



МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Администрация муниципального образования «Ольский городской округ»

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

26.01.2021 г.

№ 40

Ола

### **Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» до 2032 года**

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 года № 131–ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлениями Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», протоколом публичных слушаний по проекту актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» до 2032 года, Администрация муниципального образования «Ольский городской округ»

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» до 2032 года, согласно приложению к настоящему Постановлению.
2. Настоящее Постановление вступает в силу со дня его официального опубликования (обнародования).
3. Настоящее Постановление подлежит официальному опубликованию (обнародованию) и размещению в информационно-коммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте администрации муниципального образования «Ольский городской округ» - [www.ola49.ru](http://www.ola49.ru).
4. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава муниципального образования  
«Ольский городской округ»

В.О. Форостовский

УТВЕРЖДАЮ  
Глава муниципального образования  
«Ольский городской округ»

\_\_\_\_\_ В.О. Форостовский.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.



**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ОЛЬСКИЙ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» НА ПЕРИОД С  
2021 ДО 2032 ГОДА**

Книга 1: Схема теплоснабжения

г. Брянск 2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	1
ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ .....	6
<b>РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА .....</b>	<b>30</b>
а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5 летние периоды (далее этапы) .....	30
б) объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом элементе территориального деления на каждом этапе .....	37
в) потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	39
<b>РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛОГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>41</b>
а) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии .....	41
б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	42
в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	57
г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	57
<b>РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>66</b>
а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	66
б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	68
<b>РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ .....</b>	<b>73</b>
а) описание сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа .....	73
б) обоснования выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа. ....	74
<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>75</b>
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения .....	75
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	76

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	77
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	78
д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	78
е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода .....	78
ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе .....	78
з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения .....	79
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	89
к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии .....	89
л) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии .....	89
<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>89</b>
а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	90
б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	90
в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	91
г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	91
д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качеству поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти .....	92
<b>РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>93</b>
<b>РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>94</b>
а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа ..	94
б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов резервных видов топлива .....	98
<b>РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕОБОРУЖЕНИЕ И</b>	



<b>(ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>98</b>
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе.....	98
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	101
в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	104
<b>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) .....</b>	<b>105</b>
<b>РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>109</b>
<b>РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНЫМ ТЕПЛОНЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>110</b>
<b>РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ .....</b>	<b>112</b>
а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	113
б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	114
в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	114
г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	115
д) предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии .....	115
е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	115
ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	115
<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ ОТСУТСТВУЮТ. ....</b>	<b>115</b>
<b>РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>116</b>
а) целевые показатели работы теплоисточника .....	116
б) показатели надежности систем ресурсоснабжения .....	116
в) ожидаемые результаты и целевые показатели .....	116
г) целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения.....	116
д) надёжность и качество ресурсоснабжения характеризует динамика изменения следующих параметров .....	118
<b>РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>129</b>

### Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» на 2021 год и на период к 2032 году.
Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none"><li>– Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ (ред. от 02.08.2019)</li><li>«Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2019);</li><li>– Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 №190-ФЗ; – Приказ Министерства регионального развития РФ от 7 июня 2010 года №273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</li><li>– Генеральный план муниципального образования;</li><li>– Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 № 261ФЗ;</li><li>– Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями на 16 марта 2019 г.</li></ul>
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования «Ольский городской округ»
Основные разработчики схемы	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели актуализации схемы	<ul style="list-style-type: none"><li>– Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период к 2040 году.</li><li>– Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.</li><li>– Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.</li><li>– Снижение вредного воздействия на окружающую среду.</li></ul>
Сроки и этапы реализации актуальной схемы	Первая очередь – 2025 год; Расчетный срок – 2040 год.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	– Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к концу 2040 года. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей. – Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к концу 2040 года.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

### **«Ольский городской округ»**

Законом Магаданской области от 08.04.2015 № 1883-ОЗ путем объединения городского поселения «поселок Ола» и сельских поселений «поселок Армань», «село Балаганное», «село Гадля», «село Клёпка», «село Талон», «село Тауйск», «село Тахтоямск», «село Ямск» в границах Ольского муниципального района образовано муниципальное образование «Ольский городской округ» с административным центром в поселке Ола.

Ольский городской округ — это самостоятельное муниципальное образование в составе Магаданской области, представляющее совокупность поселений объединенных общей территорией, в пределах которой осуществляется местное самоуправление.

На момент образования в состав Ольского городского округа вошли населенные пункты: поселок Ола площадью 2061 га по данным паспорта муниципального образования (2436,07 га – по данным ГКН) и численностью населения 6173 человека, поселок Армань площадью 971 га (894,05 га – по данным ГКН) и численностью населения 890 человек, село Балаганное площадью 466 га (473,41 га – по данным ГКН) и численностью населения 302 человека, село Гадля площадью 123 га (106,74 га – по данным ГКН) и численностью населения 446 человек, село Клёпка площадью 193 га и численностью населения 622 человека, село Талон площадью 285 га и численностью населения 410 человек, село Тауйск площадью 680 га (699,68 га – по данным ГКН) и численностью населения 486 человек, село Тахтоямск площадью 230 га (234,35 га – по данным ГКН) и численностью населения 306 человек, село Ямск площадью 167 га и численностью населения 137 человек, а также поселки Яна, Радужный и Янский. Программой Ольского городского округа «Расселение жителей из населенных пунктов, не имеющих перспектив для дальнейшего развития, расположенных на территории муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы» (утв. Постановлением администрации Ольского городского округа № 571 от 27.07.2017) поселки Радужный и Янский подлежат закрытию к 2020 году. К 2015 году уже были расселены существовавшие ранее

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

населенные пункты: Атарган, Заречный, Нюкля, Усть-Яна, Новостройка, 3 ДРП. Поселок Яна сохраняется, но в данной работе не рассматривается.

В городских условиях (пгт Ола) проживают 63,12 % населения городского округа.

На территории городского округа издавна проживают малочисленные народы Крайнего Севера: эвены, орочи, ительмены, камчадалы, нанайцы, ульчи и другие. Местами их компактного проживания являются села Ямск, Тахтоямск, Тауйск и Гадля.

На 01.01.2020 общая численность населения Ольского городского округа по данным Росстата составила (↘9503) человек.

**Таблица 1** Численность населения Ольского городского округа

Численность населения				
2016	2017	2018	2019	2020
10 003	↘9948	↘9913	↘9637	↘9503

Ольский городской округ расположен в бассейне реки Колыма на юге Магаданской области и тянется вдоль побережья Тауйской губы. Территория округа состоит из двух обособленных участков: западного и восточного. Западный участок располагается на югозападе Магаданской области, на севере он граничит с Тенькинским городским округом, на востоке с муниципальным образованием «город Магадан», на западе с Хабаровским краем, на юге его граница проходит по побережью Тауйской губы. Восточный участок располагается на юге Магаданской области и граничит на севере с Хасынским и Омсукчанским городскими округами, на западе с муниципальным образованием «город Магадан», на юге его граница проходит по побережью Тауйской губы, а на востоке по побережью Гижигинской губы (залив Шелехова). К территории Ольского городского округа относятся также острова Завьялова, Недоразумения, Спафарьева, Талан и Ямские острова. Основная специализация округа — это сельское хозяйство, в особенности рыболовство.

Площадь территории Ольского городского округа по данным паспорта муниципального образования составляет 7,58 млн. га (7584149 га), в том числе по категориям земель:

- земли сельскохозяйственного назначения – 120704 га;
- земли населенных пунктов – 5471 га;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения – 4637 га;

- земли особо охраняемых территорий и объектов – 765978 га;
- земли лесного фонда – 6645998 га;
- земли водного фонда – 1 га; - земли запаса – 41346 га.

Планировочный каркас расселения по территории округа формируют автомобильные дороги общего пользования межмуниципального значения: Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и Р481 «Солнечный-Ола», проходящие с юго-запада на юговосток округа, на которых расположены пять населенных пунктов: поселок Ола, поселок Армань, село Тауйск, село Балаганное, село Талон. Автодорога до села Гадля из поселка Ола, до села Клёпка от региональной автодороги Р481 «Солнечный-Ола», а у сел Тахтоямск и Ямск автомобильное сообщение с другими населенными пунктами отсутствует.

Поселок Ола это поселок городского типа, являющийся административным центром Ольского городского округа и его крупнейшим населенным пунктом. Поселок расположен в 33 км к востоку от города Магадан, в устье реки Ола, на побережье Тауйской губы Охотского моря. Поселок представляет собой культурно-деловой и хозяйственный центр округа со сложившейся инженерной, транспортной, социальной, и культурно-бытовой инфраструктурой. Транспортное сообщение с областным центром городом Магадан обеспечивает межмуниципальная автодорога общего пользования «Солнечный-Ола», что обеспечивает устойчивые экономические связи и способствует деловой активности жителей поселка.

В поселке расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: КФХ «Ольское» (животноводство, картофелеводство, производство молочной продукции), КФХ «Ола» (производство рыбной продукции и морепродуктов), КФХ «Надежда» (птицеводство), ООО «Первый шаг» (тепличное овощеводство), МУП Ольского городского округа «Электротеплосеть», школа искусств, общеобразовательная средняя школа, ГКОУ «МОЦО №2», ОГКОУ «Магаданский областной детский дом», МОГКУСОБ «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних», Ольская районная больница, детско-юношеская спортивная школа, ООО «Спецтранс-Ола», УК ООО «Ремстройдом», отделение Сбербанка России, 3 аптеки, 2 кафе, фотостудия, Окружной отдел ГКУ Центр занятости населения города Магадан, филиал Магаданского политехнического техникума, погранзаезда пограничного управления ФСБ РФ, МВД, районная прокуратура, Ольский районный суд, Агрометеорологическая станция, АЗС, баня, ГИБДД МВД, 5 парикмахерских, ветучасток, ООО «Магадан рыба», отделение АТБ банка, отделение МФЦ, Ольский ЛТЦ ПАО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

«Ростелеком», ООО «Энергетик», ОАО ЭиЭ «Магаданэнерго» филиал «Магаданэнергосбыт», Ольское отделение федерального казначейства, МТС, Библиотека им. И. А. Варрена, детская библиотека, межрайонная ИФНС России №1, ЗАГС, отдел военного комиссариата Магаданской области, территориальный отдел УФС Роспотребнадзор, ФКУ «Центр ГИМС МЧС России по Магаданской области», миграционная служба (ФМС России по Магаданской области), отделение вневедомственной охраны, МОГБУ «Авиалесоохрана», Ольская пожарно-химическая станция, отдел контроля, надзора и рыбоохраны Охотского территориального управления Росрыболовства, МОГКУ социальной поддержки и социального обслуживания населения «Ольский социальный центр», отдел клиентской службы ГУУПФР, ОГКУ «Государственное юридическое бюро по Магаданской области», отделение почтовой связи, МАУ «Рассвет Севера» (газета, типография), телекомпания «Колыма+», ФГБНУ «Магаданской научно-исследовательский институт сельского хозяйства», отделение ДОСААФ, Ольская экспериментально-акклиматизационная база «Охотскрыбвод» (рыборазводной завод), АЗС ООО «Магаданнефто», МКУДО Центр дополнительного образования детей, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Магаданской области в Ольском городском округе».

Село Гадля расположено в юго-восточной части Ольского городского округа на берегу реки Ола, в 42 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивает автодорога общего пользования. В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: градообразующее предприятие РПЗ «Тандем», начальная школа-детский сад, филиал Ольского центра культуры, ФАП, КФХ ИП Садиков (животноводство, переработка молочной продукции).

