	Прирост площади, тыс. м2	35,53	0	0	0	0	0	15,58	15,58	31,16
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на отопление, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
с. Ремплер	Усадебная застройка	Прирост площади, тыс. м2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (2020-2025 гг.)					2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.
				2021	2022	2023	2024	2025			
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на отопление, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Воронино	Усадебная застройка	Прирост площади, тыс. м2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на отопление, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	п.Новониколаевский	Усадебная застройка	Прирост площади, тыс. м2	17,6	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0	0
Прирост нагрузки, ВСЕГО		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
в том числе:		Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост потребления на отопление, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Прирост потребления на ГВС, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого по зоне действия индивидуального теплоснабжения	Суммарный прирост строительных площадей усадебной застройки, тыс. м²		53,13	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	15,58	15,58	36,25
	Прирост нагрузки, ВСЕГО		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (2020-2025 гг.)					2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	Всего за период 2020-2035 гг.
				2021	2022	2023	2024	2025			
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на отопление, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Прирост потребления на ГВС, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 17. Прогноз объемов потребления тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения по Осиновскому СП до 2035 г.

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки	Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)		
			2020	2021	2022	2023	2024	2025				
Жилые здания												
с.Осиново СЦТ1	Нагрузка, ВСЕГО		14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	18.4	22.1	
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	16.3	19.6
		ГВС, Гкал/ч	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.5
	Потребление, ВСЕГО		29192.5	29192.5	29192.5	29192.5	29192.5	29192.5	29192.5	29192.5	41531.8	53871.1
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	21201.6	21201.6	21201.6	21201.6	21201.6	21201.6	21201.6	21201.6	30331.1	39460.6
		ГВС, Гкал/ч	7990.9	7990.9	7990.9	7990.9	7990.9	7990.9	7990.9	7990.9	11200.7	14410.5
с.Осиново СЦТ2	Нагрузка, ВСЕГО		13.4	17.4	21.4	25.5	29.5	33.5	37.5	37.5	37.5	
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	12.3	15.9	19.4	22.9	26.4	30.0	33.5	33.5	33.5	

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки	Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)	
			2020	2021	2022	2023	2024	2025			
			ГВС, Гкал/ч	1.1	1.6	2.1	2.5	3.0			3.5
	Потребление, ВСЕГО	42991.2	56511.8	70032.3	83552.9	97073.5	110594.0	124114.6	124114.6	124114.6	
в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	34950.1	44953.6	54957.1	64960.6	74964.1	84967.5	94971.0	94971.0	94971.0	
	ГВС, Гкал/ч	8041.1	11558.2	15075.3	18592.3	22109.4	25626.5	29143.6	29143.6	29143.6	
Всего по объектам многоэтажной жилой застройки в Осиновском СП	Нагрузка, ВСЕГО	28.2	32.2	36.2	40.2	44.2	48.2	52.2	55.9	59.5	
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	25.4	29.0	32.5	36.0	39.6	43.1	46.6	49.8	53.1
		ГВС, Гкал/ч	2.7	3.2	3.7	4.2	4.6	5.1	5.6	6.0	6.5
	Потребление, ВСЕГО	72183.7	85704.3	99224.8	112745.4	126266.0	139786.5	153307.1	165646.4	177985.7	
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	56151.7	66155.2	76158.7	86162.2	96165.7	106169.1	116172.6	125302.1	134431.6
		ГВС, Гкал/ч	16032.0	19549.1	23066.2	26583.2	30100.3	33617.4	37134.5	40344.3	43554.0
Общественные здания											
с.Осиново СЦТ1	Нагрузка, ВСЕГО	1.4	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	5.5	

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)
				2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	1.1	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	4.3
		ГВС, Гкал/ч	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	1.2
	Потребление, ВСЕГО		5057.5	6792.8	7339.6	7886.4	8433.2	8980.0	9526.8	10321.4	19046.4
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	2719.1	4124.4	4569.3	5014.2	5459.1	5904.0	6348.9	6942.7	10646.5
		ГВС, Гкал/ч	2338.4	2668.4	2770.3	2872.2	2974.1	3076.0	3177.9	3378.7	8399.9
СЦТ2 с.Осиново СЦТ2	Нагрузка, ВСЕГО		0.9	2.6	2.9	3.2	3.6	3.9	4.2	4.9	4.9
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	0.7	2.3	2.6	2.9	3.2	3.4	3.7	4.4	4.4
		ГВС, Гкал/ч	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
	Потребление, ВСЕГО		2976.3	7855.9	8766.6	9677.3	10588.0	11498.7	12409.4	14739.4	14739.4
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	1835.8	5804.4	6481.3	7158.2	7835.1	8512.0	9188.9	10930.7	10930.7

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки	Существующее положение	1 этап (до 2025 года)							2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)
			2020	2021	2022	2023	2024	2025			
			ГВС, Гкал/ч	1140.5	2051.5	2285.3	2519.1	2752.9	2986.7		
Всего по объектам общественной застройки в Осиновском СП	Нагрузка, ВСЕГО		2.3	4.6	5.1	5.6	6.1	6.6	7.1	8.1	9.6
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	1.8	4.0	4.5	4.9	5.4	5.8	6.3	7.2	8.7
		ГВС, Гкал/ч	0.5	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.7
	Потребление, ВСЕГО		8033.8	14648.7	16106.2	17563.7	19021.2	20478.7	21936.2	25060.8	33785.8
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	4554.9	9928.8	11050.6	12172.4	13294.2	14416.0	15537.8	17873.4	21577.2
		ГВС, Гкал/ч	3478.9	4719.9	5055.6	5391.3	5727.0	6062.7	6398.4	7187.4	12208.6
ИТОГО по зонам действия централизованного теплоснабжения Осиновского СП	Нагрузка, ВСЕГО		30.5	36.8	41.3	45.8	50.3	54.8	59.3	64.0	69.1
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	27.3	33.0	37.0	40.9	44.9	48.9	52.9	57.1	61.8
		ГВС, Гкал/ч	3.2	3.9	4.4	4.9	5.4	6.0	6.5	7.0	8.2
	Потребление, ВСЕГО		80217.5	100353.0	115331.0	130309.1	145287.2	160265.2	175243.3	190707.2	211771.5

Расчетный элемент территориального деления	Тип застройки		Существующее положение	1 этап (до 2025 года)						2 этап (2026-2030 гг.)	3 этап (2031-2035 гг.)
				2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	60706.6	76084.0	87209.3	98334.6	109459.9	120585.1	131710.4	143175.5	156008.8
	ГВС, Гкал/ч	19510.9	24269.0	28121.8	31974.5	35827.3	39680.1	43532.9	47531.7	55762.6	

Фактические показатели потребления согласно представленным исходным данным существенно ниже расчетных 65,2 тыс.Гкал и 80,2 тыс.Гкал, соответственно. Для целей корректного планирования с учетом отсутствия приборов учета у большей части потребителей на сетях ООО «ПЭСТ» выполнена корректировка перспективных показателей.

Таблица 18. Показатели перспективного потребления тепловой энергии с учетом корректировки на фактические показатели

Показатель/год		Существующее положение	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
Потребление, ВСЕГО		65377	81788	93995	106202	118409	130616	142823	155426	172594
в том числе:	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	49476	62008	71076	80143	89210	98277	107344	116688	127147
	ГВС, Гкал/ч	15901	19779	22919	26059	29199	32339	35479	38738	45447

2.7 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ

К производственным зонам Осиновского СП относится территория тепличного совхоза «Майский», птицефабрики «Казанская», КХФ «Марс», Индустриальный парк М-7.

Производственная зона Индустриального парка М-7 обеспечивается индивидуальными источниками теплоснабжения. Остальные промышленные потребители используют тепловую энергию в виде горячей воды для целей отопления и вентиляции, на технологические нужды, а также в виде пара.

Собственные нужды в тепловой энергии мусоросжигательного завода предполагается обеспечивать теплом производственного процесса, внешний источник тепловой энергии не предусматривается.

Прогноз прироста перспективных тепловых нагрузок в иных производственных зонах Осиновского СП отсутствует т.к. в Генеральном плане отсутствуют планы развития либо сворачивания указанных производств.

Наиболее крупный промышленный потребитель тепловой энергии ООО «Тепличный комбинат «Майский» согласно представленным исходным данным расширение производства с увеличением потребления тепловой энергии не предусматривает.

2.8 ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТДЕЛЬНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ, ДЛЯ КОТОРЫХ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ

Подключение социально-значимых объектов, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, к существующему и перспективным теплоисточникам Генеральным планом как отдельной категорией не предусматривается.

2.9 ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ В ПЕРСПЕКТИВЕ СВОБОДНЫЕ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В перспективе имеется вероятность заключения свободных долгосрочных договоров теплоснабжения с организацией, наделенной статусом Единой теплоснабжающей организации.

2.10 ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРУЕМОЙ ЦЕНЕ

В перспективе имеется вероятность заключения долгосрочных договоров теплоснабжения по регулируемой цене Единой теплоснабжающей организации Осиновского СП с потребителями.

ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

4.1 БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ ВЫДЕЛЕННЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В соответствии с балансами тепловой энергии, рассмотренными далее в Главе 5 «Мастер-план»:

- 1) При договорных и нормативных нагрузках, располагаемой мощности теплоисточника **Энергоцентр «Майский»** без реконструкции энергоисточника к 2022 году будет недостаточно для обеспечения тепловой энергией в полном объеме всех существующих и перспективных потребителей, которые предлагается присоединять к системам централизованного теплоснабжения Осиновского СП. К 2026 году дефицит увеличится до 63% (26,3 Гкал/ч). К концу расчетного срока дефицит составит 85% (35,66 Гкал/ч). Вариантом 1 рекомендовано постепенное увеличение тепловой мощности энергоцентра на 43 Гкал/ч.
- 2) При переключении тепловой нагрузки СЦТ1 и СЦТ2 на источник комбинированной выработки **Казанская ТЭЦ-3** (Вариант 2) на весь расчетный срок реализации схемы теплоснабжения Осиновского СП к 2035 году **резерв ТЭЦ составит от 60 до 43% (до 1011 Гкал/ч).**
- 3) При распределении тепловой нагрузки СЦТ1 и СЦТ2 между **Энергоцентром «Майский»** и **Казанской ТЭЦ-3** (Вариант 3, рекомендованный), **резервы тепловой мощности** к концу расчетного срока схемы теплоснабжения составят **27% (11,44 Гкал/ч) и 44,5% (1038,3 Гкал/ч)** соответственно. С учетом того, что более половины установленной тепловой мощности Энергоцентра обеспечивается от водогрейных котлов, наличие данного резерва позволит существенно увеличить долю выработки тепловой энергии в комбинированном цикле.

Вариант 3 выбран в качестве приоритетного как имеющий наименьшие тарифные последствия, существенно повышающий надежность и безопасность теплоснабжения Осиновского СП.

Реализацию варианта возможно выполнять без изменения гидравлического режима СЦТ1.

Таблица 19. Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) ЭЦ «Майский». Вариант 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019г.	2020-2025	2026-2030	2031-2035
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	45	45	45	45
2	Собственные нужды	Гкал/ч	3	3	3	3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019г.	2020-2025	2026-2030	2031-2035
3	Мощность нетто	Гкал/ч	42	42	42	42
4	Суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	30.5	17.7	21.7	27.5
	СЦТ1 (с.Осиново)	Гкал/ч	16.2	17.7	21.7	27.5
	СЦТ2 (с учетом перспективы)	Гкал/ч	14.3			
5	Потери в теплосети	Гкал/ч	6.40	2.66	3.13	3.03
	то же в %%		21%	15%	14%	11%
6	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	5.11	21.59	17.20	11.44
7	Доля резерва	%	12%	51%	41%	27%

Существующий и перспективный резерв тепловой мощности Энергоцентра «Майский» не предполагает мероприятий по реконструкции или новому строительству основного оборудования. Плановые ремонты и замену оборудования рекомендуется производить по результатам периодического обследования.

Таблица 20. Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) Казанской ТЭЦ-3. Вариант 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2390	2390	2390	2390
2	Собственные нужды	Гкал/ч	41.9	56.8	58.2	59.3
3	Мощность нетто	Гкал/ч	2348.1	2333.2	2331.8	2330.7
4	Суммарная расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	837.2	1126.6	1148.4	1162.0
	ЕТО-1 Казань	Гкал/ч	285.1	285.4	286.2	286.2
	ЕТО-2 Казань	Гкал/ч	71.33	84.1	104.3	117.9
	Казаньоргсинтез	Гкал/ч	58	58	58	58
	Казаньоргсинтез, КЗССМ, ЖБИ, СЭМ (пар)	Гкал/ч	291.95	344.14	344.14	344.14
	ООО «ТК «Майский»	Гкал/ч	50	50	50	50
	ООО «РСК» (мкр.Салават Купере)	Гкал/ч	80.9	263.3	263.3	263.3
	Осиновское СП (СЦТ2 с учетом перспективы)	Гкал/ч		41.6	42.4	42.4
5	Потери в теплосети	Гкал/ч	92.1	124.98	128.06	130.45
	то же в %%		11%	11%	11%	11%

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
6	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1418.8	1081.6	1055.3	1038.3
7	Доля резерва	%	60.4%	46.4%	45.3%	44.5%

Существующий и перспективный резерв тепловой мощности Казанской ТЭЦ-3 не предполагает мероприятий по реконструкции или новому строительству основного оборудования. Плановые ремонты и замену оборудования рекомендуется производить по результатам периодического обследования.

Наличие резерва позволит: обеспечить потребителей СЦТ1 тепловой энергией в необходимом объеме в случаях нештатных ситуаций, обеспечить резервирование части нагрузки СЦТ2.

4.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА

Гидравлический расчет передачи теплоносителя выполнен на принципиальной электронной модели системы теплоснабжения с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, производится для теплоисточников, на которых ожидается прирост присоединенной нагрузки (мощности).

По состоянию на 2019 год, магистральный тепловод Ду 250 мм от ЦТП ООО «ОТК», питающий квартал «Радужный» (СЦТ2), уже сейчас имеет недостаточную пропускную способность (см. Том 1 «Существующее положение» Раздел 3.12 «Гидравлический режим»), для обеспечения потребителей расчетными (нормативными) объемами теплового потребления необходимо строительство дополнительного магистрального тепловода. Также, учитывая недостаточную производительность имеющегося насосного оборудования в подающей линии на «Радужный», необходимо сооружение дополнительного блока насосного оборудования.

Расчетные перспективные тепло-гидравлические режимы всех вариантов развития рассмотрены в разделах 5.2 - 5.4 Главы 5 «Мастер-план». По результатам расчетов определен перечень ключевых мероприятий на тепловых сетях и объектах системы теплоснабжения Осиновского СП.

Базовый перечень мероприятий включает в себя:

- 1) Сооружение резервной перемычки длиной Ду 400 длиной ~300 п.м. между тепловодом №16 «Майский» и тепловым пунктом ЭЦ «Майский» (в соответствии с Концессионным соглашением ООО «ОТК» обязательно для всех вариантов).
- 2) Реконструкцию сетей ООО «ПЭСТ» с приведением в нормативное техническое состояние.

Дополнительно для Варианта 3 необходимо выполнить следующий перечень мероприятий:

- 1) Строительство нового тепलोвода Ду 400 длиной 1100 п.м. от ТК-5 до кв. «Радужный-2» и «Удачный» со строительством новой камеры.
- 2) Строительство нового тепलोвода Ду 250 длиной 320 п.м. от новой камеры до ТК-4.
- 3) Перевод потребителей ИТП кв. «Радужный-1» на новый температурный график.

Подключение перспективной нагрузки потребителей, предусмотренное в СЦТ1 до 2035 года, рекомендуется осуществлять к имеющимся тепловым сетям СЦТ1, работающим через ЦТП с.Осиново, по графику регулирования 86/65 град.С.