Село Клёпка расположено в юго-восточной части Ольского городского округа на берегу реки Ола, в 54 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с административным центром округа обеспечивает автодорога общего пользования межмуниципального значения «Колчаковский ключ - село Клёпка». В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: КФХ «Комарово», агрофирма «Клепкинская», детский сад «Березка», средняя общеобразовательная школа, дом творчества и досуга, ФАП, пожарная часть. Основная экономическая специализация села – сельское хозяйство, в основном это производство овощной продукции – огурцы, помидоры, патиссоны, капуста, картофель, кабачки.

Село Тахтоямск расположено на севере-востоке Ольского городского округа, на



побережье залива Шелихова Охотского моря, юго-западнее устья реки Тахтаямы, в 220 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с административным центром округа только воздушное, автомобильных дорог нет. Село является местом традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера. В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: ООО «Тахтоямск» (добыча рыбы и ее переработка), ООО «Тахтоямск-энергия», основная школа, центр досуга, ФАП. На балансе предприятия ООО «Тахтоямск» находятся: жилой фонд, тепло-, и электросети, дизельная, котельная, хлебопекарня с магазином. Общество осуществляет годовой запас продовольственных товаров и реализует его через собственный магазин. ООО «Тахтоямск-энергия» вырабатывает и реализует электроэнергию, обеспечивая объекты социальной сферы и ЖКХ.

Село Ямск расположено на юго-востоке Ольского городского округа в устье реки Яма на побережье залива Перевалочного Охотского моря, в 192 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с административным центром округа только воздушное, автомобильных дорог нет. Село является местом традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера. В настоящее время производственная деятельность в селе представлена предприятием по рыбодобыче и рыбопереработке ООО «Анкос» и деятельностью 10 родовых общин. Помимо этого, население села занято в сфере коммунального хозяйства и культурно-бытового обслуживания. В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: администрация, начальная школа, дом культуры, библиотека, начальная школа, ФАП, предприятие торговли ООО «Анкос», предприятие ЖКХ.

Поселок Армань расположен в юго-западной части Ольского городского округа, в устье реки Армань, в 54 км от города Магадан. Транспортное сообщение поселка с административным центром округа обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В поселке расположены такие градообразующие предприятия как Арманский рыбоперерабатывающий завод и ОАО «ОлаИнтерКом», а также организации производственного и социальнокультурного назначения: ООО «Новая Армань», пожарная часть, средняя общеобразовательная школа, детская музыкальная школа, центр досуга, участковая больница, детский сад, погранзастава ФСБ России, отделение центра занятости населения, почтовое отделение, отделение связи ПАО «Ростелеком», отделение «Магаданэнергосбыт».

Село Балаганное расположено в юго-западной части Ольского городского округа,



на устье реки Тауй, в 117 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В селе расположены следующие предприятия, организации социально-бытового назначения: пожарно-спасательный центр, пожарно-химическая станция, начальная школа-детский сад, почтовое отделение, филиал «Магаданэнергосбыт», ФАП.

Село Тауйск расположено в юго-западной части Ольского городского округа, на берегу реки Яна, в 103 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В селе расположены следующие предприятия и организации производственного и социально-бытового назначения: филиал «Магаданэнергосбыт», этнокультурный центр, больница, пожарная часть, средняя общеобразовательная школа. Поблизости на территории бывшего поселка Яна расположены Янский рыбоперерабатывающий завод, рыбоперерабатывающий цех, ОГБДЭУ «Магаданское». Малый бизнес представлен в селе рядом крестьянско-фермерских хозяйств и родовых общин, занимающихся свиноводством, птицеводством, рыбным промыслом, торговлей. Картофель и овощи местное население выращивает на собственных приусадебных участках.

Село Талон - расположено в юго-западной части Ольского городского округа, на берегу реки Тауй, в 157 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В селе расположены следующие предприятия и организации производственного и социально-бытового назначения: ООО «Заречье», пожарная часть, гидрометеостанция, основная общеобразовательная школа, амбулатория, библиотека, КФХ «Эвелина» (пчеловодство). В селе успешно ведется деятельность сельскохозяйственных предприятий, их продукция регулярно поставляется в город Магадан.

Территория Ольского городского округа расположена в двух зонах Крайнего Севера: тундры и лесотундры. Для этой зоны характерны: избыточное увлажнение, холодное лето, снежная зима. Сглаживающее воздействие на колебания годовых температур оказывает акватория Охотского моря. Климат здесь различается в зависимости от расстояния до морского берега: на побережье – морской, муссонного типа (постоянные ветры, дожди, туманы), с прохладным и влажным летом и умеренно-суровой зимой; в континентальной части - резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной зимой с

сильными морозами. Средняя температура летом +10-12°C, зимой -5-20°C, в континентальной части до -45-50°C.

Приморская зона с относительно благоприятными условиями проживания (П-1) занимает около 30 тыс. кв. км. Она характеризуется следующими показателями климата: температура наиболее холодной пятидневки до -36°C, летняя максимальная температура +26°C, среднегодовая температура -3 – -5°C. Расчетная снеговая нагрузка соответствует V снеговому району с показателем 320 кгс/кв. м.

Приморская зона с неблагоприятными условиями проживания (П-2) занимает около 45 тыс. кв. км. Эта зона характеризуется следующими показателями климата: температура наиболее холодной пятидневки до -36°C, летняя максимальная температура +29°C, среднегодовая температура -3 – -5°C. Это пурговый район с максимальной скоростью ветра до 40 м/сек. Повторяемость ветров со скоростью более 12 м/сек. – выше 20% со средней продолжительностью 13 часов. Расчетная снеговая нагрузка соответствует V снеговому району с показателем 320 кгс/кв. м. Величина градусо-суток отопительного периода для жилых помещений составляет порядка 9000°C сут.

Зимний период длится от 6 до 7,5 месяцев. Он начинается на побережье с третьей декады октября и длится до конца апреля, а на материковой части округа - с первой декады октября и до первой декады мая.

Весна на побережье начинается в третьей декаде апреля и продолжается весь май. В это время идет формирование летнего муссона. Ветры северных направлений ослабевают и постепенно сменяются южными. Увеличивается число дней с туманами. Весной начинается массовый прилет птиц.

На побережье лето прохладное и сырое, средняя температура июля месяца составляет +12, +14°C. Здесь в этот период выпадает более половины годовой нормы осадков. На побережье Гижигинской губы за год выпадает около 200 мм осадков, а в районе Тауйской губы — до 400 мм. Часто наблюдаются туманы. Их образование связано с бризами, и появляются они обычно во второй половине дня. Вглубь территории туманы проникают недалеко. В июне окончательно формируется летний муссон, господствуют ветры южных направлений. В регулировании температуры велика роль Охотского моря. На побережье увеличивается продолжительность безморозного периода и уменьшается вероятность заморозков.

Осень, как и весна, короткая. На Охотском побережье длится с сентября и до первой половины октября. Действие летнего муссона проявляется все реже, усиливаются ветры северного направления. На морском побережье они все чаще достигают штормовой силы.

К концу осени дожди сменяются мокрым снегом. На побережье заморозки начинаются значительно позже — сказывается влияние моря. Устойчивый снежный покров на материковой части округа ложится в конце сентября, а на морском побережье — во второй половине октября.

Средняя многолетняя сумма осадков на территории городского округа равна 600 мм.

В перемещении воздушных масс основная роль принадлежит циклонам, которые действуют круглый год, являясь механизмом распределения влаги. Взаимодействие различных по свойствам воздушных масс над Охотским побережьем вызывает частую смену погоды. Морозная тихая погода зимой может быстро смениться теплой с сильным ветром и снегопадом. Зимой над материковой частью округа формируется область повышенного давления. Малоподвижные воздушные массы наблюдаются с конца октября по конец апреля. Здесь создаются условия для выхолаживания земной поверхности, что приводит к застою и охлаждению воздуха. Над океаном, в том числе и над Охотским морем, в это время формируются более теплые влажные воздушные массы. Здесь создается область пониженного давления. Поэтому зимний муссон выносит холодный воздух из области высокого давления континентальных районов.

В материковой части округа движение воздуха относительно слабое, а ближе к побережью ветер иногда достигает большой силы. Так, если среднегодовая скорость ветра в континентальной зоне составляет около 2—3 м/с, то на побережье — 7-8 м/с, а максимальная скорость ветра на побережье иногда превышает 40 м/с. Летом происходит все наоборот. Суша прогревается, воздух здесь становится теплым и более подвижным, давление понижается, а над океаном формируется область повышенного давления. Влажные и прохладные воздушные массы перемещаются с океана на сушу, образуя летний муссон. Над побережьем и зимой и летом возможны очень сильные ветры. В июне окончательно формируется летний муссон, и начинают господствовать ветры южных и западных направлений. Данные районы побережья могут быть использованы для размещения здесь объектов ветроэнергетики. Роза ветров для поселка Ола и прилегающей территории по данным СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

Вдоль побережья Охотского моря расположены прибрежные низменности — равнины, приуроченные, в основном, к устьевым частям речных долин. Наиболее крупные из них — Тауйская, Ольская, Ямская, Тахтоямская. Для них характерен плоский рельеф с абсолютными отметками поверхности 0-100 м, реже до 200 м, интенсивное заболачивание, расчлененность долинами рек, старицами и многочисленными озерами. На равнинных территориях преобладают заболачивание и эрозионные процессы.

Значительную площадь округа занимают межгорные впадины и прибрежные равнины, из которых крупнейшая — Ямско-Тауйская депрессия — обширный субширотный прогиб суши протяженностью около 300 км, отстоящий от моря на 40–60 км и заполненный четвертичными аллювиальными отложениями на глубину до 1000 м. В западной части прогиба расположены Кавинская равнина, далее к востоку — Ольская низменность с большим количеством термокарстовых озер в бассейнах рек Ола и Ланковая, а также Ямская низменность, отделенные от моря невысокими горными грядами.

Параллельно Ямско-Тауйской депрессии тянется цепь прибрежных лесотундровых равнин, частью морского, частью терригенного происхождения (междуречья Тауя и Яны, Ойры и Армани). В горных узлах Охотско-Колымского водораздела (Сеймчанские горы, массив Игандя, гряда Билибина) сохранились следы горного оледенения: троговые долины, моренные гряды, ледниковые кары, цирки и озера. В бассейне реки Ола находится крупное межгорное озеро Чистое, а к нижнему течению реки Ойра примыкает неглубокое озеро Глухое подгорно-лагунного происхождения. В западной части Ольского городского округа на берегах Мотыклейского залива и залива Шельтинга есть два термоминеральных источника — Мотыклейский и Беренджинский с температурой вод +30...+35°C. В окрестностях этих источников существуют уникальные очаги термофильной флоры.

Морское побережье Ольского городского округа изрезано глубоко вдающимися заливами (Шельтинга, Мотыклейский, Амахтонский, Одян, Забияка, Бабушкина, Кекурный, Переволочный, Малкачанский). При отливе в вершинах заливов образуются обширные площади песчано-илистых литоралей и каменистых осушек. В эстуариях рек формируются протяженные пляжи и косы, с внутренними лиманами и лагунами (Ойринская, Арманская, Ольская, Средняя, Иретьская). Акватория Тауйской губы и прилегающие участки шельфа относятся к наиболее продуктивным участкам не только Охотского моря, но и всей северной Пацифики. Здесь концентрируется и нагуливается молодь сельди, мойвы, корюшки и тихоокеанских лососей.

В условиях распространения вечной мерзлоты, круглогодичное использование источников поверхностных вод затруднено. Водоснабжение в округе ориентировано на открытые и подземные источники вод. Во многих поселках, в условиях развития многолетнемерзлых пород, когда большинство водотоков в зимнее время не имеют поверхностного стока, подземные воды являются не только альтернативным, но и единственным источником водоснабжения. Обеспеченность поверхностными водами. На

одного жителя приходится около 757 тыс. куб. м речных вод, это примерно в 25 раз больше, чем в среднем по России.