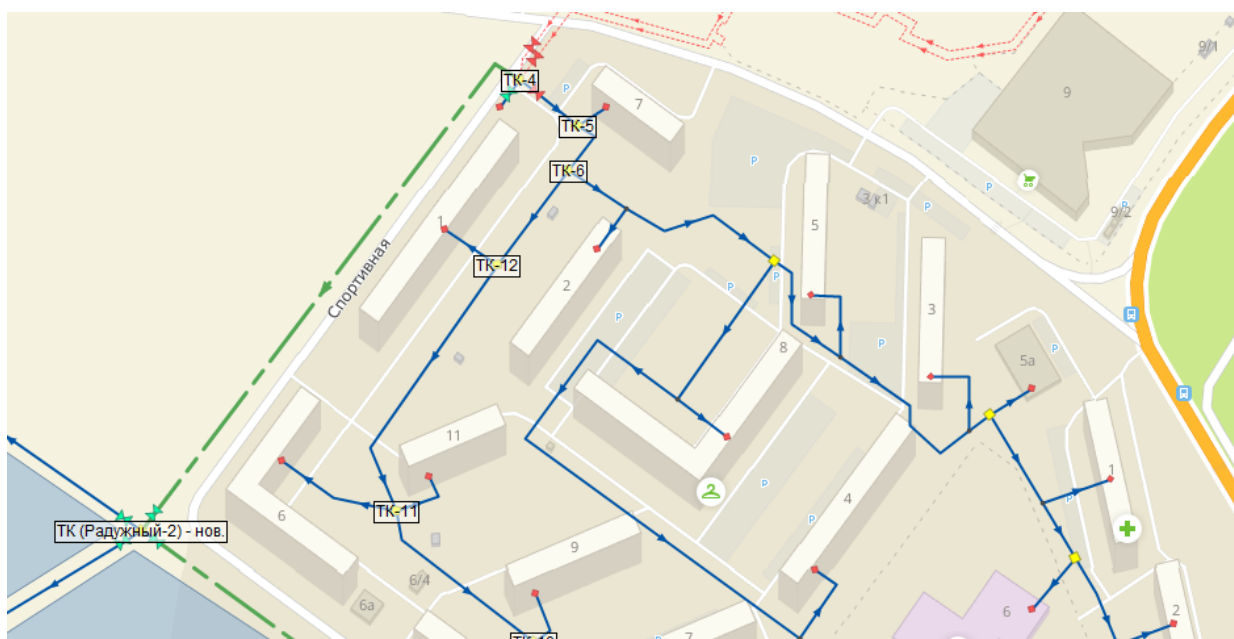


Рисунок 1. Расчетная схема СЦТ-2 и новый магистральный тепловод от ТК-4 (выделено зеленым)

По сравнению с температурным графиком ЭЦ «Майский» 95/70 град.С повышенный температурный график Казанской ТЭЦ-3 обеспечит гидравлический режим тепловых сетей СЦТ2 Осиновского СП без существенной перекладки трубопроводов и увеличения их диаметров.

Также, гидравлический режим, как существующих, так и перспективных потребителей «Салават Купере» будет улучшен за счет строящейся ООО «РСК» нитки тепलोвода Ду 700 и ПНС на обратном магистральном тепловоду на вводе ко 2-й очереди строительства микрорайона.

Пропускная способность магистрального тепловода ТВ-16 «Осиново» с учетом реализуемых и запланированных мероприятий ООО «РСК» достаточна для покрытия существующих и перспективных расчетных тепловых нагрузок СЦТ2 Осиновского СП.

Подключение перспективной нагрузки потребителей, предусмотренное в СЦТ1 после 2025 года, предлагается осуществить через имеющийся тепловод Ду 250, который на сегодняшний день обеспечивает тепловой нагрузкой 2 жилых дома в с.Осиново по адресам ул. Ленина д.6 и ул. 40 лет Победы д.14. Подключение новых потребителей предусматривается по независимой схеме, через ИТП.

Подключение перспективной нагрузки потребителей, предусмотренное в СЦТ2, предлагается осуществлять по независимой схеме через ИТП.



Рисунок 2. Новый магистральный тепловод от ТК-5 ООО «РСК» до СЦТ-2 (выделено зеленым)

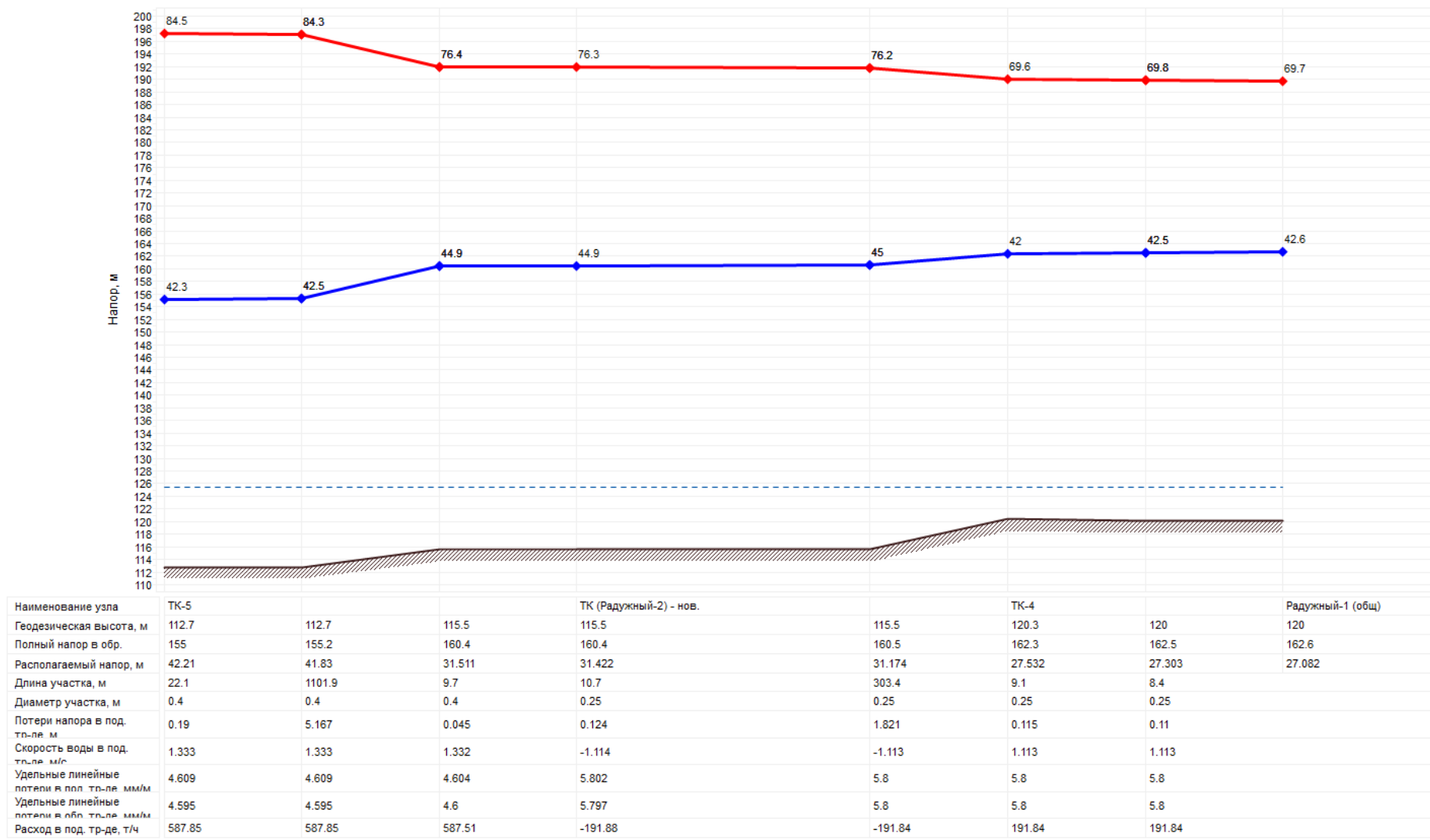
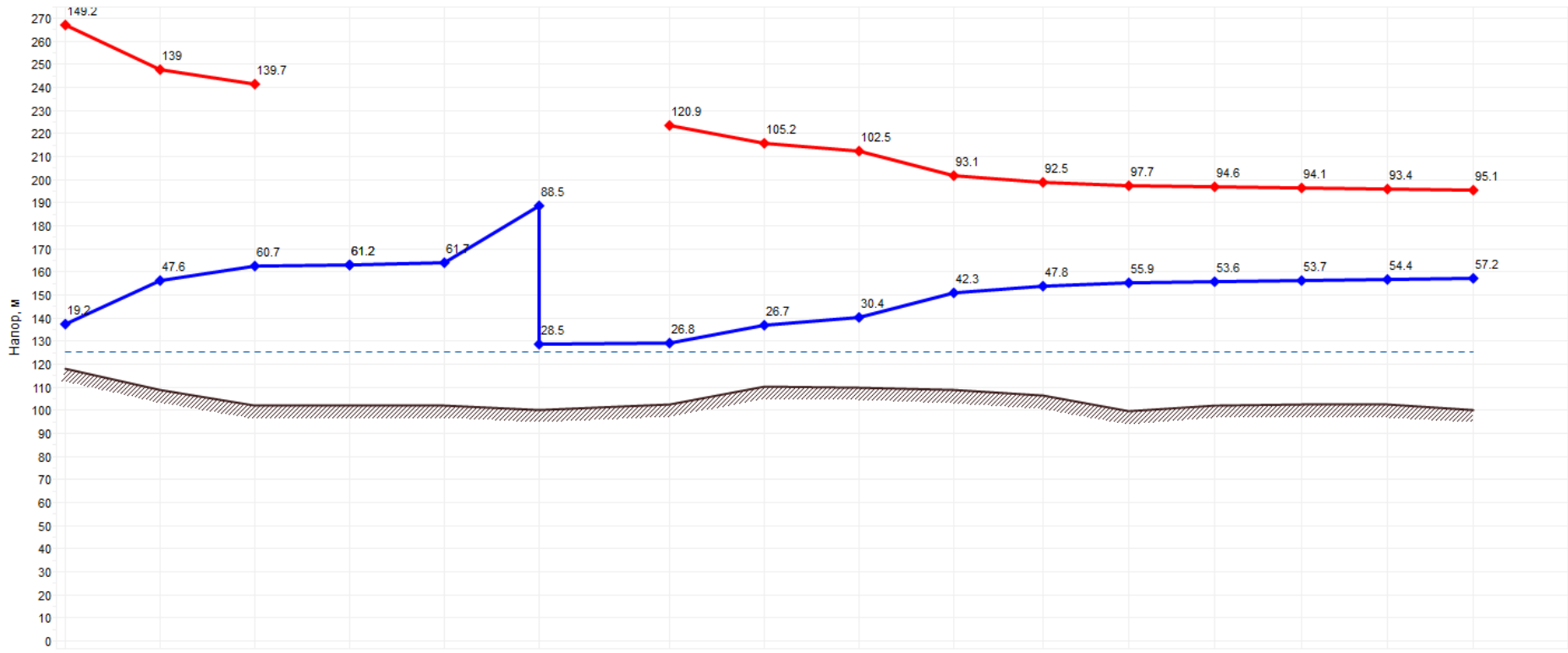
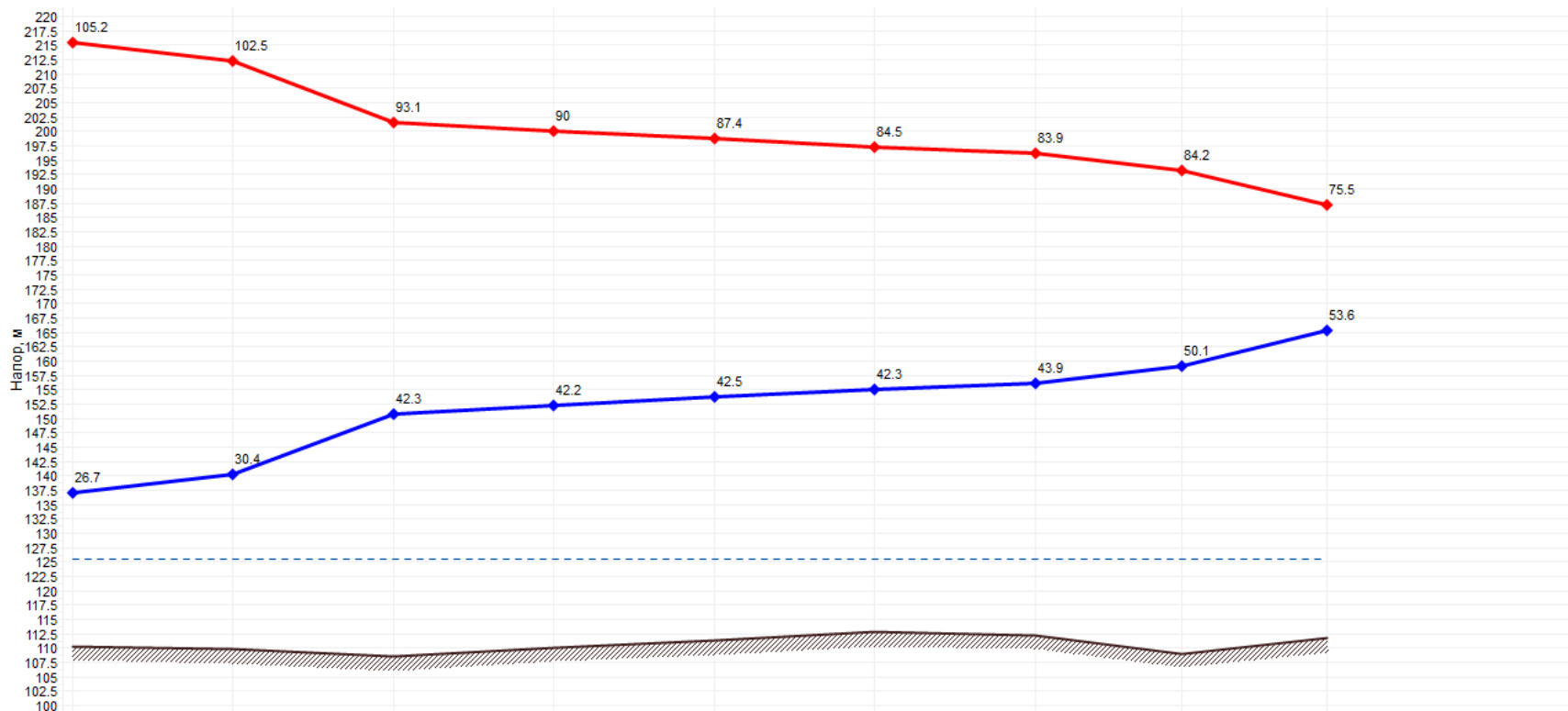


Рисунок 3. Перспективный гидравлический режим от ТК-5 ООО «РСК» через СЦТ2 до СЦТ1



Наименование узла	16ТВ_РСК	УП оп.220	УП1	ПНС РСК (нов.)	УП2	ТК1	ТК-2	УТ-2/2	УТ-3/2	УТ-4/2	УТ-5/2	УТ-6				
Геодезическая высота, м	117.8	108.6	101.7	101.7	102	100	102.3	110.2	109.7	108.4	106	99.3	102	102.2	102.2	100
Полный напор в обр.	137	156.2	162.4	162.9	163.7	128.5	129.1	136.9	140.1	150.7	153.8	155.2	155.6	155.9	156.6	157.2
Располагаемый напор, м	130	91.366	79.02				94.037	78.515	72.039	50.792	44.716	41.804	40.941	40.442	38.972	37.917
Длина участка, м	1978.5	618.5	13	33.2	1833.2	18.6	336.4	291	382	413.1	426	128.5	92.9	86.7	90.9	
Диаметр участка, м	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	
Потери напора в под. тр-ле, м	19.389	6.19					7.772	3.243	10.638	3.042	1.458	0.432	0.25	0.735	0.528	
Скорость воды в под. тр-ле, м/с	2.737	2.709					3.685	2.54	3.658	1.648	1.123	1.06	0.926	1.406	1.166	
Удельные линейные потери в под. тр-ле, мм/м	9.612	9.418					21.101	10.041	26.106	7.037	3.276	2.925	2.233	7.345	5.064	
Удельные линейные потери в обр. тр-ле, мм/м	9.54	9.366	13.368	13.368	13.369	13.382	21.04	10.011	26.036	7.018	3.267	2.92	2.229	7.334	5.057	
Расход в под. тр-де, т/ч	3697.55	3659.95					3657.56	2521.12	2520.92	727	495.14	467.73	408.26	348.81	289.37	

Рисунок 4. Перспективный гидравлический режим т/с от Казанской ТЭЦ-3 до 2-й очереди строительства «Салават Купере» (УТ-6)



Наименование узла	TK1	TK-2	УТ3	TK-4	TK-5	TK-7	УТ9	Салават 11 кв. от УТ-9 (сущ.)
Геодезическая высота, м	110.2	108.4	110	111.2	112.7	112.2	109	111.6
Полный напор в обр.	136.9	140.1	150.7	152.2	153.7	155	159.1	165.2
Располагаемый напор, м	78.515	72.039	50.792	47.763	44.924	42.21	39.982	21.881
Длина участка, м	291	382	89.1	142.8	202.7	202.6	522.8	198.3
Диаметр участка, м	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.15
Потери напора в под. тр-ле, м	3.243	10.638	1.516	1.421	1.359	1.115	2.947	6.106
Скорость воды в под. тр-ле, м/с	2.54	3.658	2.603	2.078	1.744	1.392	1.215	1.843
Удельные линейные потери в под. тр-ле, мм/м	10.041	26.106	13.237	8.448	5.959	5.028	5.497	29.941
Удельные линейные потери в обр. тр-ле, мм/м	10.011	26.036	13.206	8.428	5.943	5.02	5.488	29.933
Расход в под. тр-де, т/ч	2521.12	2520.92	1793.74	1432.13	1202.05	614.1	301.54	114.29

Рисунок 5. Перспективный гидравлический режим т/с от ТК1 до 1-й очереди строительства «Салават Купере»

ГЛАВА 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

6.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Расчет производительности ВПУ для подпитки тепловых сетей в их зонах действия выполнен с учетом перспективных планов развития системы теплоснабжения Осиновского СП с использованием материалов Главы 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» и Главы 5 «Мастер-план».

При проведении расчетов предполагалось выполнение следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по отопительным нагрузкам с количественно-качественным методом регулирования расчетных параметров теплоносителя;
- регулирование отпуска тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения - в зависимости от периода (отопительный/неотопительный) по температуре холодной воды
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с изменением подключаемой (или переключаемой) суммарной тепловой нагрузки;
- разбор теплоносителя из тепловой сети на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей Осиновского СП (открытая схема теплоснабжения) не применяется;
- присоединение всех вновь подключаемых абонентов в зоне действия теплоисточника предусматривается по закрытой схеме, присоединения ГВС - через индивидуальные либо центральные тепловые пункты.

Исходной водой химводоочистки является вода хозяйственно-питьевого качества из системы водоснабжения ЭЦ «Майский». Водоподготовка энергоцентра предназначена для осветления и умягчения воды, используемой для подпитки воды теплосетей закрытого типа.

Химически очищенная вода после фильтров поступает в баки запаса воды, откуда подается на подпитку тепловой сети подпиточными насосами марки через дозирующую установку. В дозирующей установке происходит связывание свободного кислорода, путем добавления в воду ингибитора. В результате образуется пленка, защищающая от коррозионного влияния кислорода, препятствует образованию отложений, стабилизирует дисперсную систему, регулирует уровень pH, препятствует образованию накипи и защищает поверхность металла трубопроводов.

Периодичность введения ингибитора устанавливается в зависимости от количества, введенной в систему подпиточной воды в соответствии с режимной картой.

Источником водоснабжения химического цеха Казанской ТЭЦ-3 является смесь воды р. Волги с циркуляционной водой, которая проходит предварительную очистку воды в осветлителях типа ВТИ 630 по методу известкования, коагуляции и флокулянта, после чего подается на двухкамерные механические фильтры, для удаления взвешенных веществ из обрабатываемой воды и окончательного осветления.

Осветленная вода, после механических фильтров подается на химобессоливающую установку I и II очереди, установку приготовления химочищенной воды для подпитки теплосети.

Подготовка питательной воды котла-утилизатора происходит по схеме трехступенчатого обессоливания на Н-катионитовых и анионитовых фильтрах 1 ступени, декарбонизаторе, Н-катионитовых и анионитовых фильтрах 2 ступени химического цеха и на фильтрах смешанного действия установки очистки конденсата блока (УОК).

Установка обессоливания I и II очереди. Проектная мощность I очереди - 300т/ч, II очереди - 300т/ч.

Установка приготовления химически очищенной воды для подпитки теплосети. Проектная мощность установки 600 т/ч.

Смешивание теплоносителя системы теплоснабжения ООО «ТК «Майский» с теплоносителем, циркулирующим в трубопроводах СЦТ1 с.Осиново и СЦТ2 кв. «Радужный» не предусмотрено.

В настоящее время по ЭЦ «Майский» и Казанской ТЭЦ-3 наблюдается достаточный резерв мощностей ВПУ для подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, производительности насосного оборудования достаточно для подпитки тепловой сети в аварийном режиме.

6.2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Согласно п. 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003: «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов».

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Согласно п. 6.22 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями».

Таблица 21. Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки подпитки теплосети ЭЦ «Майский». Вариант 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019г.	2020-2025	2026-2030	2031-2035
1	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	30	30	30	30
2	Потери располагаемой производительности	т/ч	0	0	0	0
3	Собственные нужды ВПУ	т/ч	0.22	0.22	0.22	0.22
4	Количество баков аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1	1	1
5	Емкость баков аккумуляторов	м ³	2000	2000	2000	2000
6	Нормативная подпитка тепловой сети СЦТ1	т/ч	2.06	1.14	1.39	1.71
7	Резерв (+)/ дефицит (-) производительности ВПУ	т/ч	27.94	28.86	28.61	28.29
8	Доля резерва	%	93%	96%	95%	94%

Анализ полученных данных показывает, что по состоянию на 2019 год располагаемая производительность водоподготовительной установки ЭЦ «Майский» обеспечивает нормативную подпитку систем централизованного теплоснабжения СЦТ1 и СЦТ2 Осиновского СП.

При реализации мероприятий по Варианту 3 развития системы теплоснабжения на Энергоцентре «Майский» сохранится резерв производительности водоподготовительной установки.

При реализации Варианта 3 будет осуществлен перевод существующих и перспективных тепловых нагрузок СЦТ2 Осиновского СП на источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Казанскую ТЭЦ-3, имеющий значительный резерв располагаемой производительности ВПУ подпитки теплосети.

Таблица 22. Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки подпитки теплосети Казанской ТЭЦ-3. Вариант 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап	Расчетный срок
			2019г.	2020г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	600	600	600	600	600
2	Потери располагаемой производительности	т/ч	0	0	0	0	0
3	Собственные нужды ВПУ	т/ч	18,14	18,4	19,04	19,3	19,61
4	Количество баков аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	2	2	2	2
5	Емкость баков аккумуляторов	м3	1000	1000	1000	1000	1000
6	Нормативная подпитка тепловой сети в том числе:	т/ч	116,98	116,98	156,52	160,05	162,43
8	Резерв (+)/ дефицит (-) производительности ВПУ	т/ч	464,88	464,88	424,44	420,65	417,96
9	Доля резерва	%	80%	80%	73%	72%	72%

В соответствии с рекомендуемым вариантом развития системы теплоснабжения Осиновского СП реконструкция ВПУ по обоим источникам не предусматривается, замену оборудования рекомендуется производить исходя из его технического состояния.

7.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Для покрытия перспективных нагрузок в зонах, ограниченных радиусом эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, согласно ФЗ-190 «О теплоснабжении» целесообразно подключение перспективной нагрузки к существующим сетям централизованного теплоснабжения с учетом ограничений по резерву тепловой мощности источников теплоснабжения.

При низкой плотности тепловых нагрузок, как правило, более эффективно используются индивидуальные источники тепловой энергии. Основными преимуществами использования индивидуальных источников теплоснабжения являются отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные, снижение потерь тепловой мощности и теплоносителя из-за минимальной длины тепловых сетей, относительно небольшие затраты на ремонт и обслуживание оборудования.

Индивидуальные источники тепловой энергии (квартирные газовые котлы, печное отопление) используются в основном в зонах застройки с низкой плотностью тепловых нагрузок в северной и западной части с.Осиново, а также в п.Новониколаевский, с.Новая Тура, с.Ремплер, д.Воронино. Сети газификации, проложенные в Осиновском СП, практически не ограничивают возможности использования индивидуального теплоснабжения, в том числе поквартирных систем отопления и ГВС.

На новых участках многоэтажной секционной застройки прогнозируется высокая плотность расчетных тепловых нагрузок:

- кв. «Радужный-2» – 87,7 Гкал/ч на км²;
- мкр-н «Удачный» – 59,0 Гкал/ч на км²;
- вновь осваиваемые территории западной части с.Осиново – 78,7 Гкал/ч на км².

В связи с этим наиболее рациональным решением для обеспечения указанных территорий теплоснабжением и ГВС является применение централизованного теплоснабжения.

Для сравнения проектная удельная плотность расчетных тепловых нагрузок строящегося рядом микрорайона «Салават Купере» оценивается в 250÷270 Гкал/ч на км² по данным, принятым на основании схемы теплоснабжения г.Казани.

7.2 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК.

В Осиновском СП с 2009 г. наблюдаются нарастающие темпы ввода новых строительных площадей, в основном многоквартирных жилых домов, а также рост присоединенных к системам централизованного теплоснабжения поселения тепловых нагрузок.

При этом существующие и новые потребители тепловой энергии располагаются в радиусе эффективного теплоснабжения сразу 3 источников комбинированной выработки тепловой энергии:

- Энергоцентр «Майский»;
- мини-ТЭС тепличного комбината «Майский»;
- Филиал АО «ТГК-16» - «Казанская ТЭЦ-3».

Мини-ТЭС тепличного комбината не предназначена для отпуска тепловой энергии сторонним потребителям, однако, может быть использована в качестве аварийного источника теплоснабжения СЦТ1 и СЦТ2 при условии сооружения соответствующей перемычки до ЦТП с.Осиново и закольцовки с тепловыми сетями энергоцентра «Майский».

На энергоцентре «Майский» отсутствуют резервы, как по обеспечению перспективной тепловой нагрузки, так и в части резервирования основного оборудования для обеспечения надежности теплоснабжения.

На Казанской ТЭЦ-3 имеются существенные резервы тепловой мощности для обеспечения, как текущих, так и перспективных тепловых нагрузок потребителей Осиновского СП. Основное оборудование для выработки тепловой энергии для нужд теплоснабжения СЦТ1 и СЦТ2 Осиновского СП и тепличного комбината «Майский» имеет высокую степень надежности и резерва. Магистральный тепловод №16 на Салават Купере может быть использован в качестве резервного при условии сооружения перемычки на тепловод 16 «Майский».

С учетом предлагаемой концепции развития системы теплоснабжения с перераспределением существующих и перспективных тепловых нагрузок настоящей схемой теплоснабжения не предусматривается сооружение источников комбинированной выработки в Осиновском сельском поселении на период до 2035 года.

7.3 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Теплоэнергетическое хозяйство Энергоцентра «Майский», запроектированное для обеспечения тепловой энергией тепличного комбината, непосредственно прилегающего к теплоисточнику, присоединение к нему нагрузок, расположенных на расстоянии 1,5–3,0 км потребителей в с.Осиново и новых микрорайонах многоэтажной застройки предполагало реконструкцию теплового пункта на источнике в связи с изменением тепло-гидравлических режимов отпуска тепла.

Реконструкция ТП выполнена в 2016 году. Реконструкция самого теплоисточника не предусматривается.

С учетом имеющихся существенных резервов тепловой мощности на Казанской ТЭЦ-3 и с целью недопущения необоснованных затрат на реконструкцию, которые отразятся на тарифе на тепловую энергию, реконструкция действующих источников тепловой энергии не рекомендуется.

7.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЦИКЛЕ НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Настоящей схемой реконструкция котельных с переводом на комбинированную выработку не предусматривается ввиду отсутствия данных объектов, подключенных к системам централизованного теплоснабжения.

7.5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Настоящей схемой перевод котельных в пиковый режим не предусматривается ввиду отсутствия данных объектов, подключенных к системам централизованного теплоснабжения.

На ЭЦ «Майский» наряду с когенерационными газо-поршневыми энергоагрегатами установлены 2 водогрейных котла Buderus Logano S825L суммарной установленной мощностью 24 Гкал/ч, которые используются в технологической схеме энергоцентра для догрева теплоносителя в период максимального отбора тепловой мощности.

На Казанской ТЭЦ-3 имеется пиковая водогрейная котельная установленной тепловой мощностью 760 Гкал/ч на базе котлов ПТВМ-100 ст.№№1-4 и КВГМ-180 ст.№5, 6.

Указанных мощностей пиковой части достаточно для покрытия как существующих, так и перспективных тепловых нагрузок Осиновского СП в периоды стояния холодных СТС Осиновского СП (актуализация на 2021 год). Том 3

температур наружного воздуха при выбранном варианте развития системы теплоснабжения.

7.6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

В Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» в Варианте 3 подробно рассмотрен вопрос переключения тепловых нагрузок потребителей централизованных систем теплоснабжения СЦТ2 с источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ЭЦ «Майский» на источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Казанскую ТЭЦ-3, а также описаны все положительные стороны данного переключения.

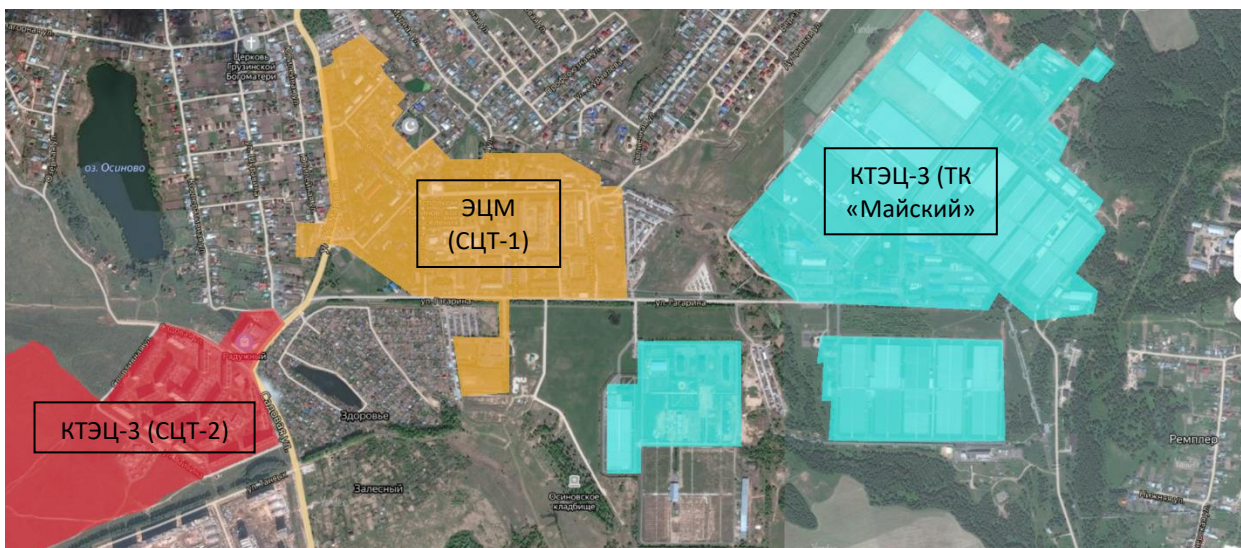


Рисунок 6. Перспективная зона действия Казанской ТЭЦ-3 и Энергоцентра «Майский» в Осиновском СП

7.7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Вывод котельных Осиновского СП из эксплуатации или в резерв в связи с передачей тепловых нагрузок на другие источники настоящей актуализацией схемы теплоснабжения не предусматривается в связи с отсутствием данных объектов в составе системы централизованного теплоснабжения Осиновского СП,

7.8 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Генеральным планом развития поселения предусматривается строительство малоэтажных жилых зданий в исторически сложившихся микрорайонах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой, расположенных в северной и западной части с.Осиново, а также п.Новониколаевский, с.Новая Тура, с.Ремплер, д.Воронино.

Ввиду низкой плотности тепловых нагрузок территории Осиновского СП с усадебной застройкой обеспечиваются индивидуальным теплоснабжением (в основном индивидуальными газовыми котлами).

В связи с удаленностью от действующих источников централизованного теплоснабжения при разработке проектов планировки и проектной документации средне- и малоэтажной застройки нового участка в с.Новая Тура необходимо предусматривать индивидуальное (поквартирное) теплоснабжение домов, а также автоматизированные блочно-модульные мини-котельные для объектов общественного назначения.

7.9 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ОСИНОВСКОГО СП

Существующие тепловые мощности энергоцентров ООО «ТК «Майский» не покрывают 100% потребности предприятия в тепловой энергии. Основной объем тепловой мощности для технологических нужд тепличного комбината «Майский» приобретается от Казанской ТЭЦ-3 (в том числе в паре, в горячей воде).

По иным предприятиям информация о существующих и перспективных нагрузках и источниках их покрытия собственниками не предоставлена. Предприятия в части теплоснабжения работают в изолированном режиме.

7.10 РАСЧЕТ РАДИУСОВ ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

7.10.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О РЭТ

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.

Расчет эффективного радиуса сводится к решению следующих задач:

1. Собираются (или задаются) исходные данные:

- Исходные данные о системе теплоснабжения собираются за базовый период. В качестве базового периода принимается последний полный календарный год.
- Общие сведения о системе теплоснабжения, включающие в себя климатические параметры, данные о температурном графике, особенностях функционирования системы горячего водоснабжения, ценах на энергоресурсы и воду.
- Техничко-экономические показатели работы источника тепловой энергии и тепловых сетей.
- Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности предприятия, включающая структуру основных производственных затрат и основанная на данных, содержащихся в материалах тарифного дела за базовый год.
- Техничко-экономические показатели, характеризующие работу новой котельной и включающие в себя удельные расходы условного топлива, электроэнергии и воды на производство и распределение тепловой энергии при различных значениях установленной тепловой мощности новой котельной и видах используемого топлива.
- Данные о затратах на строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей. Для определения затрат используются укрупненные показатели базисных стоимостей по видам строительства, укрупненные показатели сметной стоимости, укрупненные показатели базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика.
- Данные о затратах на строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

- Значения штатного коэффициента, используемого для определения численности персонала новой котельной.
2. Задаются или прогнозируются приросты тепловой нагрузки района перспективной застройки:
 - Приросты тепловой нагрузки выбираются на основании планов перспективной застройки в зоне действующего источника тепловой энергии.
 - Значение эффективного радиуса зависит от величины присоединяемой нагрузки. Для получения наиболее полного представления о величине эффективного радиуса целесообразно выбрать несколько значений тепловой нагрузки и провести расчеты эффективного радиуса для каждого из выбранных значений.
 - Приросты тепловой нагрузки задается с разбивкой на нагрузку отопления, вентиляции, ГВС и промышленную нагрузку.
 - В расчетах принимается, что все новые потребители подключаются к тепловой сети по независимой, закрытой схеме.
 3. Определяется расстояние от точки подключения к существующей системе теплоснабжения до границы района новой застройки.
 4. Определяются параметры новых участков магистральной и распределительной тепловой сети.
 5. Проверяется наличие резервов по пропускной способности существующих магистральных тепловых сетей для обеспечения приростов тепловой нагрузки.
 6. Составляются балансы тепловой мощности.
 7. Составляются балансы производства тепловой энергии, потребления топлива, воды и электроэнергии. Для ТЭЦ составляется баланс выработки электроэнергии.
 8. Определяются совокупные затраты для первого и второго вариантов развития системы теплоснабжения.
 9. Проводится сравнение совокупных затрат для первого и второго вариантов.