Ольский городской округ относится к территории с условиями благоприятными для размещения промышленных узлов с водопотреблением от 5 до 30 куб. м/сек., источниками которого могут служить средние реки с площадью водосбора от 1000 кв. км в верхнем течении реки Колыма и до 500 кв. км на Охотском побережье.

Минеральные воды азотно-хлоридно-натриевого состава с минерализацией до 15 г/л имеют выходы вблизи побережья Охотского моря, это Беренджикские и Мотыклейские источники. На базе Мотыклейского месторождения, вода которого может использоваться в качестве лечебно-питьевой и для ванн при лечении заболеваний органов движения, пищеварения, периферической нервной системы и др., возможно строительство завода по розливу минеральной воды и санатория (курорта).

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», расчетная температура для проектирования отопления равна -32 °С, вентиляции соответственно -2,0 °С, при скорости ветра 3,13 м/с. Продолжительность отопительного периода 279 дней.

На рисунке 1 представлены расположение границ, а также входящие в состав населенные пункты в границах территорий муниципального образования «Ольский городской округ» Магаданской области, рисунки 2-9.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»*

*на 2021-2032 гг.*





# ОЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ





**Рисунок 1** Расположение границ МО «Ольский городской округ»  
241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

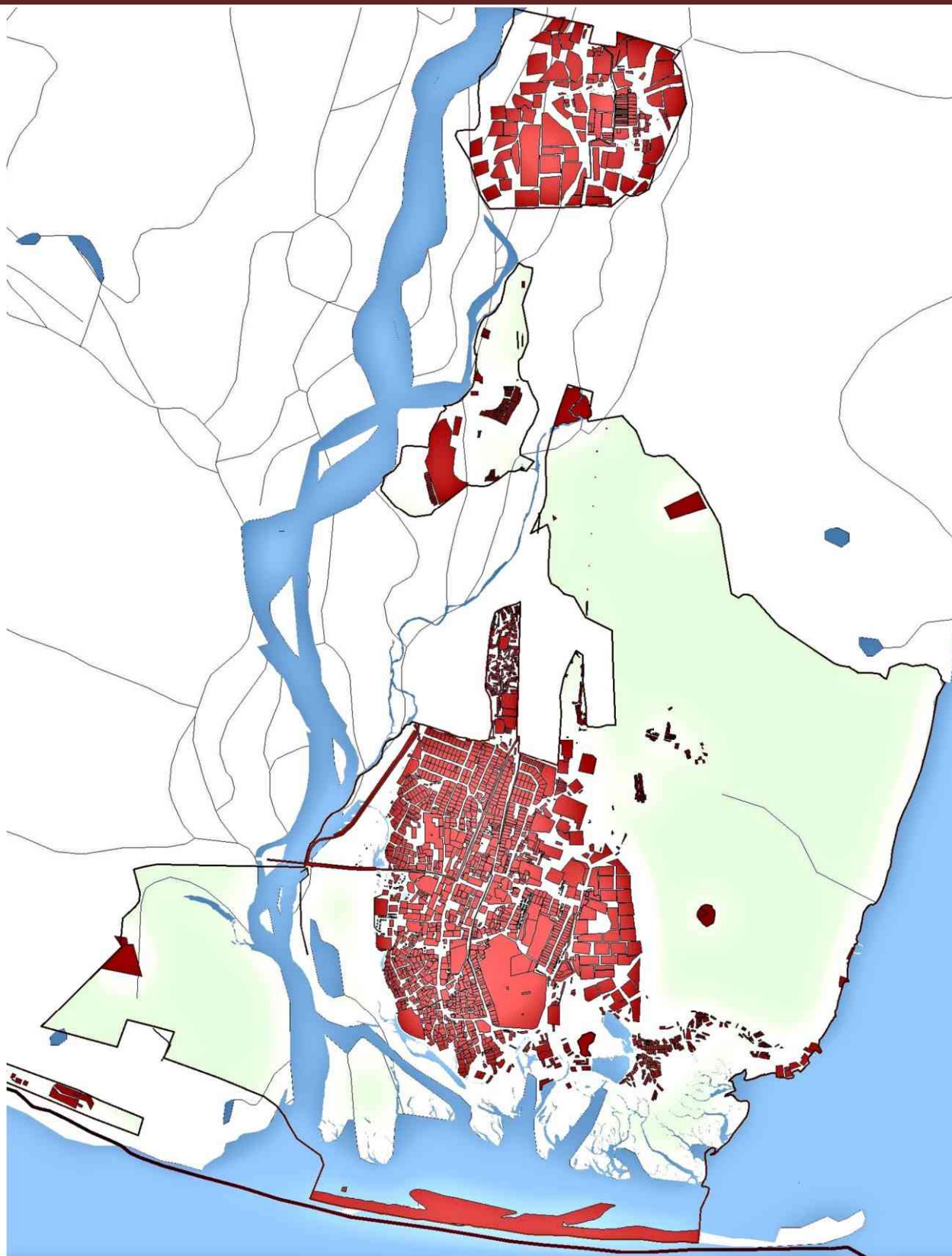
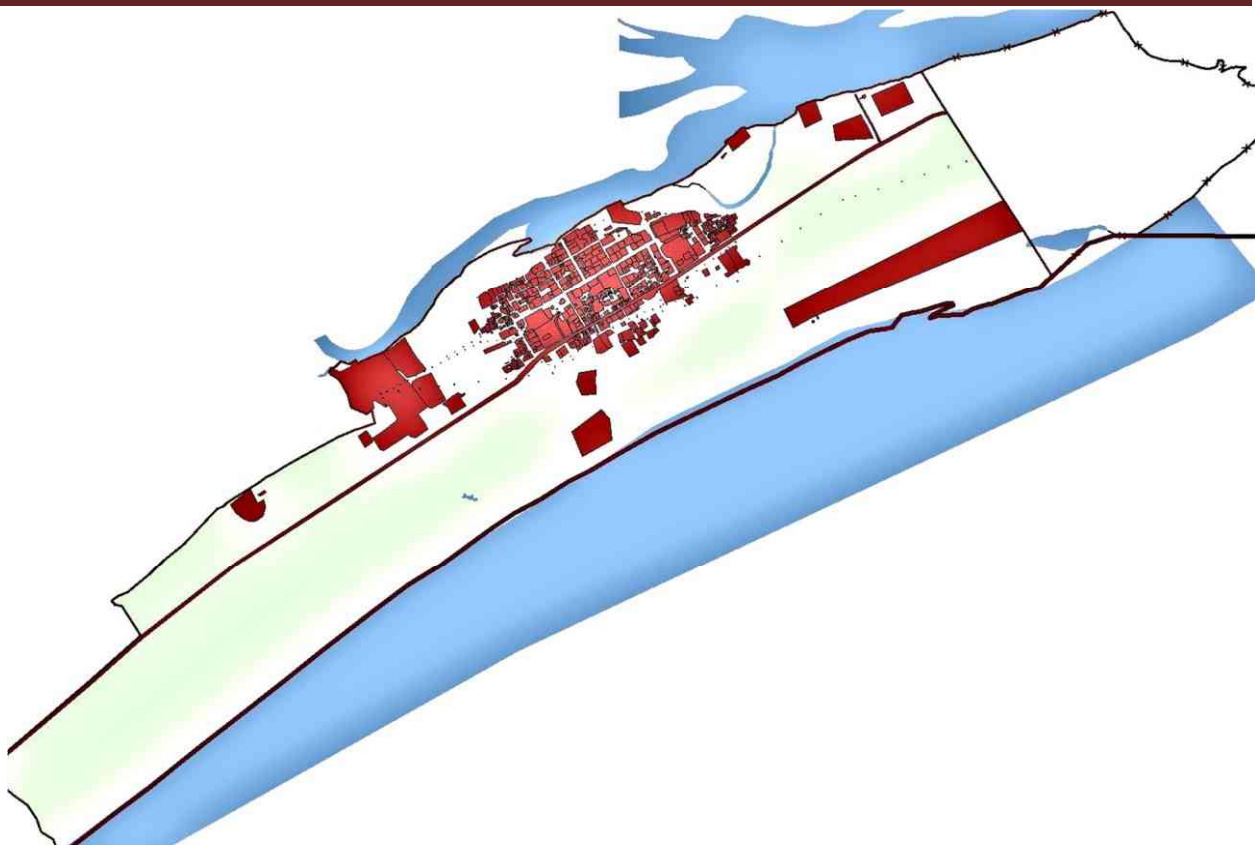


Рисунок 2 Расположение границ «пгт. Ола»



**Рисунок 3** Расположение границ сельское поселение «село Тауйск», «село Яна»



**Рисунок 4** Расположение границ сельское поселение «поселок Армань», «поселок Радужный»

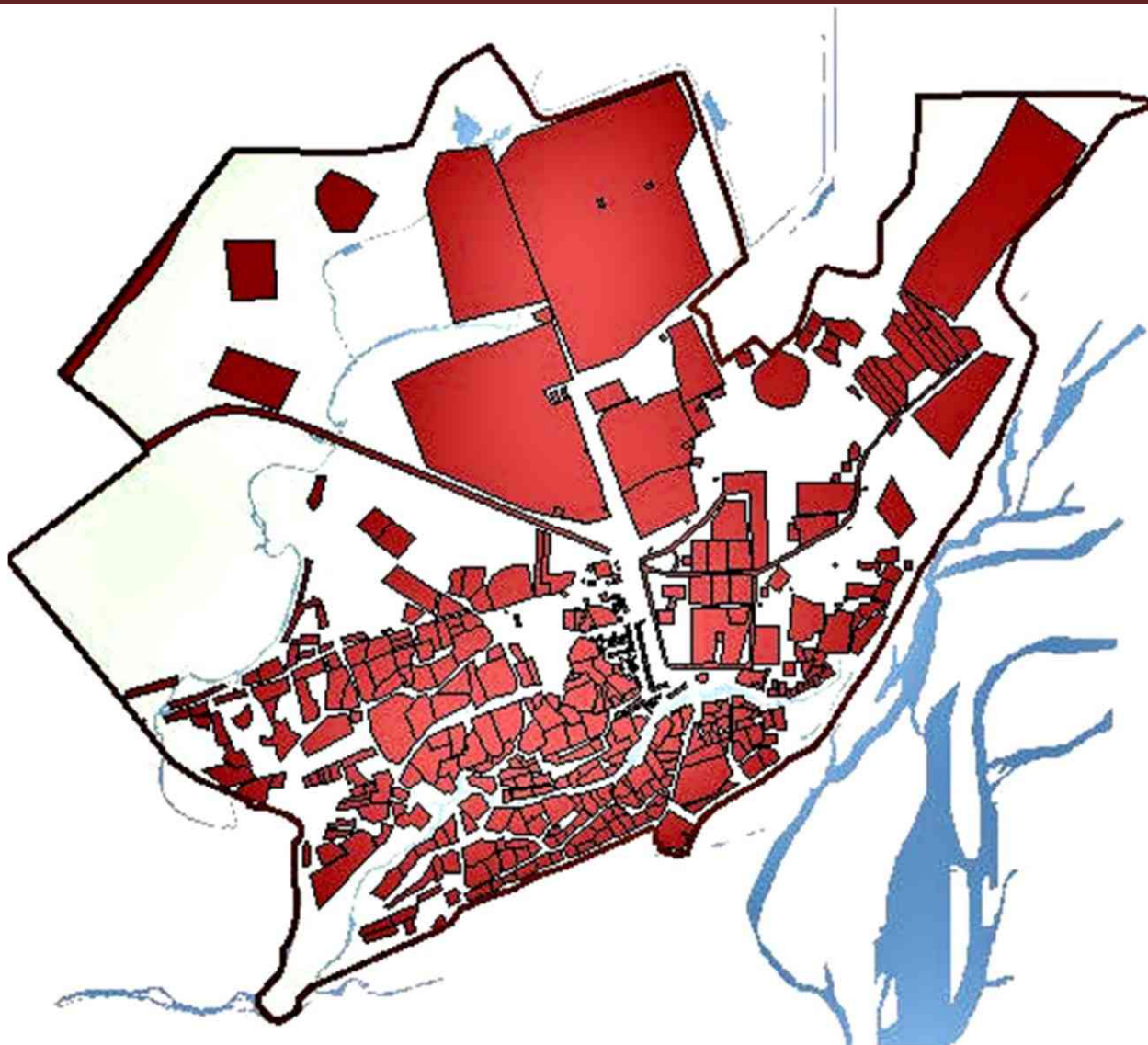


Рисунок 5 Расположение границ сельское поселение «село Клепка»