7.10.2 РАСЧЕТ РЭТ ДЛЯ ЭЦМ

При расчете радиуса эффективного теплоснабжения при разработке схем теплоснабжения используется методика Е.Я.Соколова.

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

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0.4}) \cdot \varphi^{0.4} \cdot (1/B^{0.1}) \cdot (\Delta\tau/\Pi)^{0.15}$$

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2.5}$$

где s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

ϕ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ;

V – среднее число абонентов на 1 км^2 ;

Δt - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, град.С;

P - теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

r - разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км , руб./ГДж·км.

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 2017 г. на основании НЦС 81-02-13-2017 Сборник №13. «Наружные тепловые сети» (с учетом регионального коэффициента и индексов-дефляторов).

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.

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

Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети $S_{\text{эцм}} = 2869$ руб./м².

Теплоплотность района $P=75,13$ Гкал/ч/км².

Среднее число абонентов на 1 км^2 $V=206,6$ ед./км² (прогноз на 2035 год).

Расчетный перепад температур на источнике $\Delta t=25$ град.С (температурный график ЭЦ «Майский»).

Поправочный коэффициент $\phi=1,3$ (для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).

В результате проведенного расчета радиус эффективного теплоснабжения для ЭЦ «Майский» составил $R_{\text{эф}}=3,202$ км.

7.10.3. РАСЧЕТ РЭТ ДЛЯ КАЗАНСКОЙ ТЭЦ-3

В принятой методике расчета оптимального радиуса для Казанской ТЭЦ-3 в составе Схемы теплоснабжения г.Казани 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.

Согласно актуализированной Схемы теплоснабжения муниципального образования города Казань по 2033 год радиус эффективного теплоснабжения Казанской ТЭЦ-3 составляет 12,2 км.

7.10.4 СРАВНЕНИЕ РЭТ

Согласно полученным значениям радиусов эффективного теплоснабжения обоих рассматриваемых источников зоны существующей и перспективной застройки предполагаемые к подключению к централизованным источникам теплоснабжения Осиновского СП находятся внутри радиусов эффективного теплоснабжения.

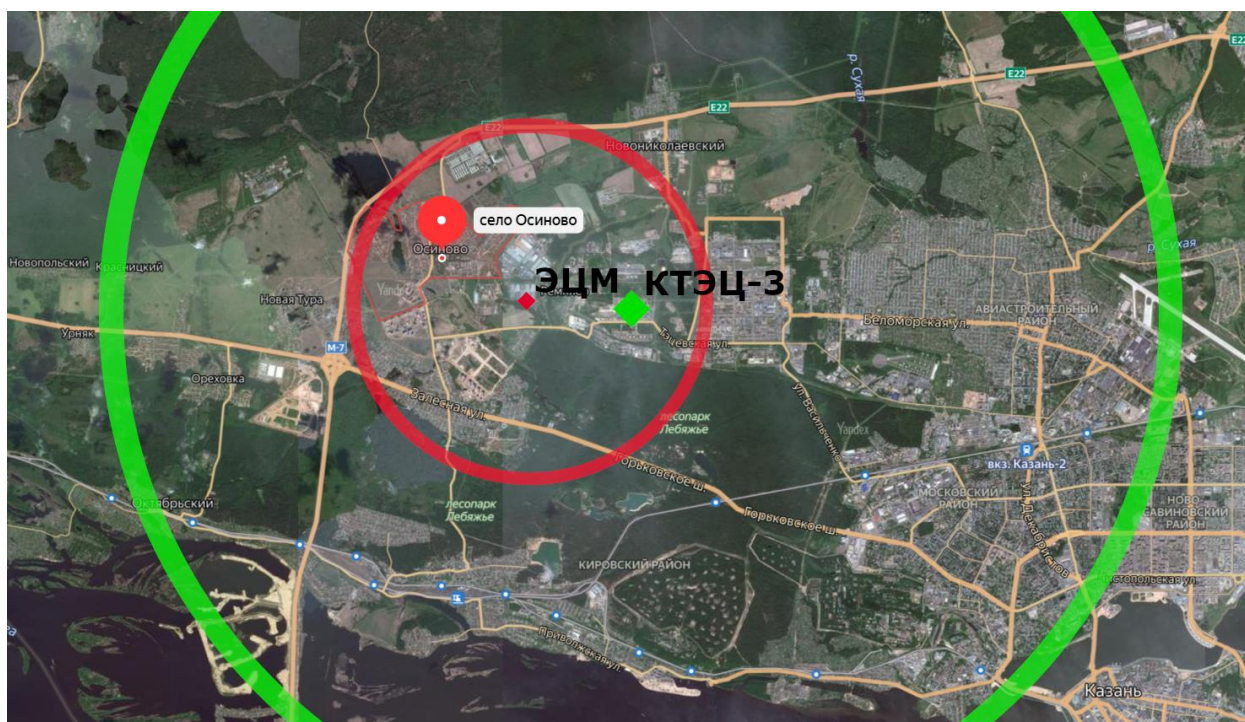


Рисунок 7. Радиусы эффективного теплоснабжения Осиновского СП

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

8.1 РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

В качестве основного (базового) сценария развития системы теплоснабжения Осиновского СП в соответствии с Главой 5 «Мастер-план» настоящей актуализацией предлагается вариант использования источника комбинированной выработки Энергоцентр «Майский» для покрытия тепловых нагрузок в зоне СЦТ1 и источника Казанская ТЭЦ-3 для покрытия тепловых нагрузок в зоне СЦТ2.

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком настоящей актуализацией не предусматривается.

8.2 СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 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 квартале «Радужный-2», микрорайоне «Удачный», западной части жилпоселка предполагается прокладка магистральных и внутриквартальных участков тепловых сетей от существующих магистралей до объектов ИТП по 2-трубной схеме.

8.3 СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

По всем вариантам развития системы теплоснабжения (см. Главу 5 «Мастер-план») для обеспечения возможности поставки тепловой энергии от различных источников, а также в соответствии с заданием концедента (ООО «ОТК») Раздел 2 пункт 6, необходимо строительство тепловода-перемычки Ду 400 длиной 300 п.м. между существующим магистральным тепловодом №16 «Майский» и тепловым пунктом ЭЦ «Майский».

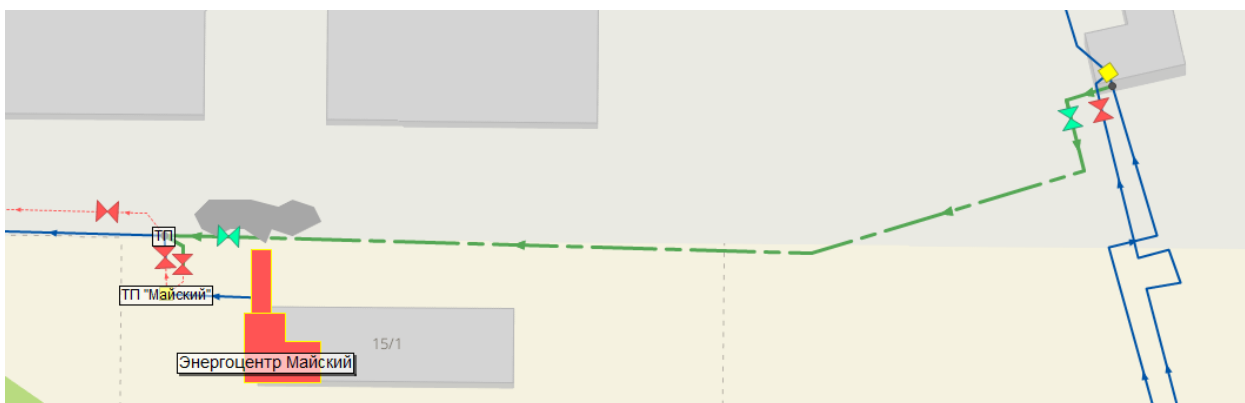


Рисунок 8. Тепловод-перемычка от ТВ-16 «Майский»

В основном варианте развития системы теплоснабжения (Вариант 3) дополнительно предлагается строительство перемычки Ду 400 длиной 1100 п.м. и, далее, Ду 300 длиной 320 п.м. от тепловода №16 «Осиново» (ТК-5) в районе жилого микрорайона «Салават Купере» (1-я очередь строительства) до магистральных сетей кв. «Радужный-1», что позволит повысить надежность теплоснабжения новой застройки квартала и обеспечить подключение перспективных нагрузок кв. «Радужный-2» и «Удачный».

Указанные мероприятия позволят повысить надежность теплоснабжения Осиновского СП до нормативной за счет обеспечения поставки тепловой энергии от различных источников теплоснабжения.

8.4 СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Настоящей актуализацией не предусматривается перевода в пиковый режим или ликвидация котельных.

8.5 СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В связи с отсутствием достаточных архивных данных об авариях и инцидентах на тепловых сетях за рассматриваемый период, в том числе приведших к недопоставке тепловой энергии, показатели надежности, за исключением технического состояния тепловых сетей СЦТ1, приняты за единицу (см. Главу 11 «Оценка надежности теплоснабжения»).

Соответственно, разработать какие-либо мероприятия для обеспечения нормативной надежности в рамках настоящей актуализации не представляется возможным.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием ресурса рассмотрены ниже в Разделе 8.7.

8.6 РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Учитывая предел пропускной способности тепловодов, новые микрорайоны многоэтажной застройки («Радужный-2», «Удачный», вновь осваиваемые территории западной части с.Осиново) невозможно в перспективе обеспечить теплоснабжением по существующим тепलोводам в заданных режимах при сохранении температурного графика 95/70 °С.

В связи с этим в 2021-2025 гг. для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях Осиновского СП действующей схемой теплоснабжения предполагалась реконструкция магистрального участка тепловода ТК1 (Осиново) – ТК10 (Радужный) с увеличением диаметра прямого и обратного трубопровода с Ду 250 до Ду 400. Данное мероприятие является недостаточным с точки зрения обеспечения нормального гидравлического режима.

С учетом уточненных перспективных тепловых нагрузок (см. Главу 2 «Перспективное потребление тепловой энергии...»), выявленных фактических дефицитах у потребителей СЦТ2, недостаточной фактической пропускной способности тепловода от ЦТП до кв. «Радужный» и перераспределению тепловой нагрузки на два источника теплоснабжения **по рекомендуемому варианту** (Вариант 3 Глава 5 «Мастер-план») реконструкция, как и новое строительство на данном участке не требуется.

В случае сохранения Энергоцентра «Майский» в качестве единственного источника теплоснабжения требуется существенная реконструкция магистральных тепловых сетей с увеличением их пропускной способности для обеспечения приростов тепловой нагрузки в СЦТ1 и СЦТ2 (Варианты 1.1 - 1.2):

- 1) Строительство дополнительного тепловода от ЭЦМ до ЦТП «ОТК» Ду 400 протяженностью 1700 п.м.
- 2) Строительство дополнительного тепловода от ЦТП «ОТК» до кв. «Радужный-1» (ТК-4) Ду 500 протяженностью 1600 п.м.
- 3) Строительство тепловода от кв. «Радужный-1» (ТК-4) до кв. «Радужный-2» и «Удачный» Ду 400 протяженностью 320 п.м.

В случае изменения источника теплоснабжения на Казанскую ТЭЦ-3 по Варианту 2 в связи с существенным повышением температурного графика для обеспечения приростов тепловой нагрузки потребуются существенно меньший объем реконструкции тепловых сетей:

- 1) Строительство тепловода от кв. «Радужный-1» (ТК-4) до кв. «Радужный-2» и «Удачный» Ду 300 протяженностью 320 п.м.

- 2) Строительство дополнительного тепलोвода от ЦТП «ОТК» до кв. «Радужный-1» (ТК-4) Ду 250 протяженностью 1600 п.м.

8.7 РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

8.7.1 РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕТЕЙ СЦТ1

Существующие внутриквартальные сети отопления и ГВС СЦТ1 диаметром 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, по возможности, подземная прокладка новых трубопроводов из предварительно изолированных ППУ стальных труб в оболочке ПНД бесканально, с трассировкой сетей в основном вдоль демонтируемых надземных участков.

Рекомендации по подземной прокладке на территории населенных пунктов, указаны в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«9.1 В населенных пунктах для тепловых сетей предусматривается, как правило, подземная прокладка (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями.

При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территорий детских и лечебных учреждений»

По сетям ООО «ПЭСТ» по результатам проведенного ООО «Прогресс Проект» в июле 2019 года о технического обследования сетей теплоснабжения и сетей горячего водоснабжения предполагается существенная реконструкция.

Мероприятия по реконструкции разделены на 5 этапов в течение 5-летнего периода в соответствии со степенью износа трубопроводов и последовательностью возможной реконструкции.

В случае разработки и принятия программы по внедрению АИТП (см. Главу 5 «Мастер-план»), мероприятия по замене сетей ГВС СЦТ1 проводить не требуется, мероприятия по реконструкции сетей отопления потребуют уточнения.

Таблица 23. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 1

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	рабоч. давление	количество, шт.	
					под.	обр.						
П.4-Т.1	внутрикварт.	подземная	325	48	219	133	48	48	300/200/125	2	1	1
п.5 - Майская, 3	ввод	подземная	57	5	57	57	5	5	50			4
п.5-п.5/1	внутрикварт.	подземная	76	58	76	57	58	58				
п.5/1 - Майская, 1,	ввод	подземная	76	1,5	76	57	1,5	1,5	80/50		3	1
П5.1-ж/д Гагарина 10	ввод	подземная	76	57	76	57	57	57	80/50		3	1
п.4-п.5	внутрикварт.	подземная	76	22	76	57	22	22	80			4
п.6-п.4	внутрикварт.	подземная	325	10	219	133	10	10				
п.6 - Майская, 5	ввод	подземная	76	18	57	57	18	18	80/50		2	2
п.7-п.6	внутрикварт.	подземная	325	60	219	133	60	60				
п.7 - Майская, 2	ввод	подземная	76	18	76	57	18	18	80/50		3	1
п.8-п.7	внутрикварт.	подземная	325	12,5	219	133	12,5	12,5				
п.8 - Майская, 4	ввод	подземная	76	19	76	57	19	19	80/50		3	1
п.9 - п.8	внутрикварт.	подземная	325	45	219	133	45	45				
п.9 - 50 лет Победы, 1	ввод	подземная	76	20	57	57	20	20	80/50		2	2
п.10 - п.9	внутрикварт.	подземная	325	77,5	219	133	77,5	77,5				
п.10 - п.10/1	внутрикварт.	подземная	108	35	76	57	35	35	100/80/50	2	1	1
п.10/1 - Ленина, 8	ввод	подземная	76	10	76	57	10	10	80/50		3	1
п.10/1 - Гагарина, 9	ввод	подземная	108	71,6	108	57	71,6	71,6	100/50		3	1
п.11 - п.10	внутрикварт.	подземная	325	63	159	133	63	63				
п.11 - Ленина, 7	ввод	подземная	76	35,5	76	57	35,5	35,5	80/50		3	1
Ленина, 7 - Гагарина, 6	ввод	подземная	57	30	57	57	30	30	50			4
П.12 - п.11	внутрикварт.	подземная	325	92	159	133	92	92				
п.12 - Гагарина, 8	ввод	подземная	76	17	76	57	17	17	80/50		3	1
п.13 - п.12	внутрикварт.	подземная	325	2	159	108	2	2				
п.14 - п.13	внутрикварт.	подземная	325	16,5	159	108	16,5	16,5				

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	рабоч. давление	количество, шт.	
					под.	обр.						
п.14 - Гагарина, 7	ввод	подземная	76	26	76	57	26	26	80/50		3	1
Т.13 - п.14	внутрикварт.	подземная	325	34	159	108	34	34				
п.15 - Т.13	внутрикварт.	подземная	325	22,5	219	133	22,5	22,5				
п.15 - Гагарина, 6а	ввод	подземная	76	27	76	57	27	27	80/50		3	1
п.16 - п.15	внутрикварт.	подземная	325	70,5	159	108	70,5	70,5				
п.16 - Светлая, 12	ввод	подземная	76	31	76	57	31	31	80/50		3	1
п.17 - п.16	внутрикварт.	подземная	325	15,5	159	108	15,5	15,5				
Т.10 - п.17	внутрикварт.	подземная	325	67	159	108	67	67				
Т.10 - п.18/1	внутрикварт.	подземная	108	2	76	57	2	2				
п.18/1 - Светлая, 5	ввод	подземная	57	9	57	57	9	9	50			4
Т.10 - п.18	внутрикварт.	подземная	108	61	108	57	61	61	100/50		3	1
п.18 - Светлая,3, 4	ввод	подземная	57	12,5	57	57	12,5	12,5	50			4
Светлая,3, 4	ввод	подземная	57	43,5	57	57	43,5	43,5	50			4
п.18 - п.19/1	внутрикварт.	подземная	108	42	108	57	42	42				
п.19/1 - Светлая, 2	ввод	подземная	57	2,5	57	57	2,5	2,5	50			4
п.19/1 - п.19	внутрикварт.	подземная	108	23	108	57	23	23				
п.19 - Светлая, 1	ввод	подземная	57	2	57	57	2	2	50			4
		Итого		1335,1			1335,1	1335,1		4	42	50

Таблица 24. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 2

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	количество, шт		
					под.	обр.						
п.20 - Т.10	внутрикварт.	подземная	273	66	159	108	66	66				
п.20 - Светлая, 6	ввод	подземная	57	9	57	57	9	9	50			4
Т.11 - п.20	внутрикварт.	подземная	273	4	159	108	4	4				
п.21 - Светлая, 13, Гагарина. 5	ввод	подземная	108	32	76	57	32	32	100/80/50	2	1	1
Т.11 - п.21	внутрикварт.	подземная	108	20	108	57	20	20	100/50		3	1
п.22 - Т.11	внутрикварт.	подземная	219	58	159	108	58	58				
п.22 - Гагарина, 4	ввод	подземная	57	10,5	57	57	10,5	10,5	50			4
п.23 - п.22	внутрикварт.	подземная	219	62,5	159	108	62,5	62,5				
п.23 - Гагарина, 3	ввод	подземная	57	20	57	57	20	20	50			4
п.24 - п.23	внутрикварт.	подземная	219	77	159	108	77	77				
п.24 - Гагарина, 2	ввод	подземная	57	12	57	57	12	12	50			4
п.25 - п.24	внутрикварт.	подземная	219	59	159	108	59	59				
п.25 - Гагарина, 1, Центральная 4	ввод	подземная	57	28	57	57	28	28	50			8
П26-П25	внутрикварт.	подземная	219	106	159	108	106	106				
Т12-П26	внутрикварт.	подземная	219	24	159	57	24	24				
п.27/2 - Центральная, 3	ввод	подземная	57	54	57	57	54	54	50			4
п.27/2 - Центральная, 7	ввод	подземная	57	16	57	57	16	16	50			4
п.27 - п.27/2	внутрикварт.	подземная	76	25	76	57	25	25				
П27.1-ж.д Центральна 5	ввод	подземная	76	14	76	57	14	14	80/50		3	1
п.27/1 - Центральная, 9	ввод	подземная	76	17	76	57	17	17	80/50		3	1
п.27 - п.27/1	внутрикварт.	подземная	108	24	108	57	24	24	100/50		3	1
Т.12 - п.27	внутрикварт.	подземная	159	85	76	57	85	85	150/100/50	2	1	1
П28-Т12	внутрикварт.	подземная	219	5	159	108	5	5				
п.28 - Юбилейная, 3	ввод	подземная	76	148	76	57	148	148	80/50		3	1
п.29 - п.28	внутрикварт.	подземная	159	13	159	108	13	13				

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	количество, шт		
					под.	обр.						
п.29 - Комарова, 1	ввод	подземная	57	8,5	57	57	8,5	8,5	50			4
п.30 - п.29	внутрикварт.	подземная	159	77	159	108	77	77				
п.30 - Комарова, 2	ввод	подземная	57	12	57	57	12	12	50			4
п.31 - п.30	внутрикварт.	подземная	159	54,5	159	108	54,5	54,5				
п.31 - Комарова, 3, 5	ввод	подземная	76	23	57	57	23	23	80/50		2	2
п.32 - п.31	внутрикварт.	подземная	159	62,5	159	108	62,5	62,5				
п.32 - Комарова, 7	ввод	подземная	57	5	57	57	5	5	50			4
Т.7' - п.32	внутрикварт.	подземная	159	62	159	108	62	62				
		Итого		1293,5			1293,5	1293,5		4	19	53

Таблица 25. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 3

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	количество, шт		
					под.	обр.						
Т.7 - Т.8	внутрикварт.	подземная	159	119	159	89	119	119	150/80		3	1
Т.8 - Молодежная, 1	ввод	подземная	57	9	57	57	9	9	50			4
Т.8 - п.34	внутрикварт.	подземная	159	11	76	76	11	11				
п.34 - Комарова, 8	ввод	подземная	57	3	57	57	3	3	50			4
п.34 - п.35	внутрикварт.	подземная	159	46,5	76	76	46,5	46,5				
п.35 - Комарова, 9	ввод	подземная	57	3	57	57	3	3	50			4
п.35 - Т.9	внутрикварт.	подземная	159	26,5	76	76	26,5	26,5				
Т.9 - Комарова, 10	ввод	подземная	57	20	57	57	20	20	50			4
Т.9 - п.36	внутрикварт.	подземная	76	50	76	76	50	50				
п.36 - Молодежная, 7а	ввод	подземная	32	103					32			2
п.36 - п.37	внутрикварт.	подземная	76	21	76	57	21	21				
п.37 - п.37/1	внутрикварт.	подземная	76	53	76	57	35	35	50			8
п.37 - Молодежная, 5	ввод	подземная	76	35	76	57	36	36	80/50		3	1
Молодежная, 8 - Молодежная 7	ввод	подземная	76	36								
Т.8 - п.38	внутрикварт.	подземная	159	80	76	57	80	80				
п.38 - Молодежная, 2	ввод	подземная	57	2	57	57	2	2	50			4
п.38 - п.39	внутрикварт.	подземная	89	46	76	57	46	46				
п.39 - Молодежная, 3	ввод	подземная	57	2	57	57	2	2	50			4
п.39 - п.40	внутрикварт.	подземная	89	25	76	57	25	25				
п.40 - Молодежная, 4	ввод	подземная	57	2	57	57	2	2	50			4
п.40 - п.41	внутрикварт.	подземная	89	26	76	57	26	26				
п.41 - Молодежная, 11	ввод	подземная	32	35					32			2
п.41 - Молодежная, 9	ввод	подземная	57	39,5					50			2
		Итого		793,5			563	563			6	44

Таблица 26. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 4

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	количество, шт		
					под.	обр.						
м.12 - Т.4	внутрикварт.	подземная	219	65	219	133	65	65				
Т.4 - п.33	внутрикварт.	подземная	108	17	108	57	17	17				
п.33 - маг. «У Розы»	ввод	подземная	57	11,5					50			2
п.33 - п.42	внутрикварт.	подземная	108	10	108	108	10	10				
п.42 - Центральная, 2	ввод	подземная	89	4	76	76	4	4	80			4
п.42 - п.43	внутрикварт.	подземная	108	47	76	76	47	47				
п.43 - Центральная, 1	ввод	подземная	57	23	57	57	23	23	50			4
п.43 - п.44	внутрикварт.	подземная	108	79,5	76	76	79,5	79,5				
п.44 - Центральная, 6, 8	ввод	подземная	76	43	76	57	43	43	80			4
Т.4 - Т.5	внутрикварт.	подземная	219	40	159	133	40	40				
Т.5 - м.13	внутрикварт.	подземная	219	23	159	133	23	23				
М13-Осиновская амбулатория	ввод	подземная	89	23	57	32	23	23	80/50		3	1
м.13 - м.14	внутрикварт.	подземная	219	8	159	133	8	8				
м.14 - Комарова, 4а	ввод	подземная	76	78	76	76	78	78	80			4
М14-Т6	внутрикварт.	подземная	219	28	159	133	28	28				
Т.6 - м.15	внутрикварт.	подземная	219	56	159	133	56	56				
м.15 - м.16	внутрикварт.	подземная	219	12	159	133	12	12				
М16-ж/д Комсомольская3, 5	ввод	подземная	76	28,5	40	32	28,5	28,5	80/50/32	2	1	1
Комсомольская 5- Комарова 4	ввод	подземная	57	86	57	57	86	86	50			4
м.16 - Комсомольская, 4	ввод	подземная	57	40	57	57	40	40	50			4
м.16 - м.17	внутрикварт.	подземная	219	56	159	133	56	56				
м.17 - Комсомольская, 6	ввод	подземная	57	35	40	32	35	35	50/32		3	1
м.17 - м.18	внутрикварт.	подземная	219	24	159	133	24	24				

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м		Ф, мм	количество, шт		
					под.	обр.						
м.18 - Комсомольская, 7, Комарова 6	ввод	подземная	76	211	57	57	211	211	80/50		2	2
м.18 - м.19	внутрикварт.	подземная	159	48	159	133	48	48				
м.19 - ДОУ №25	ввод	подземная	76	59,5	57	57	59,5	59,5	80/50		2	2
м.19 - м.20	внутрикварт.	подземная	159	69	159	133	69	69				
м.20 - Комсомольская, 9	ввод	подземная	57	19	57	57	19	19	50			4
м.20 - Т.7	внутрикварт.	подземная	159	13	159	89	13	13	150/80		3	1
		Итого		1257			1245,5	1245,5		2	14	38

Таблица 27. Перечень мероприятий на тепловых сетях и сетях ГВС ООО «ПЭСТ» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Этап 5

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м	Ф, мм	количество, шт			
					под.	обр.						
Т.1 - м.1	внутрикварт.	подземная	325	199,5	219	159	199,5	199,5	300/200/150	2	1	1
м.1. - 40 лет Победы, 19	ввод	подземная	57	33	57	57	33	33	50			4
м.1 - м.2	внутрикварт.	подземная	325	7	219	159	7	7				
м.2 - Майская, 7	ввод	подземная	76	10	57	57	10	10	80/50		2	2
м.2 - м.3	внутрикварт.	подземная	325	24	219	159	24	24				
м.3 - 40 лет Победы, 15, 17	ввод	подземная	76	39,5	57	57	39,5	39,5	80/50		2	2
м.3 - м.3/1	внутрикварт.	подземная	325	63	219	159	63	63				
м.3/1 - м.4	внутрикварт.	подземная	325	47	219	159	47	47				
м.3/1 - Майская, 6	ввод	подземная	89	11	76	76	11	11	80			4
м.4 - п.50	внутрикварт.	подземная	76	44,7	57	57	44,7	44,7	80/50		2	2
п.50 - п.51	внутрикварт.	подземная	76	8	57	57	8	8	80/50		2	2
п.50 - 40 лет Победы, 13	ввод	подземная	57	8	57	57	8	8	50			4
п.51 - 40 лет Победы, 11	ввод	подземная	57	13	57	57	13	13	50			4
п.51 - 40 лет Победы, 9	ввод	подземная	76	55	57	57	55	55	80/50		2	2
м.4 - м.4/1	внутрикварт.	подземная	325	44	219	159	44	44				
м.4/1 - Ленина, 4	ввод	подземная	89	14	76	57	14	14	80/50		3	1
м.4/1 - м.5/1	внутрикварт.	подземная	325	44	273	159	44	44				
м.5/1 - м.5	внутрикварт.	подземная	325	33	273	159	33	33				
м.5/1 - Ленина, 2	ввод	подземная	108	25	76	50	25	25	100/80/50	2	1	1
м.5 - Ленина, 1, 3	ввод	подземная	76	80	76	76	80	80	80			8
м.5 - м.6	внутрикварт.	подземная	325	31	273	159	31	31				
м.6 - ДОУ №24	ввод	подземная	76	59,5	60	32	59,5	59,5	80/50		2	2
м.6 - м.7	внутрикварт.	подземная	325	47	273	159	47	47				
м.7 - 40 лет Победы, 10, 12	ввод	подземная	57	45	57	57	45	45	50			4

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м	Ф, мм	количество, шт			
					под.	обр.						
м.7 - м.8	внутрикварт.	подземная	325	67	273	159	67	67				
м.8 - 40 лет Победы, 8	ввод	подземная	57	12	57	57	12	12	50			4
м.8 - м.9	внутрикварт.	подземная	325	8	273	159	8	8				
м.9 - 40 лет Победы, 6	ввод	подземная	57	45	57	57	45	45	50			4
м.9 - м.10	внутрикварт.	подземная	325	33	273	159	33	33				
м.10 - 40 лет Победы, 4		подземная	57	12	57	57	12	12	50			4
м.10 - т.2	внутрикварт.	подземная	325	1	273	159	1	1				
Т.2 - п.46	внутрикварт.	подземная	89	35,5	89	57	35,5	35,5	80/50		3	1
п.46 - Осиновская гимназия	ввод	подземная	76	49,5	76	57	49,5	49,5	80/50		3	1
п.46 - п.47	внутрикварт.	подземная	76	53	76	57	53	53				
п.47 - ИК Осиновского СП	ввод	подземная	57	10					50			2
п.47 - п.48	внутрикварт.	подземная	76	31	76	57	31	31				
п.48 - СДК	ввод	подземная	57	13,5					50			2
п.48 - п.49	внутрикварт.	подземная	57	45	57	57	45	45				
п.49 - 40 лет Победы, 1а	ввод	подземная	57	3					50			2
П49- Комсомольская 2а(амбулатория)	ввод	подземная	57	75								
Т.2 - 40 лет Победы, 4	ввод	подземная	57	12	57	57	12	12	50			4
Т.2 - м.11	внутрикварт.	подземная	325	71	273	159	71	71				
м.11 - м.12	внутрикварт.	подземная	325	22	273	159	22	22				
м.11 - 40 лет Победы, 2	ввод	подземная	57	12	57	57	12	12	50			4
м.12 - п.45	внутрикварт.	подземная	108	51	76	57	51	51	100/80/50	2	1	1

Наименование участка	Вид сетей	Способ прокладки	Отопление		ГВС				Задвижки			
			Диаметр, мм	Длина, м	Диаметр, мм		Длина, м	Ф, мм	количество, шт			
					под.	обр.						
п.45 - Светлая, 8, 9	ввод	подземная	108	52	76	76	52	52	100/80		2	6
		Итого в м		1698,7			1597,2	1597,2		6	26	78

При замене сетей в подземном исполнении предполагается применение трубопроводов с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) с внешней оболочкой трубы из полиэтилена в связи с их высокими эксплуатационными характеристиками:

- долговечность (срок службы - 25-30 лет);
- низкий коэффициент теплопроводности теплоизоляции (использование труб с ППУ-изоляцией позволяет снизить потери тепла при транспортировке с 25-30% до 2-4%);
- надежная наружная противокоррозионная защита при бесканальной подземной прокладке;
- защита от физических и механических повреждений труб;
- экологическая безопасность ППУ-изоляции;
- исключение влияния блуждающих токов и снижение коррозионной активности металла.

При замене внутриквартальных сетей ГВС предлагается использование как стальных труб в ППУ/ПНД, так и труб из полипропилена (ПП), основными преимуществами которых являются:

- повышенный срок службы – до 30 лет;
- на внутренней поверхности труб не образуются отложения, что не уменьшает с течением времени эффективный диаметр;
- материал труб не токсичен и чист с бактериологической точки зрения, что исключает вторичное загрязнение воды;
- низкие теплотери, теплопроводность ПП-труб значительно ниже, чем у металлических;
- ПП-трубы и фитинги обладают невысокой по сравнению с металлом стоимостью и простотой монтажа, что приводит к экономии средств.

Расчет необходимых объемов инвестиций на реализацию мероприятий по реконструкции сетей системы теплоснабжения Осиновского СП в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса приведен в Главе 11.

8.7.2 РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕТЕЙ СЦТ2

Внутриквартальные сети кв. «Радужный» (СЦТ2) проложены в 2008-2019 гг. подземным способом по 2-трубной схеме с присоединением абонентов через объектовые ИТП и находятся в хорошем состоянии.

Программа по замене, результаты обследования технического состояния тепловых сетей ООО «ОТК» в настоящее время у собственника отсутствуют.

Данную информацию следует уточнить при последующей актуализации схемы теплоснабжения Осиновского СП.

8.8 СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Гидравлический режим подачи и отпуска тепловой энергии во внутриквартальных сетях СЦТ1, СЦТ2 по рекомендуемому варианту не предполагает строительства насосных станций.

В случае сохранения в качестве единственного источника теплоснабжения Энергоцентра «Майский» потребуется, как реконструкция теплосетевой установки на источнике с увеличением производительности до 2700 м³/ч, так и реконструкция ЦТП «ОТК» с увеличением производительности насосного оборудования на тепловом до кв. «Радужный-1».

8.9 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ ПРИБОРАМИ УЧЕТА

В связи с низкой оснащенностью приборами учета потребителей СЦТ1 (см. Том 2 Раздел 5.7) рекомендуется разработка программы по оснащению индивидуальными и групповыми приборами учета существующих потребителей для 97 потребителей.

Средняя стоимость оснащения приборами учета с разработкой проекта, стоимостью оборудования и материалов, монтажом и вводом в эксплуатацию составит от 100 до 350 тыс.руб на 1 точку.

Для корректной оценки стоимости реализации мероприятий требуется разработка отдельной программы, учитывающей:

- параллельную реализацию или не реализацию программы по оснащению потребителей АИТП (см. Том 4 «Мастер-план» Вариант 3);
- наличие технической возможности установки приборов учета;
- целесообразность установки приборов учета на потребителях с небольшими объемами потребления;
- источник покрытия затрат, схему финансирования, позволяющие снизить тарифную нагрузку на потребителей.

10.1 РАСЧЕТ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНО-ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ТОПЛИВА

Основным видом топлива для производства тепловой энергии в Осиновском СП является природный газ. Расчеты перспективного увеличения потребления топлива произведены на основании сводного баланса перспективного увеличения присоединенных тепловых нагрузок источников централизованного теплоснабжения.