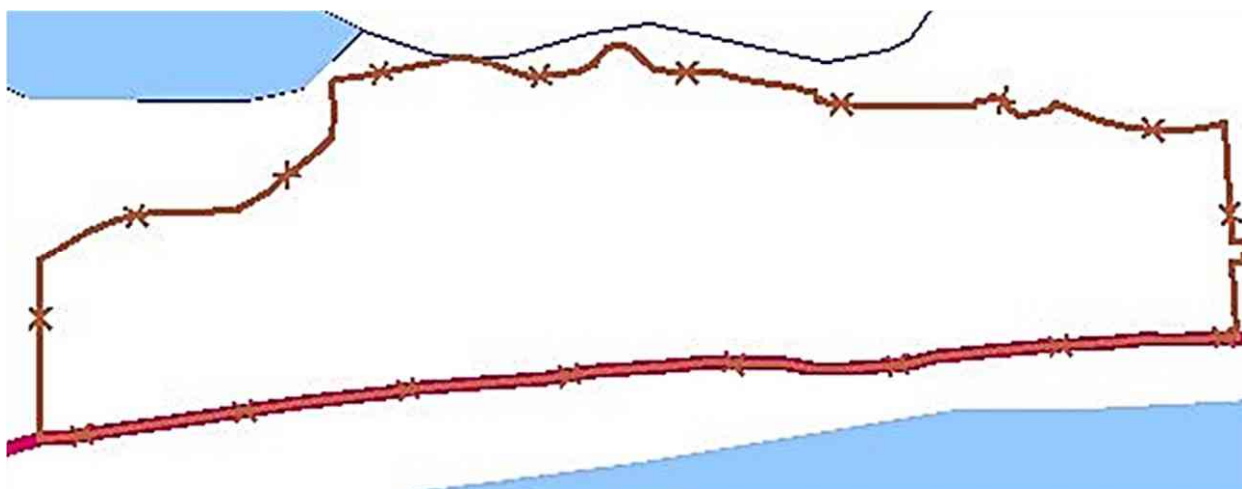


Рисунок 6 Расположение границ сельское поселение «поселок Янский»



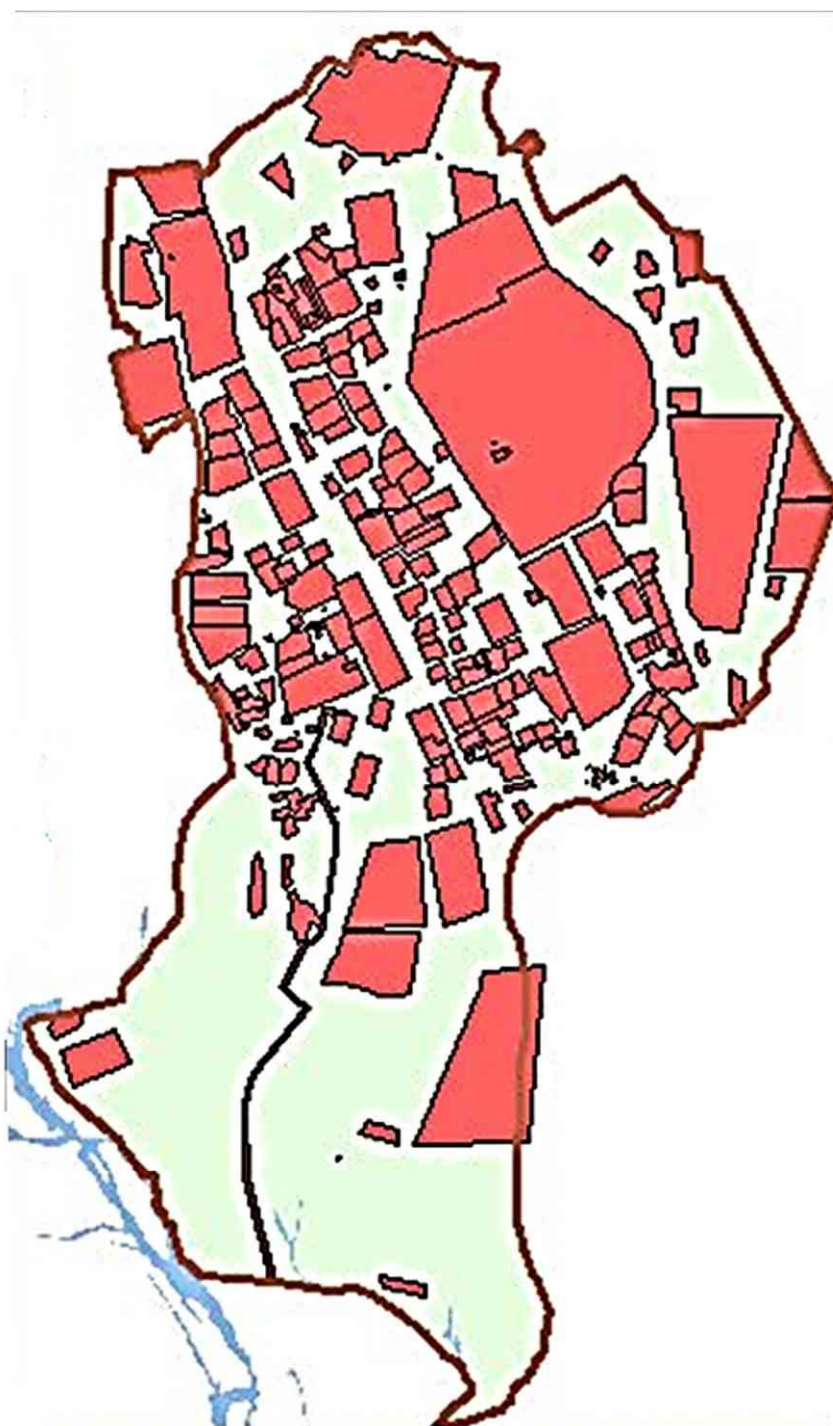
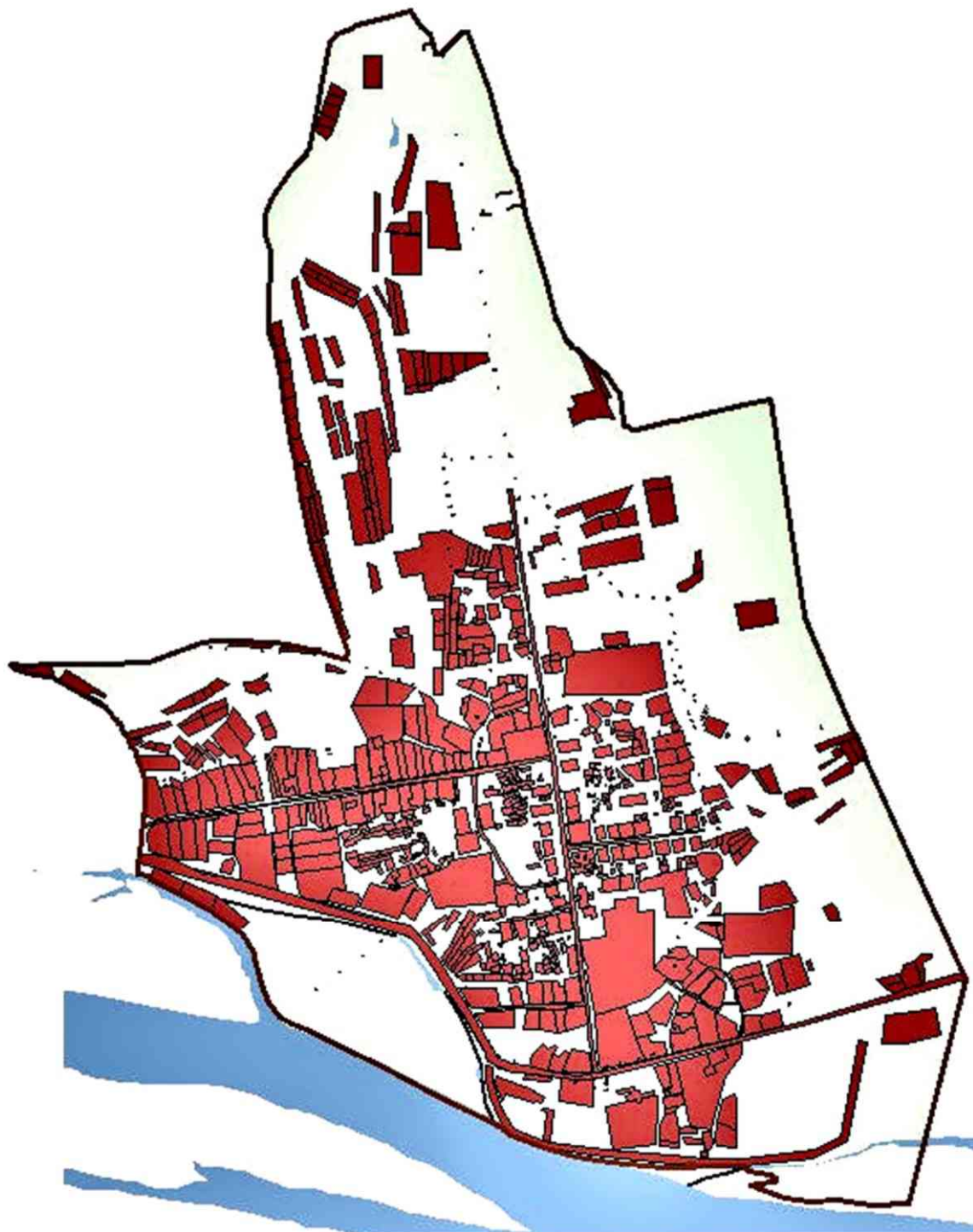


Рисунок 7 Расположение границ сельское поселение «село Гадля»