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.

Расчет выполнен для базового варианта развития системы теплоснабжения населенного пункта, предусматривающего обеспечение тепловых нагрузок СЦТ1 от Энергоцентра «Майский» и СЦТ2 от источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, Казанская ТЭЦ-3.

Расчет перспективного топливного баланса был произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок потребителей систем централизованного теплоснабжения Осиновского СП.

Таблица 28. Перспективный топливный баланс Энергоцентра «Майский». Вариант 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019	к 2025	к 2030	к 2035
1	Отпуск тепловой энергии	Гкал	83 355	44 676	54 194	66 191
2	Годовой расход природного газа ⁵	т.у.т.	13 038	6 964	8 447	10 317

Таблица 29. Перспективный топливный баланс Казанской ТЭЦ-3 в части потребителей Осиновского СП. Вариант 3

№ п/п	Наименование показателей ⁶	Ед. изм.	База	1 Этап	2 Этап	3 Этап
			2019	к 2025	к 2030	к 2035
1	Отпуск тепловой энергии	Гкал	-	104 851	106 108	102 028
2	Годовой расход природного газа	т.у.т.	-	16 060	16 253	15 628

⁵ без учета расхода топлива на выработку электроэнергии

⁶ в части теплоснабжения Осиновского СП

10.2 РАСЧЕТ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНОГО/РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА

В соответствии с требованиями НТД для электростанций, работающих на газе при круглогодичной подаче его от одного источника, предусматривается аварийное мазутное хозяйство, а при сезонной подаче газа - резервное мазутное хозяйство.

Для электростанций на газе при обеспечении круглогодичной подачи его от двух независимых источников, мазутное хозяйство может при соответствующем обосновании не сооружаться.

Мазутное хозяйство предназначено для снабжения топочным мазутом (далее мазут) энергетических, паровых и водогрейных котлов, использующих мазут в качестве резервного топлива.

Согласно ВНТП-81 «Нормы технологического проектирования тепловых электрических станций», суточный расход топлива определяется исходя из 24 часов работы всех энергетических котлов при их номинальной производительности. Расход топлива водогрейными котлами определяется исходя из 24 часов работы при покрытии тепловых нагрузок при средней температуре самого холодного месяца.

Часовая производительность каждой нитки топливоподачи определяется по суточному расходу топлива электростанции, исходя из 24 часов работы топливоподачи с запасом 10%. Таблица 30. Емкость мазутохранилища для электростанций, у которых мазут является основным, резервным или аварийным топливом

Мазутное хозяйство	Емкость резервуаров
Основное для электростанций на мазуте	
- при доставке по железной дороге	На 15-суточный расход
- при подаче по трубопроводам	На 3-суточный расход
Резервное для электростанций на газе	На 10-суточный расход
Аварийное для электростанций на газе	На 5-суточный расход
Для пиковых водогрейных котлов	На 10-суточный расход

Расчет нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных осуществляется в соответствии со следующими документами:

- «Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утвержденная приказом Министерства энергетики РФ от 4 сентября 2008 г. №66.
- Информационное письмо Департамента государственной энергетической политики энергоэффективности Минэнерго России от 21 сентября 2009 г. (разъяснения) «О повышении качества подготовки расчетов и обоснований нормативов создания запасов топлива для котельных жилищно-коммунального комплекса и энергопредприятий».

Порядок расчёта и обоснования нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных устанавливает основные требования к нормированию технологических запасов топлива при производстве электрической и тепловой энергии.

Норматив создания технологических запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных является общим нормативным запасом топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объёмов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса основного или резервного видов топлива (далее - НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

ННЗТ для электростанций и котельных, сжигающих уголь, мазут и дизельное топливо, обеспечивает работу тепловых электростанций в режиме «выживания» в течение семи суток, а для тепловых электростанций и котельных, сжигающих газ, - трех суток.

ННЗТ обеспечивает работу электростанции и котельной в режиме «выживания» с минимальной расчётной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года и составом оборудования, позволяющим поддерживать плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

ННЗТ по электростанциям организаций электроэнергетики определяется по согласованию с соответствующим субъектом оперативно-диспетчерского управления, он необходим для надёжной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и тепловой энергии.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой электростанции и котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо).

Расчеты ННЗТ и НЭЗТ производятся по электростанциям (котельным) организаций электроэнергетики и отопительным (производственно-отопительным) котельным организаций, не относящихся к организациям электроэнергетики, согласно главам II и III «Инструкции об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» (Приказ Министерства энергетики РФ от 04.09.2008 года №66). В результатах расчетов значения нормативов представляются в тоннах натурального твердого и жидкого топлива и округляются до десятых долей указанной единицы измерения.

Мазутное хозяйство предназначено для приема, хранения и подготовки мазута к сжиганию, бесперебойного снабжения котлотурбинного цеха подогретым и профильтрованным топочным мазутом с необходимым давлением, и вязкостью.

Мазут поступает на Казанскую ТЭЦ-3 по ж/д путям в цистернах. На мазутном хозяйстве находятся в эксплуатации: 2-х путная приемно-сливная эстакада длиной 315 метров с единовременной установкой 54-х цистерн с мазутом. Для хранения мазута на станции предусмотрены мазутные резервуары ст.№№ 1-4, емкостью 10 тыс.м³ каждый и резервуары ст.№№ 5-8, емкостью 20 тыс.м³ каждый. Общая вместимость мазутных резервуаров составляет 120 тыс.м³, максимальная производительность – 720 т/ч. Для приёма, слива из железнодорожных цистерн и перекачивания мазута в резервуары мазутохранилища на мазутном хозяйстве имеется комплекс устройств, носящий общее название «приёмно-сливное устройство».

Из мазутных резервуаров мазут поступает на мазутонасосную предназначенную для прокачивания мазута через подогреватели мазута и фильтры тонкой очистки и подачи на энергетические котлы и пиковые водогрейные котлы, а также для осуществления циркуляционного подогрева и перемешивания мазута в резервуарах.

Необходимость хранения в мазутных резервуарах определенного количества мазута обусловлено выполнением приказа Минэнерго РФ по созданию запаса резервного топлива ОНЗТ (общий нормативный запас топлива), который на 01.10.2019г. составляет для КТЭЦ-3 – 16 785 тонн.

ОНЗТ рассчитывается исходя из предполагаемой работы Казанской ТЭЦ-3 в наиболее холодный период времени в течении 3-х суток с учетом обеспечения населения г.Казани и промышленных предприятий тепловой энергией в паре и горячей воде. На сегодняшний день обязательства станции по обеспечению ОНЗТ выполняются в полном объеме.

На ЭЦ «Майский» полноценное хозяйство резервного топлива отсутствует. Работа на аварийном (дизельном) топливе предусматривается от автоцистерн.

Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($Kэ$) выбирается исходя из условий:

- при наличии резервного электроснабжения $Kэ=1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии до 5 Гкал/ч $Kэ=0,8$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии от 5 до 20 Гкал/ч $Kэ=0,7$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии свыше 20 Гкал/ч $Kэ=0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($Kв$) выбирается исходя из условий:

- при наличии резервного водоснабжения $Kв=1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии до 5 Гкал/ч $Kв=0,8$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии от 5 до 20 Гкал/ч $Kв=0,7$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии свыше 20 Гкал/ч $Kв=0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($Kт$) выбирается исходя из условий:

- при наличии резервного топлива $Kт=1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии до 5 Гкал/ч $Kт=1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии от 5 до 20 Гкал/ч $Kт=0,7$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии свыше 20 Гкал/ч $Kт=0,5$.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей ($Kб$) выбирается исходя из условий размера дефицита тепловой мощности:

- до 10% $Kб=1,0$;
- от 10% до 20% $Kб=0,8$;
- от 20% до 30% $Kб=0,6$;
- свыше 30% $Kб=0,3$.

Показатель уровня резервирования ($Kр$) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию, выбирается исходя из условий:

- от 90% до 100% $K_p=1,0$;
- от 70% до 90% $K_p=0,7$;
- от 50% до 70% $K_p=0,5$;
- от 30% до 50% $K_p=0,3$;
- менее 30% $K_p=0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c) выбирается исходя из условий ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10% $K_c=1,0$;
- от 10% до 20% $K_c=0,8$;
- от 20% до 30% $K_c=0,6$;
- свыше 30% $K_c=0,5$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($I_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за базовый год определяется по формуле:

$$I_{отк} = n_{отк} / S, [1/(км*год)]$$

где, $n_{отк}$ - количество отказов за 2018 год, шт.;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения, км.

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$):

- до 0,5 $K_{отк}=1,0$;
- от 0,5 до 0,8 $K_{отк}=0,8$;
- от 0,8 до 1,2 $K_{отк}=0,6$;
- свыше 1,2 $K_{отк}=0,5$.

Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$K_{нед} = Q_{ав} * 100 / Q_{факт}$$

где, $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла, Гкал;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения, Гкал.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$):

- до 0,1 $K_{нед}=1,0$;
- от 0,1 до 0,3 $K_{нед}=0,8$;
- от 0,3 до 0,5 $K_{нед}=0,6$;
- свыше 0,5 $K_{нед}=0,5$.

Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения определяется по формуле:

$$Ж = \frac{Д_{жал}}{Д_{сум.м}} \times 100$$

где, Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения;

Дсумм - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж):

- до 0,2 Кж=1,0;
- от 0,2 до 0,5 Кж=0,8;
- от 0,5 до 0,8 Кж=0,6;
- свыше 0,8 Кж=0,4.

Таблица 31. Показатели надежности системы теплоснабжения Осиновского СП при теплоснабжении от Энергоцентра «Майский» и от Казанской ТЭЦ-3. Вариант 3.

Критерий	Вариант 3
Показатель надежности электроснабжения источника тепла (Кэ)	1
Показатель надежности водоснабжения источника тепла (Кв)	1
Показатель надежности топливоснабжения источника тепла (Кт)	1
Показатель уровня резервирования источника тепла и элементов тепловой сети (Кр)	1
Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс) ⁷	0,8
Показатель надежности (Котк)	н/д
Показатель недоотпуска тепла (Кнед)	н/д
Показатель качества теплоснабжения (Кжал)	н/д
Интегральный показатель надежности (Кнад)	0,95

Интегральный показатель надежности системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным:

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с} + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

Следует обратить внимание на **отсутствие нормальных зафиксированных показателей отказов**, недоотпуска и жалоб потребителей учитывая техническое состояние тепловых сетей с.Осиново. Для расчета эти показатели не принимаются, однако, после сбора статистических данных при последующей актуализации следует это значение уточнить.

⁷ для всех вариантов при реализации указанных мероприятий по реконструкции тепловых сетей СЦТ1

Таким образом, система при переходе на совместную работу двух источников для Осиновского СП система теплоснабжения из малонадежной станет считаться высоконадежной⁸

⁸ высоконадежными считаются системы теплоснабжения с коэффициентом $K_{над}$ более 0,9; надежными - системы теплоснабжения с коэффициентом $K_{над}$ 0,75-0,89; малонадежными - системы теплоснабжения с коэффициентом $K_{над}$ 0,5-0,74; ненадежными - системы теплоснабжения с коэффициентом $K_{над}$ менее 0,5.

12.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, насосных станций сформированы по трем вариантам (см. Главу 5 «Мастер-план»), реализация которых направлена на обеспечение качественного надежного теплоснабжения существующих и новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям.

Решения приняты:

- на основе расчетов, выполненных по периодам планирования, с использованием укрупненной электронной модели системы теплоснабжения Осиновского СП;
- поданных предложениями по актуализации схемы теплоснабжения от теплоснабжающих организаций;
- на основании мероприятий и предложений, принятых в утвержденной Схеме теплоснабжения Осиновского СП.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей выполнена на основании укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №1011/пр от 21 июля 2017 года. В частности, укрупненные нормативы цены строительства «Наружные тепловые сети» (НЦС 81-02-13-2017) согласно приложению №12 к настоящему приказу.

Коэффициенты переходы от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов РФ согласно приложению №17 к настоящему приказу.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей теплоснабжения.

Определение прогнозной стоимости, тыс. руб, планируемого к строительству объекта в региональном разрезе выполнено согласно МДС 81-02-12-2011, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов №604 от 27.12.2011, по формуле:

$$C_{\text{пр}} = (\text{НЦС} \cdot M \cdot K_c \cdot K_{\text{тр}} \cdot K_{\text{рег}} \cdot K_{\text{зон}}) \cdot I_{\text{пр}}$$

где НЦС - используемый показатель государственного сметного норматива (НЦС 81-02-13-2017).

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию объектов генерации и ЦТП выполнена укрупненно на основании стоимости объектов-аналогов.

Стоимость капитальных вложений приведена в текущих (по состоянию на 2019 год) ценах.

12.2 ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

12.2.1 ФИЛИАЛ АО «ТГК-16» - «КАЗАНСКАЯ ТЭЦ-3»

Вариант 1

Теплоснабжение Осиновского СП от источника не предусматриваются.

Вариант 2 и 3.

В связи с высокими показателями надежности и резервирования, наличием существенного резерва в части тепловой мощности и водоподготовки, мероприятия по строительству и реконструкции Казанской ТЭЦ-3 в связи с выбором ее в качестве источника тепловой энергии для СЦТ2 Осиновского СП не требуются.

12.2.2 ЭНЕРГОЦЕНТР «МАЙСКИЙ»

Вариант 1

В связи с недостаточностью как существующей, так и перспективной тепловой мощности источника, а также перспективным исчерпанием ресурса основного оборудования (ГПА) возможно 2 варианта увеличения установленной мощности:

- 1) Для обеспечения выработки тепловой энергии в комбинированном цикле - расширение на базе ГПА с утилизацией тепловой энергии. При этом установленная электрическая мощность увеличится на 11-20 МВт, тепловая - на 43 Гкал/ч.
- 2) Для обеспечения выработки тепловой энергии на водогрейных котлах - расширение 2-4 котлами на 43 Гкал/ч.
- 3) Комбинированный вариант. До половины установленной мощности сооружается на базе ГПА, вторая половина - на базе водогрейных котлов.

После проведения реконструкции установленная тепловая мощность ЭЦ «Майский» составит порядка 88 Гкал/ч. Дополнительно потребуется строительство зданий и сооружений, расширение хозяйства газового топлива и водоподготовки.

В связи с отсутствием в настоящее время инвестиционной программы, либо технико-экономического обоснования (ТЭО) по данным мероприятиям для оценки величины капитальных затрат в строительство приняты укрупнённые показатели:

Вариант 1.1.

Для расширения на базе ГПА укрупнено - 1150-1250\$ за 1 кВт*ч установленной электрической мощности. Общие капитальные затраты составят около **1,625 млрд. рублей**, что сопоставимо по удельным затратам с первоначальными вложениями с учетом роста

курса валют и инфляцией с 2011 года с учетом имеющихся зданий и сооружений на площадке энергообъекта

Вариант 1.2.

Для расширения на базе ВК укрупненно - 120-150\$ за $1 \cdot 10^{-3}$ Гкал/ч установленной тепловой мощности. Общие капитальные затраты составят около **0,39 млрд. рублей.**

Вариант 2 и 3.

Мероприятия не предусматриваются.

12.3 ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

12.3.1 ООО «ОСИНОВСКАЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ КОМПАНИЯ»

Вариант 1

- 1) Монтаж сетевой насосной установки производительностью 2000 м³/ч с резервом.
- 2) Строительство тепलोвода Ду 500 от ЦТП ОТК до «Радужного» длиной 1600 п.м (подзем.)
- 3) Строительство тепलोвода Ду 400 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)
- 4) Строительство тепलोвода Ду 400 длиной 1700 п.м от ЭЦМ до ЦТП «ОТК».
- 5) Сооружение перемычки длиной Ду 400 длиной ~300 п.м. между тепловодом №16 «Майский» и тепловым пунктом ЭЦ «Майский»

Вариант 2

- 1) Строительство тепलोвода Ду 250 от ЦТП ОТК до «Радужного» длиной 1600 п.м (подзем.)
- 2) Строительство тепलोвода Ду 300 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)
- 3) Сооружение перемычки длиной Ду 400 длиной ~300 п.м. между тепловодом №16 «Майский» и тепловым пунктом ЭЦ «Майский»

Вариант 3

- 1) Сооружение перемычки длиной Ду 400 длиной ~300 п.м. между тепловодом №16 «Майский» и тепловым пунктом ЭЦ «Майский»

12.3.2 ООО «РСК»

Вариант 3

- 1) Строительство тепलोвода Ду 400 от ТК-5 «Салават Купере» до «Радужного-2» длиной 1100 п.м (подзем.)
- 2) Строительство тепलोвода Ду 250 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)

12.3.3 ООО «ПЭСТ»

Варианты 1-3

Вне зависимости от выбранного варианта развития системы теплоснабжения Осиновского СП перечень и сроки реализации мероприятий по сетям ООО «ПЭСТ» остаются неизменными.

Учитывая высокий износ сетей отопления и ГВС, а также значительные потери тепловой энергии, предусмотрены работы по реконструкции тепловых сетей и сетей ГВС в максимально короткий срок.

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 рекомендуется (п.6.27, 9.1, 9.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»).