**Рисунок 8** Расположение границ сельское поселение «село Талон»

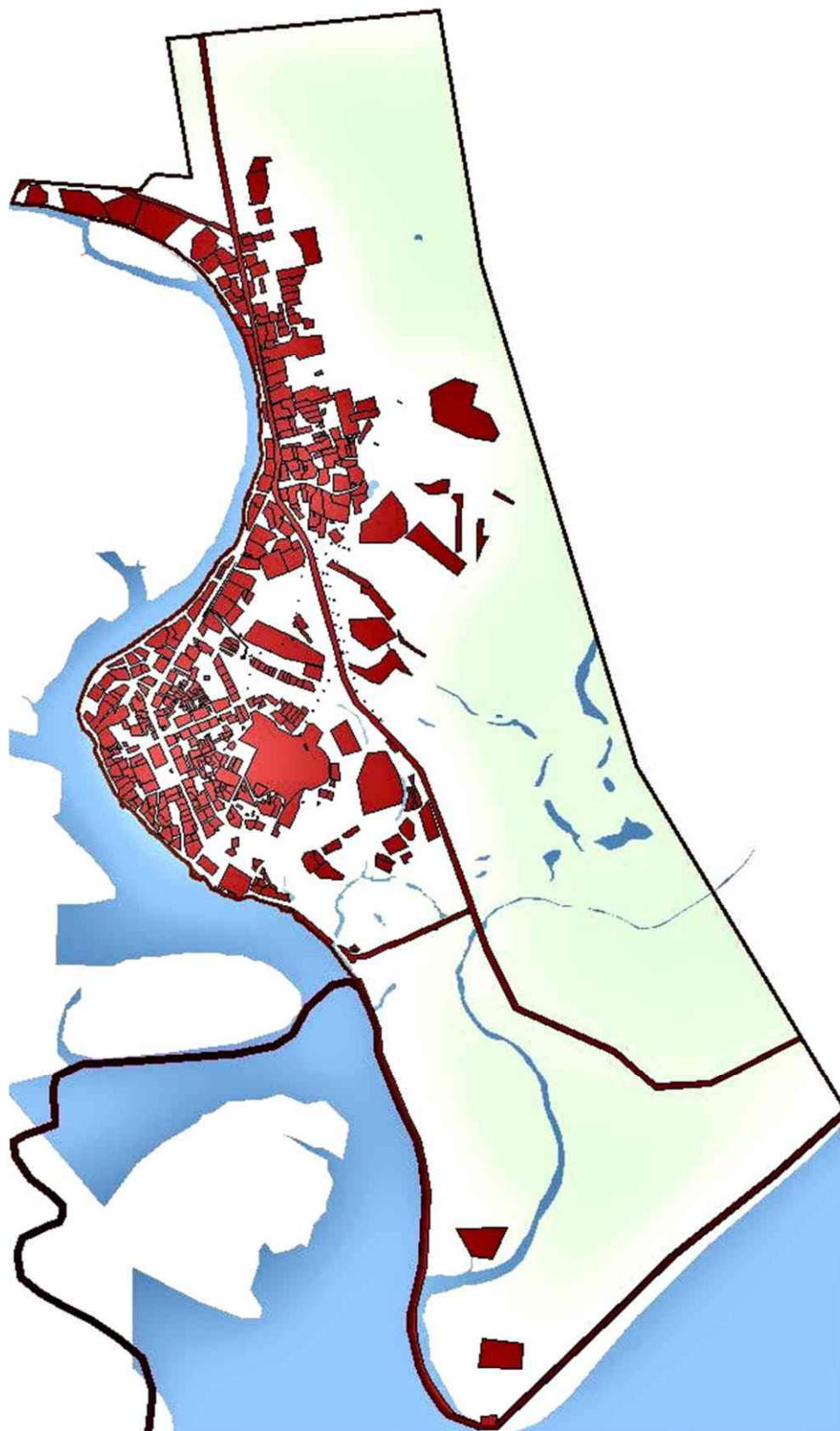
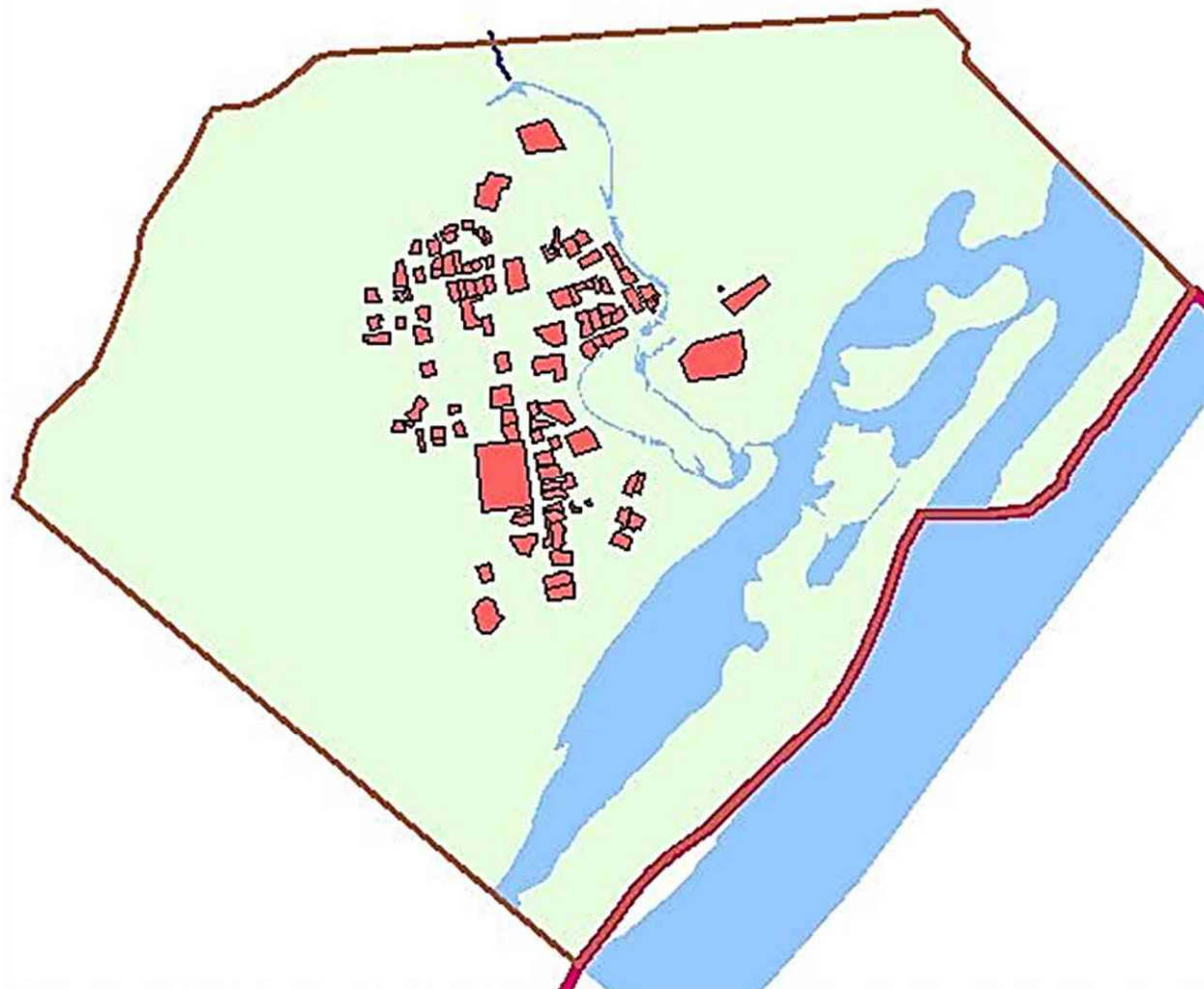
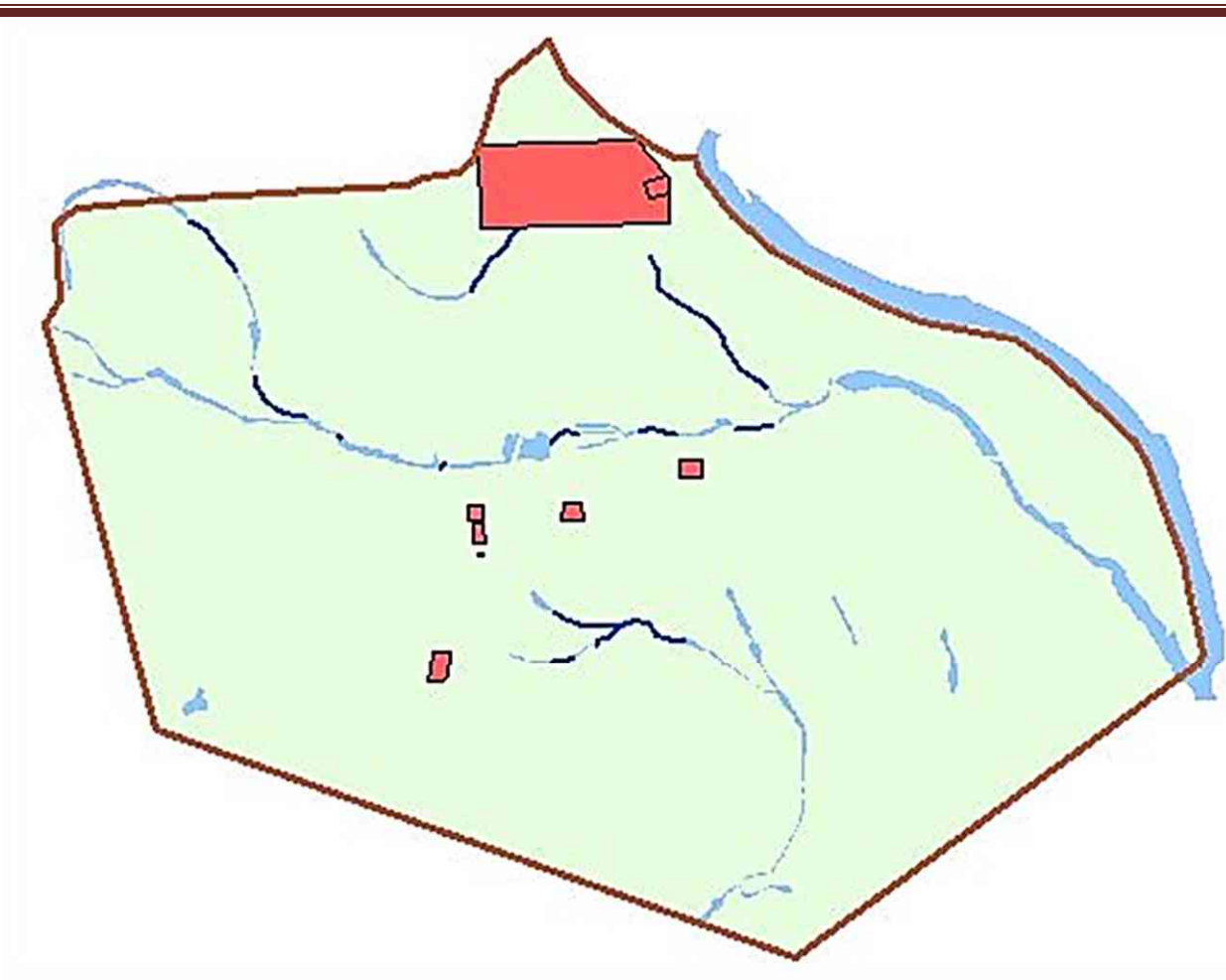


Рисунок 9 Расположение границ сельское поселение «село Балаганное»





**Рисунок 10** Расположение границ сельское поселение «село Тахтоямск»



**Рисунок 10** Расположение границ сельское поселение «село Ямск»

Схема актуализируется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» с изменениями и дополнениями от 19.12.2016 г.;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями на 12 июля 2016 г.;
- Постановление Правительства РФ от 16.04.2012 г. № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от 07 марта 2017 г.;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями на 4 февраля 2017 г.;
- Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 24 января 2017 г.;
- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) жилищный фонд муниципального образования «Ольский городской округ» по состоянию на 01.01.2020 включает в себя 126 многоквартирных жилых домов (далее по тексту МКД) без учета блокированной застройки, общей площадью 263,8 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе в муниципальной и частной собственности, с учетом общей застройки по пгт. Ола 513 шт. и суммарно по остальным населенным пунктам городского округа 596 шт. Общая площадь ветхих и аварийных МКД насчитывает в общем количестве 8,5 тыс. м<sup>2</sup>. Количество проживающих в МКД расположенных на территории городского округа составляет 9638 человек по состоянию на 01.01.2019 год.

Высокий уровень износа, ветхости и аварийности жилых домов вызван следующими причинами:

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

- значительное количество жилых домов построено в XIX, а также в начале и середине XX вв.;
- низкое качество строительства и строительных материалов;
- ненадлежащая эксплуатация жилищного фонда на протяжении многих лет.

Анализ состояния МКД на территории муниципального образования «Ольский городской округ» показывает, что в 2020 году около 8,5 тыс. м<sup>2</sup> МКД, находятся в ветхом состоянии и нуждаются в проведении ремонтных работ.

По предыдущему году нуждающихся в улучшении жилищных условий насчитывалось 120 семей (286 чел.), с учетом вновь обратившихся и ставших на очередь, и с учетом граждан, которым уже предоставлено благоустроенное жилье.

Основные проблемы – это ветхость и аварийность жилищного фонда таких населенных пунктов, как Балаганное, Тауйск, неудовлетворительное состояние пустующего жилья в поселке Армань, отсутствие свободного муниципального жилья в поселке Ола.

Строительство жилья, капитальные и текущие ремонты жилого фонда на территории округа ведутся не постоянно, небольшими темпами по причине слабого финансирования. Так только за последний год было построено 5 двухквартирных жилых домов в селе Тауйск, осуществлен капитальный ремонт 3 квартир в поселке Армань. Из ветхого и аварийного жилья переселено 12 семей, предоставлено 758,2 м<sup>2</sup> жилья. Эти мероприятия были проведены в рамках реализации государственной программы по переселению граждан из ветхого и аварийного жилья.

Под индивидуальное жилищное строительство было выделено 0,24 га земли по заявлениям граждан, проживающих на территории округа.

На территории округа расположено 1109 жилых дома, из них без учета блокированной застройки 126 многоквартирных дома, из которых на кадастровом учете стоит 126 многоквартирный дом. В таблице 1 представлена расшифровка по многоквартирным домам, без учета блокированной застройки, представлена в разрезе населенных пунктов:

**Таблица 1** Информация о количестве многоквартирных домов, расположенных на территории Ольского городского округа

Наименование населенных пунктов	количество многоквартирных домов, без учета блокированной застройки (ед.)	из них стоят на кадастровом учете (ед.)
поселок Ола	74	74
село Клёпка	12	12

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

село Гадля	7	7
село Талон	6	6
село Тауйск	4	4
поселок Армань	18	18
Наименование населенных пунктов	количество многоквартирных домов, без учета блокированной застройки (ед.)	из них стоят на кадастровом учете (ед.)
село Балаганное	3	3
село Ямск	0	0
село Тахтоямск	2	2
Всего:	126	126

Решаются вопросы по предоставлению жилья и улучшению жилищных условий. Численность нуждающихся в получении жилья и улучшении жилищных условий с каждым годом сокращается. Динамика очередности на получение жилья и улучшения жилищных условий по предыдущим годам представлена в таблице 2.

**Таблица 2** Динамика очередности на получение жилья и улучшения жилищных условий

Наименование населенных пунктов	2014 год			2015 год	2016 год	
	стоят на учете	получили жилье	стоят на учете	получили жилье	стоят на учете	получили жилье
поселок Ола	72	6	74	44	74	2
село Гадля	34	34	3	1	6	1
село Клѣпка	10	5	7	1	5	2
поселок Армань	31	19	34	4	14	8
село Талон	21	5	8	1	8	3
село Балаганное	0	2	0	13	0	0
село Тауйск	22	1	25	1	25	2
село Ямск	0	0	3	0	3	1
село Тахтоямск	0	0	0	0	0	0
Всего:	190	72	154	65	135	19

Но также представленная динамика характеризует поэтапное снижение числа граждан, получивших жилье и улучшивших жилищные условия, в сравнении с предыдущем годом данный показатель сократился в 3,7 раза.

Характеристики жилищного фонда городского округа представлены в таблицах 3-4. На 01.01.2020 года жилищный фонд составил 263,8 тыс. м<sup>2</sup> общей площади. Средняя жилищная обеспеченность в округе на 1 жителя составляет около 27,37 м<sup>2</sup>.

**Таблица 3** Характеристика жилищного фонда округа по состоянию на 01.01.2020 г.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Муниципальное образование	Жилой фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Количество многоквартирных домов, ед.	Ветхое жилье, тыс. м <sup>2</sup>	Выделено участков для строительства за 2020 год, шт.	Ввод жилья за 2020 год, тыс.м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
Ольский городской округ	264,2	397	29,8	7 (1,17 га)	0,590

**Таблица 4** Характеристика жилого фонда муниципального образования на 01.01.2020

г.

Населенный пункт	По материалу стен		Индивидуальные жилые дома, шт.	Многоквартирные жилые дома, шт.	Всего
	Кирпичные, панельные	Деревянные			
1	2	3	4	5	6
поселок Ола	118	469	513	74	587
Остальные населенные пункты	223	428	596	55	651

В коммунальном хозяйстве постоянно на контроле обеспечение надежного функционирования систем теплоснабжения и водоснабжения на всех объектах городского округа. Финансирование осуществляется из областного бюджета с софинансированием из местного бюджета, в рамках областной и муниципальной программ.

Оказывают коммунальные услуги 5 организаций, 4 из них – частные организации, 1 муниципальное предприятие, государственных предприятий нет.

Постановлением Администрации Ольского городского округа от 29.05.2017 № 517 утверждена муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы».

Характеристика элементов климата приводится по данным википедии (Источник: NASA. База данных RETScreen) г.Ола, а также по данным метеостанции г.Магадан на основании СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями №1, 2), дата введения 29.05.2019 г. и отражены в таблице 5, таблице 6, таблице 7.

**Таблица 5** Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-19,8	-20,3	-15,9	-7,6	-0,3	7,2	11,5	10,9	5,8	-2,5	-12,3	-17,3	-5,0

**Таблица 6** Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,83	3,65	3,22	2,95	2,71	2,74	2,75	2,83	2,80	2,93	3,48	3,76	3,13

**Таблица 7** Климатическая характеристика

№ п/п	Параметры	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	- 32
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	- 30
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	- 30
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	- 28
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 21
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 35
5	Средне суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7,2
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	279 сут. - 7,4□
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	62
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	128
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	СВ
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
10	Барометрическое давление, гПа	996
11	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	14
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	16
12	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	15,4
13	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	26
14	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	5,6
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	83
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час наиболее теплого месяца, %	76
17	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	435
18	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3



## **РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5 летние периоды (далее этапы)

Для определения перспективного спроса на тепловую энергию необходимо сформировать прогноз перспективной застройки и изменение численности населения на расчетный срок до 2040 года на основе фактических темпов застройки с использованием следующих данных:

- генерального плана «Ольский городской округ»;
- сведений из проектов планировки кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке, представленных администрацией «Ольский городской округ»;
- технических условий на подключение объектов-потребителей к тепловым сетям ТСО.

Для определения существующих объемов застройки жилищного фонда были использованы сведения официального сайта Администрации «Ольский городской округ».

Текущее состояние жилищного фонда муниципального образования «Ольский городской округ» по состоянию на 01.01.2020 год включает в себя 1109 жилых дома общей площадью 263,8 тыс. м<sup>2</sup> включая блокированную застройку, из этого количества многоквартирные жилые дома (МКД) составляют 126 ед.

Общая площадь ветхих и аварийных МКД составляет 8.5 тыс. м<sup>2</sup>.

Высокий уровень износа, ветхости и аварийности жилых домов вызван причинами низкого качества используемых строительных материалов и строительных работ, а также ненадлежащая эксплуатация жилищного фонда на протяжении многих лет.

Анализ состояния МКД на территории муниципального образования «Ольский городской округ» показывает, что в текущем году значительное количество единиц МКД, нуждаются в капитальном ремонте.

Строительство жилья, капитальные и текущие ремонты жилого фонда на территории округа ведутся непостоянно, небольшими темпами по причине слабого финансирования. Так за предыдущие года было построено 5 двухквартирных жилых домов в селе Тауйск,

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

осуществлен капитальный ремонт 3 квартир в поселке Армань. Из ветхого и аварийного жилья переселено 12 семей. Эти мероприятия были проведены в рамках реализации государственной программы по переселению граждан из ветхого и аварийного жилья.

Под индивидуальное жилищное строительство было выделено 0,24 га земли по заявлениям граждан, проживающих на территории округа.

Характеристики жилищного фонда городского округа представлены в таблицах 8,9. На начало 2020 года жилищный фонд составил 263,8 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, в том числе на кадастровом учете стоит 126 ед. жилых домов. Средняя жилищная обеспеченность в округе на 1 жителя составляет около 27,37 м<sup>2</sup>.

**Таблица 8** Характеристика жилищного фонда округа по состоянию на 01.01.2020 г.

Муниципальное образование	Жилой фонд, тыс. кв. м	Количество многоквартирных домов, ед.	Ветхое жилье, тыс. кв. м	Выделено участков для строительства за 2020 год, шт.	Ввод жилья за 2020 год, тыс. кв. м
1	2	3	4	5	6
Ольский городской округ	263,8	130	8,5	0	0

**Таблица 9** Характеристика жилого фонда Ольского городского округа на 01.01.2020 г.

Населенный пункт	По материалу стен		Индивидуальные жилые дома, шт.	Многоквартирные жилые дома, шт.	Всего
	Кирпичные, панельные	Деревянные			
1	2	3	4	5	6
поселок Ола	118	469	513	74	587
Остальные населенные пункты	223	428	596	55	651

С целью сокращения на территории муниципального образования жилищного фонда, подлежащего сносу, в округе действовала муниципальная программа: «Снос ветхого и аварийного жилищного фонда на территории муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2019 годы» (утв. постановлением Администрации Ольского городского округа Магаданской области от 5 апреля 2017 г. № 317). Задачами данной программы являются: снос аварийного жилищного фонда, снятия снесенного жилищного фонда с государственного кадастрового учета, благоустройство населенных пунктов муниципального образования после сноса аварийного жилищного фонда.

С целью создания на территории муниципального образования «Ольский городской округ» условий для реализации гражданами, имеющими трех и более детей, права на получение бесплатно в собственность земельных участков в округе действует

муниципальная программа: «Обеспечение земельными участками многодетных граждан муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы» (утв. постановлением Администрации Ольского городского округа Магаданской области от 31 марта 2017 г. № 294). Задачей данной программы является формирование и постановка на кадастровый учет земельных участков для целей их предоставления гражданам, имеющим трех и более детей.

Постановлением Администрации Ольского городского округа от 29.05.2017 № 517 утверждена муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы».

Цели программы:

- обеспечение жилыми помещениями граждан, перед которыми имеются обязательства, в соответствии с действующим законодательством;
- создание безопасных и благоприятных условий проживания граждан;
- создание комфортных условий, повышение качества и безопасности проживания для населения Ольского городского округа;
- снижение уровня эксплуатационных расходов организаций, осуществляющих предоставление жилищных и коммунальных услуг на территории муниципального образования «Ольский городской округ» за счет капитального ремонта (реконструкции) жилищного фонда;
- повышение срока службы основных фондов; - внедрение ресурсосберегающих технологий.

Задачи Программы:

- создание фонда жилья социального найма для граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий и не имеющих финансовых возможностей для решения данного вопроса, в рамках участия в программах социальной и коммерческой ипотеки, а также формирование маневренного жилищного фонда;
- пополнение фонда служебных жилых помещений специализированного жилищного фонда муниципального образования «Ольский городской округ»;
- приобретение жилых помещений и (или) жилых домов (в том числе на вторичном рынке жилья);
- восстановление (ремонт) муниципальных незаселенных (пустующих) квартир для переселения граждан из аварийного жилищного фонда;

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

- проведение работ по капитальному ремонту жилищного фонда округа, с целью приведения их в соответствие со стандартами качества и обеспечения комфортных условий проживания.

На территории муниципального образования «Ольский городской округ» реализуется муниципальная целевая программа «Софинансирование мероприятий подпрограммы «Оказание поддержки в обеспечении жильем молодых семей» на 2014-2020 годы» государственной программы Магаданской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей Магаданской области» на 2014-2020 годы».

Прирост строительных фондов не учтён в схеме теплоснабжения т.к. исходя прогноза предыдущих лет и Схемы территориального планирования Ольского городского округа наблюдается убыль населения. При наличии столь скудной информации технической возможности сформировать распределение площадей нового строительства в рамках планировочных кварталов с привязкой к кадастровым кварталам и с распределением по годам объемов строительства, определенных проектами планировок, в отсутствии таковых, у Разработчика нет.