Поскольку предусматривается совместный демонтаж и перекладка одновременно сетей теплоснабжения и ГВС с. Осиново, разбиение затрат по видам работ выполнено с учетом проектных протяженностей реконструируемых участков и диаметров перекладываемых трубопроводов согласно соответствующим сметным расценкам.

По требованиям проведенных обследований первоочередной замены требуют участки трубопроводов ГВС от м.4- п.50-п.51.

Полный перечень участков с распределением по рекомендуемым годам реконструкции/замены - см. Раздел 8.7.1.

Таблица 32. Расчет протяженности реконструируемых сетей ООО «ПЭСТ»

Этап	Период реконструкции	Сумма длин трубопроводов отопления к реконструкции, м	Сумма длин трубопроводов ГВС к реконструкции, м
Этап 1	2021	1335,1	1335,1
Этап 2	2022	1293,5	1293,5
Этап 3	2023	793,5	563
Этап 4	2024	1257	1245,5

Этап	Период реконструкции	Сумма длин трубопроводов отопления к реконструкции, м	Сумма длин трубопроводов ГВС к реконструкции, м
Этап 5	2025	1698,7	1597,2
Общий итог		6377,8	6034,3

Дополнительные мероприятия

В случае разработки программы по переводу потребителей СЦТ1 на АИТП мероприятия по реконструкции сетей ГВС ООО «ПЭСТ» не потребуются.

12.4 СВОДКА ЗАТРАТ

Затраты приведены в текущих ценах без учета инфляционных показателей. Основные затраты по варианту 1 (1.1 и 1.2) связаны с необходимостью реконструкции Энергоцентра «Майский», первый этап и второй этапы которой необходимо завершить к 2022 и 2025 годам, соответственно, до наступления дефицита тепловой мощности.

Варианты 2 и 3 предполагают равномерное финансирование процесса реконструкции системы теплоснабжения Осиновского СП.

Для всех вариантов неизменным является замена реконструкция тепловых сетей ООО «ПЭСТ» в течение 2021 - 2025 гг.

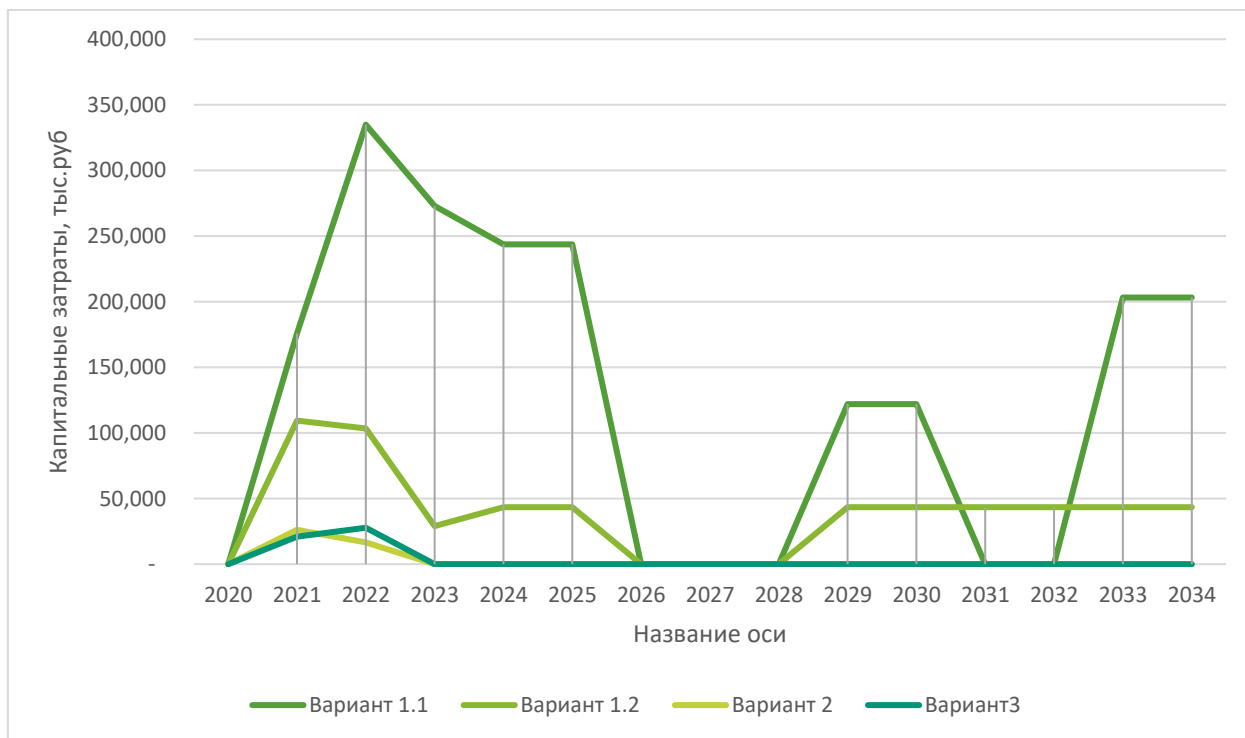


Рисунок 9. Суммарные капитальные затраты по годам

Таблица 33. Сводка затрат. Затраты на базовые мероприятия

субъект	мероприятие	полная стоимость, тыс.руб	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «ПЭСТ»	Реконструкция сетей ООО «ПЭСТ», в т.ч.:															
ООО «ПЭСТ»	Этап 1	26317	26317													
ООО «ПЭСТ»	Этап 2	22635		22635												
ООО «ПЭСТ»	Этап 3	9370			9370											
ООО «ПЭСТ»	Этап 4	22679				22679										
ООО «ПЭСТ»	Этап 5	34397					34397									
ООО «ОТК»	Строительство тепловода-перемычки Ди 400 от ТВ-16 «Майский» до ТП ЭЦМ длиной 300 п.м (надзем.)	10269	10269													
	Всего по базовым затратам	125667	36586	22635	9370	22679	34397	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 34. Сводка затрат. Вариант 1.1

субъект	мероприятие	полная стоимость, тыс.руб	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «ЭЦМ»	Реконструкция ЭЦМ с увеличением тепловой мощности на базе ГПА	1625000	97500	243750	243750	243750	243750				121875	121875			203125	203125
ООО «ОТК»	Монтаж сетевой насосной установки производительностью 2000 м3/ч с резервом.	4000	4000													
ООО «ОТК»	Строительство тепловода Ду 500 от ЦТП ОТК до «Радужного» длиной 1600 п.м (подзем.)	124079	62039	62039												
ООО «ОТК»	Строительство тепловода Ду 400 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)	12264	12264													
ООО «ОТК»	Строительство тепловода Ду 400 длиной 1700 п.м от ЭЦМ до ЦТП ОТК	58193		29096	29096											
	ВСЕГО по варианту 1.1	1823536	175803	334885	272846	243750	243750	0	0	0	121875	121875	0	0	203125	203125

Таблица 35. Сводка затрат. Вариант 1.2

субъект	мероприятие	полная стоимость, тыс.руб	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «ЭЦМ»	Реконструкция ЭЦМ с увеличением тепловой мощности на базе ВК	390000	43333			43333	43333				43333	43333	43333	43333	43333	43333
ООО «ОТК»	Монтаж сетевой насосной установки производительностью 2000 м3/ч с резервом.	4000	4000													
ООО «ОТК»	Строительство тепलोвода Ду 500 от ЦТП ОТК до «Радужного» длиной 1600 п.м (подзем.)	124079	62039	62039												
ООО «ОТК»	Строительство тепलोвода Ду 400 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)	12264		12264												
ООО «ОТК»	Строительство тепलोвода Ду 400 длиной 1700 п.м от ЭЦМ до ЦТП ОТК	58193		29096	29096											
	ВСЕГО по варианту 1.1	588536	109372	103399	29096	43333	43333	0	0	0	43333	43333	43333	43333	43333	43333

Таблица 36. Сводка затрат. Вариант 2

субъект	мероприятие	полная стоимость, тыс.руб	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «ОТК»	Строительство тепловода Ду 250 от ЦТП ОТК до «Радужного» длиной 1600 п.м (подзем.)	33343	16672	16672												
ООО «ОТК»	Строительство тепловода Ду 300 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)	9466	9466													
	ВСЕГО по Варианту 2	42810	26138	16672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 37. Сводка затрат. Вариант 3

субъект	мероприятие	полная стоимость, тыс.руб	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «РСК»	Строительство тепловода Ду 400 от ТК-5 «Салават Купере» до «Радужного-2» длиной 1100 п.м (подзем.)	42158	21079	21079												
ООО «РСК»	Строительство тепловода Ду 250 от «Радужного-1» до «Радужного-2» длиной 320 п.м (подзем.)	6669		6669												
	ВСЕГО по Варианту 3 (СЦТ2)	48827	21079	27748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

12.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКА ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ

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, осуществлено привлечение целевого внебюджетного финансирования в рамках заключённого концессионного соглашения с ООО «Осиновская теплоснабжающая компания».

При этом финансирование проектных и строительно-монтажных работ по присоединению СЦТ1 с.Осиново и СЦТ2 кв. «Радужный» к теплоисточнику ЭЦ «Майский» (магистральные сети Ду 500 мм, ЦТП Осиново, ЦТП ЭЦМ) в объеме 132,9 млн. руб. в действующих ценах осуществлено в 2016 году 100% за счет внебюджетных источников.

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.

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

Оценка затрат на прокладку тепловых сетей выполнена по сборнику укрупненных нормативов цен строительства НСЦ 81-02-13-2014 «Тепловые сети» с учетом региональных коэффициентов и индексов-дефляторов, приведенных в Прогнозе сценарных условий социально-экономического развития» и «Сценарных условиях долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2029 года».

12.6 РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Эффективность инвестиций в реконструкцию системы теплоснабжения Осиновского СП в объемах, ранее предусматриваемых концессионным соглашением между Осиновским сельским поселением и ООО «Осиновская теплоснабжающая компания», обеспечивалась за счет снижения потерь тепловой энергии при выработке и транспортировке.

При этом, в настоящее время в связи с приобретением ООО «ПЭСТ» сетей СЦТ1 в собственность необходимость реконструкции обуславливается необходимостью:

- существенно снизить потери тепловой энергии на транспортировку;
- повысить надежность теплоснабжения;
- снизить гидравлические потери на транспортировку теплоносителя.

В конечном итоге, реконструкция позволит снизить тарифную нагрузку на конечных потребителей за счет более эффективного теплоснабжения (снижение потерь тепла, снижение затрат электроэнергии на привод насосов, снижение потерь теплоносителя).

Расчет эффективности инвестиций в проект реконструкции схемы теплоснабжения Осиновского СП с учетом нормативных требований к формированию регулируемых тарифов не имеет основания. Реконструкция должна оцениваться с точки зрения социальной значимости, включая сохранение доступности услуг по теплоснабжению для потребителей Осиновского СП, в первую очередь – населения, а также повышение надежности и качества обеспечения абонентов тепловой энергией.

Так как в действующей схеме теплоснабжения Осиновского СП варианты развития с учетом прогнозируемых дефицитов, как установленной мощности, так и пропускной способности сетей, обозначены не были. Соответственно, необходимые мероприятия по реконструкции, как сетей, так и источников субъектам системы теплоснабжения обозначены не были.

Настоящей актуализацией рекомендуется к принятию Вариант 2 развития системы теплоснабжения (см. Главу 5 «Мастер-план»), который не предполагает сколько-либо существенных капитальных затрат на развитие системы теплоснабжения за исключением мероприятий по замене изношенных сетей ООО «ПЭСТ», оказывает минимальное влияние на тариф для конечных потребителей и отдельные мероприятия в нем не требуют расчета эффективности инвестиций.

В случае сохранения в качестве источника теплоснабжения энергоцентра «Майский» необходимо выполнение отдельной работы - технико-экономического обоснования (ТЭО) реконструкции, т.к. предварительная оценка затрат на ее проведение кратно превышает все суммарные затраты на ремонт и оптимизацию гидравлического режима всех сетей за 15-летний период. В данном обосновании следует учесть также:

- возможность и объемы отпуска вырабатываемой электрической, перечень необходимых мероприятий совместно с АО «Сетевая компания» энергии в случае увеличения установленной электрической мощности источника;
- наличие остаточного резерва имеющегося оборудования и затраты на обеспечение его эксплуатации в течение рассматриваемого 15-летнего периода;
- величину тарифа с учетом влияния изменения доли комбинированной выработки;
- источники и схему финансирования;
- календарный план строительства и ввода новых мощностей в эксплуатацию;
- наличие достаточного лимита основного топлива;
- строительство хозяйства резервного топлива;
- территориальные ограничения с учетом расширения главного корпуса.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Цель разработки настоящих показателей развития системы теплоснабжения Осиновского СП - решение выявленных существующих и возможных проблем в части качественного и надежного обеспечения потребителей тепловой энергией.

Основная задача - снижение потерь тепловой энергии при транспортировке за счет реконструкции тепловых сетей с применением современных материалов и технологий.

Таблица 38. Целевые показатели развития системы теплоснабжения Осиновского СП до 2035 года

Наименование показателя	Ед.изм.	2019 базовый	к 2025	к 2030	к 2035
Подключенная нагрузка потребителей, в т.ч.:	Гкал/ч	30,5	59,4	64,1	70,0
СЦТ1	Гкал/ч	16,2	17,7	21,7	27,5
СЦТ2	Гкал/ч	14,3	41,6	42,4	42,4
Потребление тепловой энергии	Гкал	65277,2	142,823	155,426	172,594
Потери тепловой энергии	Гкал	18078,0	25,204	26,193	21,332
Доля потерь тепловой энергии		22%	15%	14%	11%
Нагрузка на коллекторах источника, в т.ч.:	Гкал/ч	37,20	73,35	77,66	37,20
ЭЦМ	Гкал/ч	37,20	24,80	30,56	37,20
КТЭЦ-3	Гкал/ч		48,55	47,10	
Отпуск тепловой энергии	Гкал	83,355,2	168,027	181,620	193,926
ЭЦМ	Гкал	83,355,2	50,203	61,401	76,306
КТЭЦ-3	Гкал		117,824	120,219	117,619
Установленная мощность, в т.ч.:					
ЭЦМ	Гкал/ч	45	45	45	45
КТЭЦ-3	Гкал/ч	2390	2390	2390	2390
УРУТ на выработку тепловой энергии					
ЭЦМ	кг.у.т./Гкал	155,87	155,87	155,87	155,87
КТЭЦ-3	кг.у.т./Гкал	153,17	153,17	153,17	153,17

Основные направления реализации мероприятий:

- 1) Реконструкция системы теплоснабжения в связи с исчерпанием ресурса.
- 2) Снижение потерь тепловой энергии.
- 3) Ликвидация дефицита тепловой мощности.
- 4) Повышение технико-экономических показателей источников теплоснабжения.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Для определения конечного тарифа приняты величины ежегодных затрат с учетом сроков амортизации:

- для основного оборудования, зданий и сооружений - 25 лет;
- для магистральных тепловых сетей - 30 лет;
- для распределительных сетей - 15 лет;
- для прочего оборудования - 10 лет.

Проведено распределение затрат по системам централизованного теплоснабжения в соответствии с перечнем предлагаемых мероприятий.

В качестве базового тарифа приняты утвержденные показатели на начало 2020 года (без НДС):

- 1305,39 руб/Гкал от Казанской ТЭЦ-3 в зону ЕТО-2 (Постановление ГКРТ по тарифам №5-125/тэ от 18.12.2019 г.);
- 1059,92 руб/Гкал от ООО «ОТК» (Постановление ГКРТ по тарифам №5-100/тэ от 09.12.2019 г.).

Расчет перспективных тарифов для потребителей выполнен исходя из величины прироста необходимой валовой выручки для компенсации затрат в строительство/реконструкцию (подробнее - см. Главу 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию») пропорционально объемам отпускаемой тепловой энергии.

Таблица 39 Расчет тарифных последствий

Вариант / Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
Тариф В1.1	1272	1335	2038	2722	3404	4093	8243	13349
Тариф В1.2	1272	1440	1854	2318	2842	3426	7523	13073
Тариф В2	1305	1371	1470	1584	1703	1836	2701	3784
Тариф В3 (для СЦТ1)	1272	1335	1458	1616	1788	1993	3454	5265
Тариф В3 (для СЦТ2)	1305	1392	1481	1573	1668	1768	2348	3067
Тариф В3 (единая СЦТ) - рекомендуемый	1305	1371	1472	1587	1708	1843	2717	3811

В связи с тем, что по СЦТ1 предполагается существенно большие объемы капитальных затрат, по сравнению с затратами по СЦТ2 и, при этом, объемы отпуска по СЦТ2 в перспективе предполагаются вдвое больше объемов по СЦТ1, величина конечного тарифа по варианту 3 для потребителей СЦТ1 может стать существенно выше тарифа для потребителей СЦТ2.

В связи с вышеизложенным рекомендуется в 2021 году выполнить мероприятия по присоединению кв. «Радужный-1» к источнику тепловой энергии Казанская ТЭЦ-3, после чего рекомендуется выполнить объединение систем СЦТ1 и СЦТ2 в единую СЦТ.

По варианту 1.2 предполагается уменьшение доли комбинированной выработки на Энергоцентре вдвое за счет ввода дополнительной мощности только на водогрейных котлах и, как следствие, дополнительный рост тарифа с коллекторов начиная с 2022 г.

Таблица 40 Сравнение экономических показателей вариантов

Критерий	Вариант 1.1	Вариант 1.2	Вариант 2	Вариант 3 ⁹
Величина капитальных затрат, тыс.руб ¹⁰	1 949 202	714 202	168 477	174 493
Тариф для конечных потребителей к 2025 году, тыс.руб/Гкал	4093	3426	1836	1843
Тариф для конечных потребителей к 2030 году, тыс.руб/Гкал	8243	7523	2701	2717
Тариф для конечных потребителей к 2035 году, тыс.руб/Гкал	13349	13073	3784	3811

Как по величине капитальных затрат, так и по величине конечного тарифа **приоритетными с точки зрения экономических последствий являются Варианты 2 и 3**, так как тарифные последствия и капитальные затраты кратно меньше Вариантов 1.1 и 1.2.

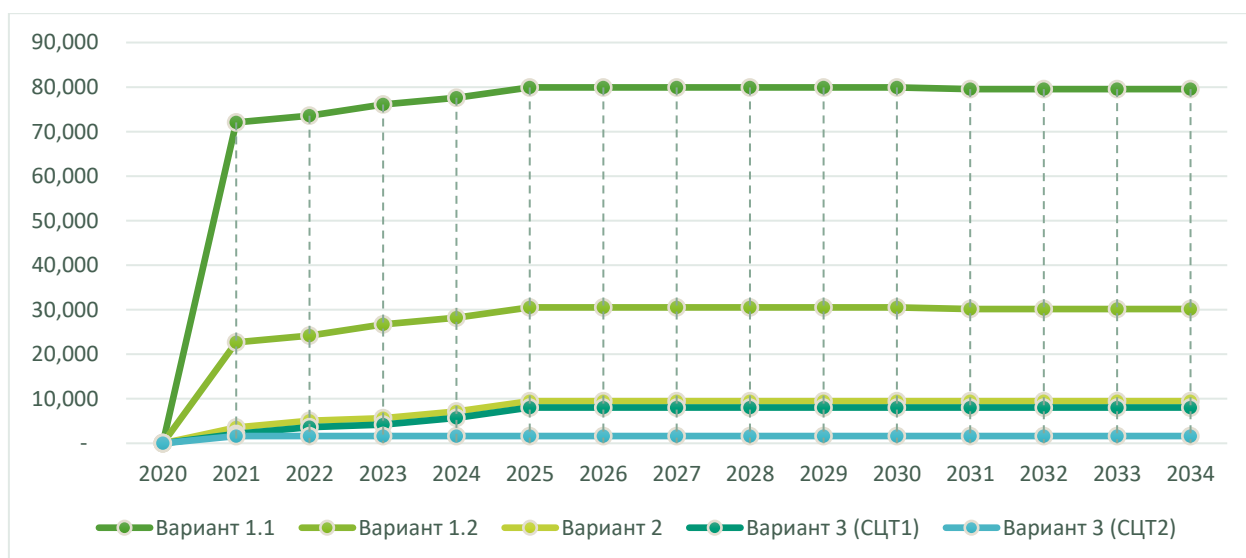


Рисунок 10. Затраты, учитываемые в тарифе, тыс.руб

⁹ единая СЦТ

¹⁰ В текущих ценах.

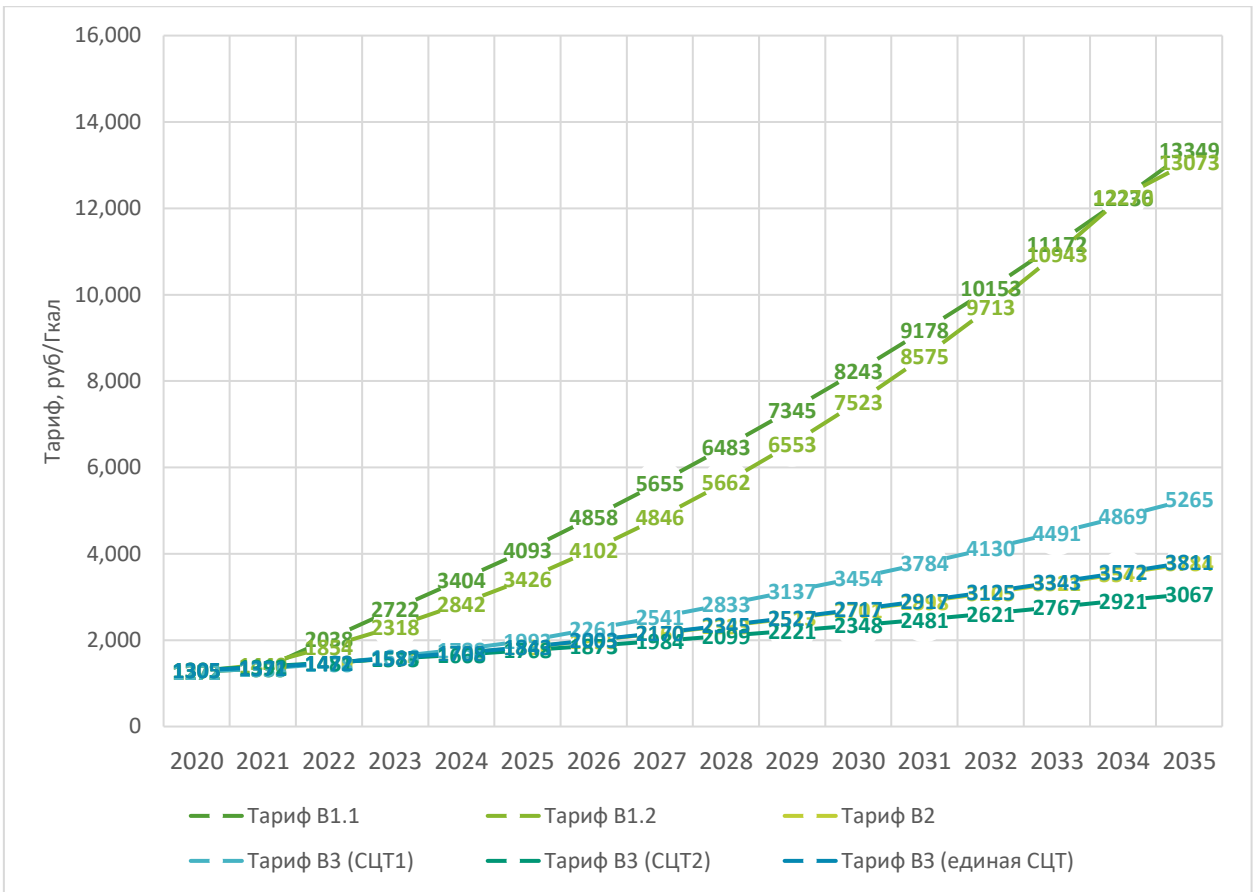


Рисунок 11. Прогнозные тарифы на период 2020 -2035 гг.

15.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- «Система теплоснабжения» — это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
- «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808, утверждают следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются

границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и утверждения перечня единых теплоснабжающих организаций городского поселения.

В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» — это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- «емкость тепловых сетей» — это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения.

Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории муниципального образования лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности.

К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности.

В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации муниципального образования.

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского поселения.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой

теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

15.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) В СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Существующие зоны действия источников централизованного теплоснабжения подробно описаны в Главе 1 «Существующее положение».

В настоящее время в Осиновском СП существуют несколько изолированных на источниках зон теплоснабжения:

- 1) Зона действия сетей ООО «ОТК» и ООО «ПЭСТ», включающая жилую и общественно-деловую застройку с.Осиново, кв. «Радужный-1», кв. «Радужный-2». Данная зона получает тепловую энергию от единственного источника - Энергоцентр «Майский».
- 2) Зона действия сетей ТК «Майский», включающая территорию предприятия. Данная зона, также, получает тепловую энергию от двух источников комбинированной выработки - ТЭС ТК «Майский» и Казанская ТЭЦ-3.
- 3) Зона действия сетей «Птицефабрика Казанская», включающая территорию предприятия. Данная зона получает тепловую энергию от собственного источника.

15.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ), ПЛАНИРУЕМЫХ К ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ СО СХемой ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На перспективный период действия актуализируемой Схемы теплоснабжения ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии в изолированных зонах не запланирован.

15.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В настоящее время на территории Осиновского СП действует теплоснабжающая организация, отвечающая критериям ЕТО – ООО «Осиновская теплоснабжающая компания», которая осуществляет эксплуатацию ЦТП с внутриквартальными сетями теплоснабжения и ГВС с.Осиново, на основании заключенного концессионного соглашения.

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 «Тепличный комбинат «Майский».

Границей зоны действия ЕТО Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан в соответствии с решениями действующей схемы теплоснабжения Осиновского СП (актуализация на 2018) является граница зоны действия централизованного теплоснабжения с.Осиново, без учета территории тепличного комбината.



Рисунок 12. Зона действия ЕТО ООО «ОТК» по действующей схеме теплоснабжения

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации №190-ФЗ «О теплоснабжении» теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

В качестве кандидатов на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации Осиновского СП были рассмотрены следующие организации:

- ООО «Осиновская теплоснабжающая компания»;
- ООО «ПЭСТ»;
- АО «ТГК-16»;
- АО «Энергоцентр «Майский»
- ООО «Тепличный комбинат «Майский».

В соответствии с п.7 Постановления Правительства РФ №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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.

По первому критерию приоритет у АО «ТГК-16» и ООО «ПЭСТ», так как первая организация имеет у себя на балансе источник тепловой энергии с несравнимо большей установленной тепловой мощностью и существенным резервом по подключенной тепловой нагрузке, а вторая организация имеет на балансе тепловые сети с наибольшей емкостью и протяженностью.

По второму критерию преимущество у АО «ТГК-16», так как размер ее собственного капитала в десять раз превышает размер собственного капитала АО «Энергоцентр Майский».

По третьему критерию, способности в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения, преимущество у АО «ТГК-16», так как у данной организации имеется:

1) Техническая возможность и квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения Осиновского СП.

2) Техническая возможность обеспечить теплоснабжение поселения по двум независимым тепловодам имея при этом кратный резерв тепловой мощности в основном оборудовании.

3) Хозяйство резервного топлива.

Согласно критериям и порядку определения единой теплоснабжающей организации, а также с учетом рассмотрения существующей ситуации по системе теплоснабжения (см. Главу 1 «Существующее положение»), вариантов развития системы теплоснабжения (см. Главу 5 «Мастер-план») и решениям по перспективному развитию систем теплоснабжения (см. Главы 2-4, 6-14) настоящей актуализацией по состоянию на 2020 год статус Единой теплоснабжающей организации (ЕТО) предлагается присвоить:

1) Статус «ЕТО-1» для систем централизованного теплоснабжения СЦТ1 и СЦТ2 в части кв. «Радужный-1» Осиновского СП предлагается оставить за ООО «Осиновская теплоснабжающая компания», так как:

- в настоящее время компания способна в лучшей мере обеспечить теплоснабжение в данной зоне.

2) Статус «ЕТО-2» для систем централизованного теплоснабжения СЦТ2 Осиновского СП на территориях кв. »Радужный-2» присвоить АО »ТГК-16», так как:

- по критериям владения источником большей мощности и размеру собственного капитала компания является приоритетной;
- компания способна в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в данной зоне.

3) Статус «ЕТО-3» для систем централизованного теплоснабжения объектов социальной и жилищно-коммунальной сферы юго-восточной части сельского поселения присвоить ООО «Тепличный комбинат «Майский», так как:

- компания способна в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в данной зоне.

Границы ЕТО определены в соответствии с кадастровым делением Осиновского СП и зонами действия существующих источников и тепловых сетей.

После выполнения мероприятий по строительству магистральных тепловодов «Салават Купере» - «Радужный-2» - «Радужный-1» при последующей актуализации границы зон действия ЕТО-1 и ЕТО-2 рекомендуется пересмотреть в связи с потенциальным дефицитом мощности в зоне ЕТО-2 при теплоснабжении ее от ЭЦМ в зависимости от принятых решений по перспективному развитию систем теплоснабжения поселения.

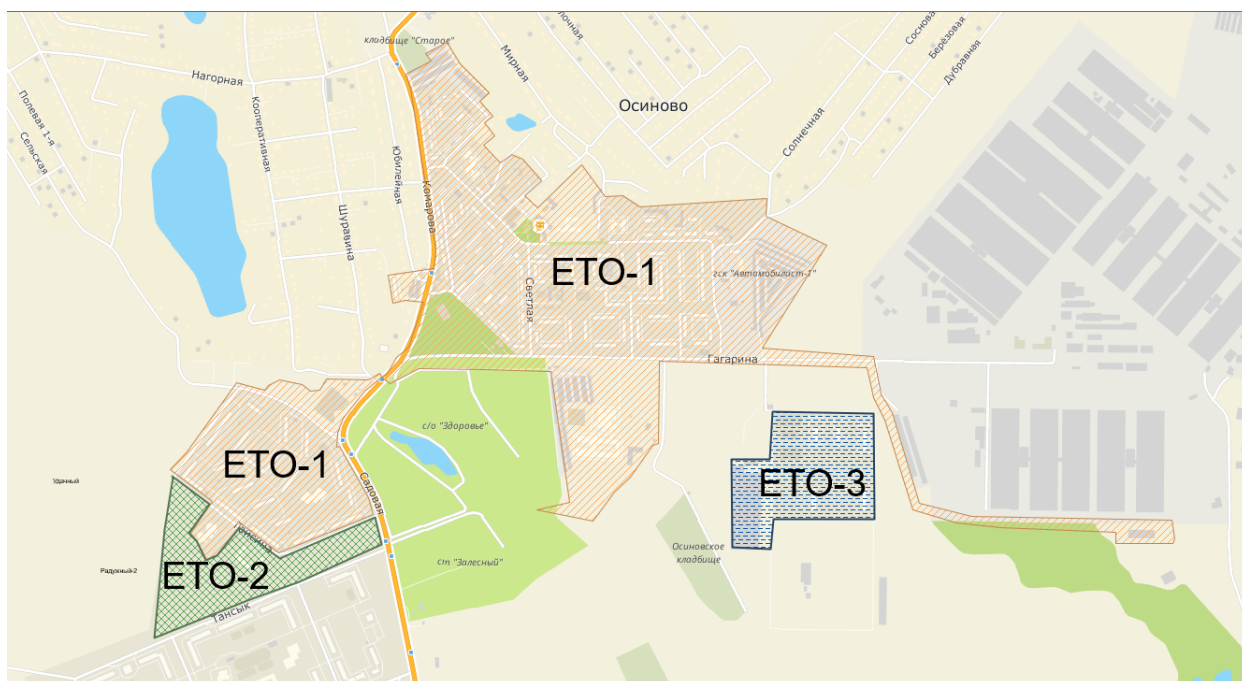


Рисунок 13. Зона действия ЕТО-1 ООО «Осиновская теплоснабжающая компания», ЕТО-2 АО «ТГК-16», ЕТО-3 ООО «Тепличный комбинат «Майский» на 2021 год

Таблица 41. Сведения о теплоснабжающих и теплосетевых организациях Осиновского СП по состоянию на 2019 год

№ п/п	Наименование организации (реквизиты, адрес)	Размер уставного капитала (УК), размер собственного капитала (СК), тыс. рублей	Источник тепловой энергии			Тепловые сети		Подключенная нагрузка, Гкал/ч
			Название, адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Право собственности	Протяженность (в двухтрубном исчислении), км	Право собственности	
1	ООО «Осиновская теплоснабжающая компания» Юридический адрес: 422527, Республика Татарстан, Зеленодольский район, с.Осиново, ул.Гагарина, д.10А тел. (843) 237-50-28 ИНН 1648041792 КПП 164801001	УК 10, СК -41 623	-	-	-	6,488	На балансе предприятия	16,148
2	ООО «ПЭСТ» Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан, г.Казань, улица Зинина, 10, ОФИС 401 Тел. (843) 203-76-72 ИНН 1651057270 КПП 165501001	УК 1 000, СК 171 232	-	-	-	7,342	На балансе предприятия	11,273
3	АО «ТГК-16» Юридический адрес: 42009, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Зинина, д.10; Тел.:(843) 203-75-59, ИНН 1655189422 КПП 165501001	УК 10 000, СК 11 157 086	Филиал АО «ТГК-16»- »Казанская ТЭЦ-3», Республика Татарстан, г.Казань, ул.Северо-Западная, 1	2390,0	На балансе предприятия	-	-	837,24

4	АО «Энергоцентр Майский» Юридический адрес: 422527, республика Татарстан, Зеленодольский район, село Осиново, улица Гагарина, 15; Тел.: (843) 237-77-87 ИНН 1648028150 КПП 164801001	УК 1 030 000, СК 1 101 216	Республика Татарстан, Зеленодольский район, село Осиново, улица Гагарина, 15	45	На балансе предприяти я	60	На балансе предприятия	45,837
5	ООО «Тепличный комбинат «Майский»	УК 75 010 СК 4 819 417	422527, Республика Татарстан, Зеленодольский район, село Осиново, улица Гагарина, 15	18,3	На балансе предприяти я	н/д	На балансе предприятия	н/д