В таблице 10 не представлены результаты расчёта площади и прироста площадей строительных фондов муниципального образования на основании прогноза перспективной численности населения на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды (этапы).

**Таблица 10** Сводные показатели приростов площадей строительных фондов.

Вид (назначение) строительных фондов	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021-2025г.
Многоквартирные дома	–	–	–	–	–
Общественные здания	–	–	–	–	–
Прочие здания	–	–	–	–	–
Производственные здания промышленных предприятий	–	–	–	–	–

Численность населения муниципального образования «Ольский городской округ» Магаданской области по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Магаданской области по годам представлена в таблице 11.

**Таблица 11** Численность населения района МО «Ольский городской округ»

Год	Ед. измерения	Количество
на 01.01.2010 г.	чел.	√10 496
на 01.01.2011 г.	чел.	√10 463
на 01.01.2012 г.	чел.	√10 370

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

на 01.01.2013 г.	чел.	√10 202
на 01.01.2014 г.	чел.	√10 059
на 01.01.2015 г.	чел.	√10 037
на 01.01.2016 г.	чел.	√10 003
Год	Ед. измерения	Количество
на 01.01.2017 г.	чел.	√9948
на 01.01.2018 г.	чел.	√9913
на 01.01.2019 г.	чел.	√9638

На момент разработки схемы теплоснабжения можно выделить 9 технологических зон, в которых потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения.

Источниками централизованного теплоснабжения жилых домов, многоквартирных домов, общественных объектов и объектов промышленной зоны МО Ольского городского округа являются котельные, посредством которых осуществляется горячее водоснабжение и отопление.

Централизованное теплоснабжение муниципального образования осуществляют 9 муниципальных котельных, принадлежащих Администрации «Ольский городской округ», эксплуатируемые на праве хозяйственного ведения МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть», ООО «Тахтоямск-Энергия».

Распределение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям в «Ольский городской округ» представлены в таблице 12.

**Таблица 12** Источники тепловой энергии

Зона ЕТО	Источник тепловой энергии в Зоне ЕТО	Владелец	Эксплуатирующая организация	
1	Котельная №1 пгт.Ола	Администрация МО «Ольский городской округ»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»	
2	Котельная п.Армань			
3	Котельная п.Радужный			
4	Котельная с.Гадля			
5	Котельная с.Клепка			
6	Котельная с.Талон			
7	Котельная с.Ямск			
8,9,10	Электрокотлы с.Балаганное			
11	Котельная с.Тахтоямск			ООО «Тахтоямск-Энергия»



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Основные сведения о ресурсоснабжающей организации, его руководителе и местонахождения по муниципальному образованию «Ольский городской округ» представлены в таблице 13.

**Таблица 13** Краткие сведения об организациях в муниципальном образовании оказывающих услуги теплоснабжения

<b>Наименование организации</b>	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ОЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ" "ОЛАЭЛЕКТРОТЕПЛОСЕТЬ"
Сокращенное наименование	МУП "ОЭС"
Организационно правовая форма	Муниципальные унитарные предприятия (65243)
Вид организации	Ресурсоснабжающая организация
ИНН организации	4901008242
КПП организации	490101001
Основной государственный регистрационный номер(ОГРН)	1094910001581
Система налогообложения	Общая
Вид деятельности в сфере теплоснабжения	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными (35.30.14)
Юридический адрес	685910, Магаданская область, Ольский район, поселок городского типа Ола, улица Каширина, дом 4
Почтовый адрес	685910, ОБЛАСТЬ МАГАДАНСКАЯ, РАЙОН ОЛЬСКИЙ, ПОСЕЛОК ГОРОДСКОГО ТИПА ОЛА, УЛИЦА КАШИРИНА, д. ДОМ 4
Адрес электронной почты	teploola@mail.ru
Телефон	84134123640
Контактные телефоны диспетчерской службы	-
Руководитель Ф.И.О.	Маршалко Александр Анатольевич

<b>Наименование организации</b>	ООО «Тахтоямск-Энергия».
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " ТАХТОЯМСК - ЭНЕРГИЯ "
Сокращенное наименование	ООО " ТАХТОЯМСК - ЭНЕРГИЯ "
Организационно правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Вид организации	Ресурсоснабжающая организация
ИНН организации	4901006982
КПП организации	490101001
Основной государственный регистрационный номер(ОГРН)	1044900300950

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Система налогообложения	Упрощенная система налогообложения (УСН) (на 01.01.2020)
Вид деятельности в сфере теплоснабжения	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными (35.30.14)
Юридический адрес	685922, Магаданская обл, село Тахтоямск, район Ольский, улица Советская, дом 27.
Почтовый адрес	685000, г.Магадан, ул.Пушкина, д.16, каб.57,
Адрес электронной почты	<a href="http://tahtoyamsk.ru">http://tahtoyamsk.ru</a>
Телефон	(413 2) 63-45-79, (413-41) 22 460

Контактные телефоны диспетчерской службы	-
Руководитель Ф.И.О.	Песляк Денис Викторович

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

б) объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом элементе территориального деления на каждом этапе

Перспективный расход тепловой энергии, необходимый для отопительного периода, без учета перспективной новой застройки МО «Ольский городской округ» с ежегодной корректировкой. Расход тепловой энергии, необходимый в МО «Ольский городской округ», представлен в таблице 14.

**Таблица 14** Перспективный расход тепловой энергии в границах МО

Потребитель	Первая очередь 2025 г.		Расчетный срок 2032 г.	
	Расход т/энергии, потребляемый объектами, Гкал/ч	Расход т/энергии, для отопления новой застройки, Гкал/ч	Расход т/энергии, потребляемый объектами, Гкал/ч	Расход т/энергии, для отопления капитальной застройки, Гкал/ч
МО «Ольский городской округ»	20,562	-	21,219	-

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 15.

**Таблица 15** Значения потребления тепловой энергии, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

Наименование потребителей тепловой энергии	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
	Гкал/час			
Котельная №1 пгт.Ола, ул.Лесная, д.8				
Население	13,608	–	1,45	15,058
Местный бюджет	1,797	–	0,142	1,939
Федеральный бюджет	0,967	–	0,0093	0,9763
Областной бюджет	2,312	–	0,134	2,446
Прочие объекты	0,435	–	0,0123	0,4473
Котельная п.Армань, ул.Гагарина, д.23 а				
Население	2,603	–	0,118	2,721
Местный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Районный бюджет	0,385	–	0,016	0,401
Областной бюджет	0,115	–	0,010	0,125
Прочие объекты	0,0047	–	0,0004	0,0051
Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1				
Население	0,318	–	0,0167	0,3347

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Местный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Районный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Областной бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Прочие объекты	0,005	–	0,004	0,009
Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4				
Население	1,43	–	0,074	1,504
Местный бюджет	0,069	–	0,00002	0,06902
Районный бюджет	0,0879	–	0,0032	0,0911
Областной бюджет	0,0108	–	0,0001	0,0109
Прочие объекты	0,0061	–	0,00003	0,00613
Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3				
Население	1,738	–	0,092	1,83
Местный бюджет	0,137	–	0,00004	0,13704
Районный бюджет	0,314	–	0,0056	0,3196
Областной бюджет	0,044	–	0,0004	0,0444
Прочие объекты	0,006	–	0,0006	0,0066
Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1				
Население	0,843	–	0,0089	0,8519
Местный бюджет	0,052	–	0,000	0,052
Районный бюджет	0,151	–	0,000	0,151
Областной бюджет	0,039	–	0,0066	0,0456
Прочие объекты	0,000	–	0,000	0,000
Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8				
Население	0,000	–	0,000	0,000
Местный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Районный бюджет	0,0113	–	0,000	0,0113
Областной бюджет	0,0083	–	0,000	0,0083

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Прочие объекты	0,000	–	0,000	0,000
Котельная с. Тахтаюмск, ул.Советская				
Население	0,305	–	0,055	0,360
Местный бюджет	0,220	–	0,005	0,225
Районный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Областной бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Прочие объекты	0,085	–	0,001	0,086

Данная информация раскрывает перспективное потребление тепловой энергии по всей территориальной зоне МО «Ольский городской округ» в полном объеме.

Поэтому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «Ольский городской округ» было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития. Расчет приведен в соответствии с формулами физических свойств термодинамики жидкостей - справочник В.И. Манюк, Я.И. Каплинский «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии составляется исходя из перечня объектов, планируемых к подключению централизованной системе теплоснабжения. Прогноз удельных расходов тепловой энергии составляется исходя из перечня объектов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения.

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

Генеральным планом предусматривается дальнейшее развитие промышленнокоммунальной зоны городского округа в целом, за счет ее обустройства, упорядочения, создания санитарно-защитных зон, применения новых технологий с учетом дальнейшего улучшения экологических параметров и соблюдения санитарных норм.

Размещение новых промышленных предприятий непосредственно в МО «Ольский городской округ» не планируется.

В целях обеспечения необходимого уровня теплоснабжения жилого фонда, объектов социального и культурно-бытового назначения, обслуживания промышленных и иных



организаций муниципального образования, проектирование и строительство новых, реконструкцию и развитие действующих систем теплоснабжения следует осуществлять в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого фонда, объектов социальной сферы предлагается осуществлять централизованно от существующих систем теплоснабжения. Для зданий, в которых не допускаются перерывы в подаче тепла (больницы, дошкольные образовательные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и др.), надежность теплоснабжения при проектировании системы теплоснабжения должна обеспечиваться проектированием резервных источников тепла, обеспечивающих отопление здания в полном объеме, в том числе с использованием электроэнергии; либо двусторонним питанием от разных тепловых сетей.

Тепловая энергия вырабатывается действующими котельными в необходимом объеме, имеется резерв мощности по выработке тепла. Суммарные установленные мощности котельных превышают нагрузку потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения. Проектом генерального плана предполагается рост перспективной нагрузки исходя из прогнозной численности населения и развития производства.

Промышленные котельные, действующие на территории городского округа, имеют локальные зоны действия, обеспечивают собственные потребности предприятий в тепле и не участвуют в теплоснабжении общественного и жилищного фонда. Информация о данных котельных отсутствует.

Прироста объема тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах, и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами в течение расчетного срока актуальной Схемы теплоснабжения не предусматривается.

Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

## **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛОГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя.

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения приведён в главе 6 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования.

Так как отсутствуют данные по планируемым новым объектам указанные в таблице 10 и отсутствие подключения новых тепловых нагрузок к котельным МО «Ольский городской округ» Магаданской области, то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных не изменятся.

Расчет оптимального радиуса тепловых сетей:

$$R_{\text{опт}} = 563 (\varphi / S)^{0.45} \cdot (H^{0.7}/B^{0.9}) \cdot (\Delta\tau / \Pi)^{0.03}$$

где: В – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>; s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч. км;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С; φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной (для котельных φ = 1,0 для ТЭЦ φ = 1,3); Н – располагаемый напор на выходе из источника.

В таблице 16 представлены результаты расчета оптимального радиуса эффективного теплоснабжения котельных.

**Таблица 16** Расчет оптимального радиуса эффективного теплоснабжения котельных

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Котельная №1 пгт.Ола, ул.Лесная, д.8	2,183
Котельная п.Армань, ул.Гагарина, д.23 а	1,173
Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1	1,730
Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4	0,815
Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3	0,712
Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1	0,560
Котельная с. Тахтоямск	0,288
Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8	0,220

Если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения; если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных

меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно.

В первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности, во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

**б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Теплоснабжение городского округа осуществляется от 8 источников.

Общая установленная мощность котельных системы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» Магаданской области составляет 68,995 Гкал/час. Протяженность тепловых сетей составляет 30,9896 км в двухтрубном исчислении (в том числе сети ГВС). Суммарная подключенная нагрузка жилищно-коммунального сектора составляет 35,417 Гкал/час (в том числе нагрузка ГВС). На территории Ольского городского округа 8 котельных обеспечивают потребителей теплоснабжением, из них две котельные работают на твердом топливе (угле) в поселке Ола и селе Ямск, пять котельных на жидком топливе (мазуте) в поселках Армань и Радужный, в селах Талон, Гадля, Клёпка, и одна котельная на дизельном топливе в селе Тахтоямск. Резервного топлива для котельных не предусмотрено из-за территориального удаления и низкой присоединенной нагрузки.

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования существующая зоны действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии, выглядит следующим образом:

- зона действия котельной №1 – посёлок Ола, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 23,0 Гкал/ч;
- зона действия котельной п. Армань – посёлок Армань, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 4.659 Гкал/ч;
- зона действия котельной п. Радужный – посёлок Радужный, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 0.431 Гкал/ч;
- зона действия котельной с. Гадля – село Гадля, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 2.094 Гкал/ч;
- зона действия котельной с. Клёпка – село Клёпка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 2.914

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Гкал/ч;

- зона действия котельной с. Талон – село Талон, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 1,329 Гкал/ч;
- зона действия котельной с. Тахтаюмск – село Тахтаюмск, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 0,928 Гкал/ч;
- зона действия котельной с. Ямск – село Ямск, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,021 Гкал/ч.

Расположение зон действия котельных имеет разрозненный характер.

Зоны действия систем теплоснабжения представлены на рисунке 10 – 16.

На территории Ольского городского округа находятся 8 котельных обеспечивающие потребителей теплоснабжением, из них две котельные работают на твердом топливе (угле) в поселке Ола и селе Ямск, пять котельных на жидком топливе (мазуте) в поселках Армань и Радужный, в селах Талон, Гадля, Клёпка, и одна котельная на дизельном топливе в селе Тахтаюмск. Характеристика систем теплоснабжения приведена в таблице 17. Согласно

«Схеме теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» Магаданской области до 2032 года».

Теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии.

**Таблица 17** Характеристика систем теплоснабжения на 2020 год.

Населенные пункты	Число источников теплоснабжения, ед.	Мощность источников теплоснабжения, Гкал	Подключенной нагрузки теплоснабжения, Гкал	Протяженность тепловых сетей, км	В том числе нуждающихся в замене, км
пгт.Ола	1	36,0	23,0	14,267	-
п. Армань	1	13,30	4,659	8,547	5,4
с. Гадля	1	7,36	2,094	1,668	1,314
п. Радужный	1	0,846	0,431	0,2875	0,109
с. Клёпка	1	5,80	2,914	2,544	1
с. Талон	1	4,00	1,329	1,449	0,217
с. Тахтаюмск	1	1,62	0,928	2,197	-
с. Ямск	1	0,069	0,021	0,030	-



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

По данным отчета о реализации муниципальной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании «Ольский городской округ» на 2015-2017 годы» за 2016 год удельный расход тепловой энергии на снабжение органов местного самоуправления и муниципальных учреждений (в расчете на 1 кв. метр общей площади) за 2016 год составил фактически - 0,2355 Гкал/кв. м, по плану - 0,2458 Гкал/кв. м (в базовом 2014 году - 0,2462). То есть фактически объем потребления тепловой энергии уменьшился. В основном снижение произошло за счет организации контроля потребления коммунальных ресурсов, выявляются случаи перерасхода, определяются причины, принимаются меры по недопущению превышения лимитов потребления коммунальных ресурсов. Кроме того, проводятся мероприятия, направленные на энергосбережение (замена окон, ламп и светильников) в рамках основной деятельности учреждений.

Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме тепловой энергии, потребляемой (используемой) на территории муниципального образования за 2016 год составила фактически 15,73%, по плану 13,00%. (в базовом 2014 году – 12,88%).

**Теплоснабжение поселка Ола.**

На территории поселка Ола свою деятельность осуществляет МУП «ОлаЭлектротеплосеть». Основными потребителями тепловой энергии являются: население, объекты социальной сферы и прочие потребители. Здание котельной введено в эксплуатацию в 2001 году. Котельная работает с установленной мощностью 36 Гкал/ч на каменном угле, добытого в Кузбасском угольном бассейне, и подключенной нагрузкой 23,0 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 18.

**Таблица 18** Характеристика котельного оборудования, пгт. Ола

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
КЕВ 25/14 № 1	2001	15	94879,8
КЕВ 10/14 № 2	2001	6	
КЕВ 25/14 № 3	2003	15	

Система теплоснабжения закрытого типа. Общая протяженность сетей 28 км, в том числе сетей отопления 14,2 км, сетей горячего водоснабжения 13,8 км. Система теплоснабжения – водяная. Имеется отдельная система горячего водоснабжения, износ эксплуатируемых сетей по отдельным участкам может достигать до 85%.

**Теплоснабжение поселка Армань.**

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Основными потребителями тепловой энергии являются: население, объекты социальной сферы и прочие потребители.

Здание котельной введено в эксплуатацию в 2002 году. Котельная работает с установленной мощностью 13,30 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 4,659 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 19.

**Таблица 19** Характеристика котельного оборудования, п. Армань

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
ДФ 6,5-14ГМ	2013	4	1829,5
ДКВР 4/13	2013	2,4	
ДКВР 4/13	2009	2,4	
Е -1,0-0,9М	2002	0,61	
Е-1/9	1980	0,61	

Система теплоснабжения закрытого типа. Тепловые сети практически полностью подземной прокладки в непроходных каналах, а также несколько участков надземной прокладки. Общая протяженность сетей 10598 м, в том числе сетей отопления 6404 м, сетей горячего водоснабжения 4194 м. Система теплоснабжения – водяная, закрытая. Имеется отдельная система горячего водоснабжения, износ эксплуатируемых сетей по отдельным участкам может достигать до 85%.

**Теплоснабжение поселка Радужный.**

Основными потребителями тепловой энергии являются: население и прочие потребители.

Здание котельной введено в эксплуатацию в 1967 году. Котельная работает с установленной мощностью 0,846 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 0,431 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 20.

**Таблица 20** Характеристика котельного оборудования, п. Радужный

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
Универсал-6	1967	0,463	1829,5
Универсал-6	1967	0,463	
Универсал-6	2002	0,463	
Е -1,0-0,9М	1967	0,63	

Система теплоснабжения 3-х трубная, то есть централизованное горячее водоснабжение осуществляется по одному трубопроводу. Общая протяженность сетей 527 м, в том числе сетей отопления 287 м, сетей горячего водоснабжения 240 м. По состоянию

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

на предыдущий год износ эксплуатируемых сетей по отдельным участкам может составить до 37%.

**Теплоснабжение села Талон.**

Здание котельной введено в эксплуатацию в 1973 году. Котельная работает с установленной мощностью 4,0 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 1,329 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 21.

**Таблица 21** Характеристика котельного оборудования, с. Талон

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
КВа-2	2011	2	5929,2
Ква-2	2012	2	

Система теплоснабжения открытого типа. Общая протяженность сетей теплоснабжения 1449 м, горячее водоснабжение отсутствует. По состоянию на предыдущие года износ сетей составил 15%, была произведена реконструкция сетей теплоснабжения, протяженностью 1276 м.

**Теплоснабжение села Клёпка.**

Система теплоснабжения закрытого типа. Общая протяженность сетей 4228 м, в том числе сетей отопления 2428 м, сетей горячего водоснабжения 1860 м. Система теплоснабжения – водяная, закрытая. Имеется отдельная система горячего водоснабжения. По состоянию на предыдущие года износ сетей составлял 52%. Здание котельной введено в эксплуатацию в 1969 году. Котельная работает с установленной мощностью 5,80 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 2,914 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 22.

**Таблица 22** Характеристика котельного оборудования, с. Клёпка

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
Ква-1,74 ГМ №1	2014	1,5	12057,7
Ква-1,74 ГМ №2	2014	1,5	
Ква-1,74 ГМ №1	2014	1,5	
Е-1/9	2003	0,63	
Е-1/9	2003	0,63	

**Теплоснабжение села Гадля.**

Система теплоснабжения закрытого типа. Общая протяженность сетей 4,04 км, в том числе сетей отопления 2,4 км, сетей горячего водоснабжения 1,7 км. Система теплоснабжения – водяная, закрытая. Имеется отдельная система горячего водоснабжения. Фактический износ сетей горячего водоснабжения составляет 70,6%. По

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

состоянию на предыдущие года износ сетей теплоснабжения составлял 76%. Здание котельной введено в эксплуатацию в 1968 году. Котельная работает с установленной мощностью 7,36 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 2,094 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 23.

**Таблица 23** Характеристика котельного оборудования, с. Гадля

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
КВЗ-2м	2008	2	7326,8
Ква-2,0	2012	2	
НР-18	2000	0,64	
КСВ-2	2004	1,72	
Е-1,0-0,9М	2005	0,63	

**Теплоснабжение села Тахтаюмск.**

На территории муниципального образования «Село Тахтаюмск» свою деятельность осуществляет ООО «Тахтаюмск-Энергия», являющееся собственником объектов коммунального комплекса в с. Тахтаюмск. Общая протяженность сетей теплоснабжения 1986 м. Тепловые сети, большей частью, находятся в неудовлетворительном техническом состоянии и имеют 50% износа. Котельная работает с установленной мощностью 1,62 Гкал/ч на дизельном топливе, и подключенной нагрузкой 0,928 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 24.

**Таблица 24** Характеристика котельного оборудования, с. Тахтаюмск

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
КВа-0,63 ГМ	2012	0,54 Гкал/ч	3137,92
КВа-0,63 ГМ	2012	0,54 Гкал/ч	
КВа-0,63 К(КД)	2012	0,54 Гкал/ч	

**Теплоснабжение села Ямск.**

На территории с. Ямск свою деятельность осуществляет МУП «ОЭТС». Основными потребителями тепловой энергии являются объекты социальной сферы. Общая протяженность сетей теплоснабжения 30 м. По состоянию на предыдущие года износ сетей составлял 80%. Котельная работает с установленной мощностью 0,0699 Гкал/ч на каменном угле, добытого в Аркагалинском угольном бассейне, и подключенной нагрузкой 0,021 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 25.

**Таблица 25** Характеристика котельного оборудования, с. Ямск

Марка котла	Год установки котла	Выработка тепловой энергии, Гкал/год
КМЧ-5	2007	21

**Теплоснабжение села Балаганное.**

В основном теплоснабжение села Балаганное осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии (печное отопление).

В одном административном здании расположены детский сад, учебные классы средней школы, отделение почтовой связи, сельской библиотеки и местной администрации, отопление которых осуществляется двумя электродкотлами марки РусНИТ-224М, с установленной максимальной мощностью каждого котла – 24 Квт/ч.

Теплоснабжение многоквартирных домов 6 и 8 по улице Школьная, а также дома 90а по улице Советская в настоящее время осуществляется мобильными котельными, оснащенными индукционными электрическими котлами (нагреватели жидких сред) ТИТАН.

#### **Теплоснабжение села Тауйск.**

В основном теплоснабжение села Тауйск осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии. Теплоснабжение административных зданий средней школы, участковой больницы и этнокультурного центра осуществляется электродкотлами.

Теплоснабжение сел Усть-Яна, Янский осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии (печное отопление).

В настоящее время в сфере теплоснабжения в Ольском городском округе существуют и требуют решений следующие основные задачи:

- повышение обеспеченности населенных пунктов объектами теплоснабжения, в том числе с. Балаганное, с. Тауйск, где отсутствуют централизованные системы теплоснабжения;
- снижение уровня физического износа инженерных сетей в п. Ола, п. Армань, с. Гадля, с. Клёпка.

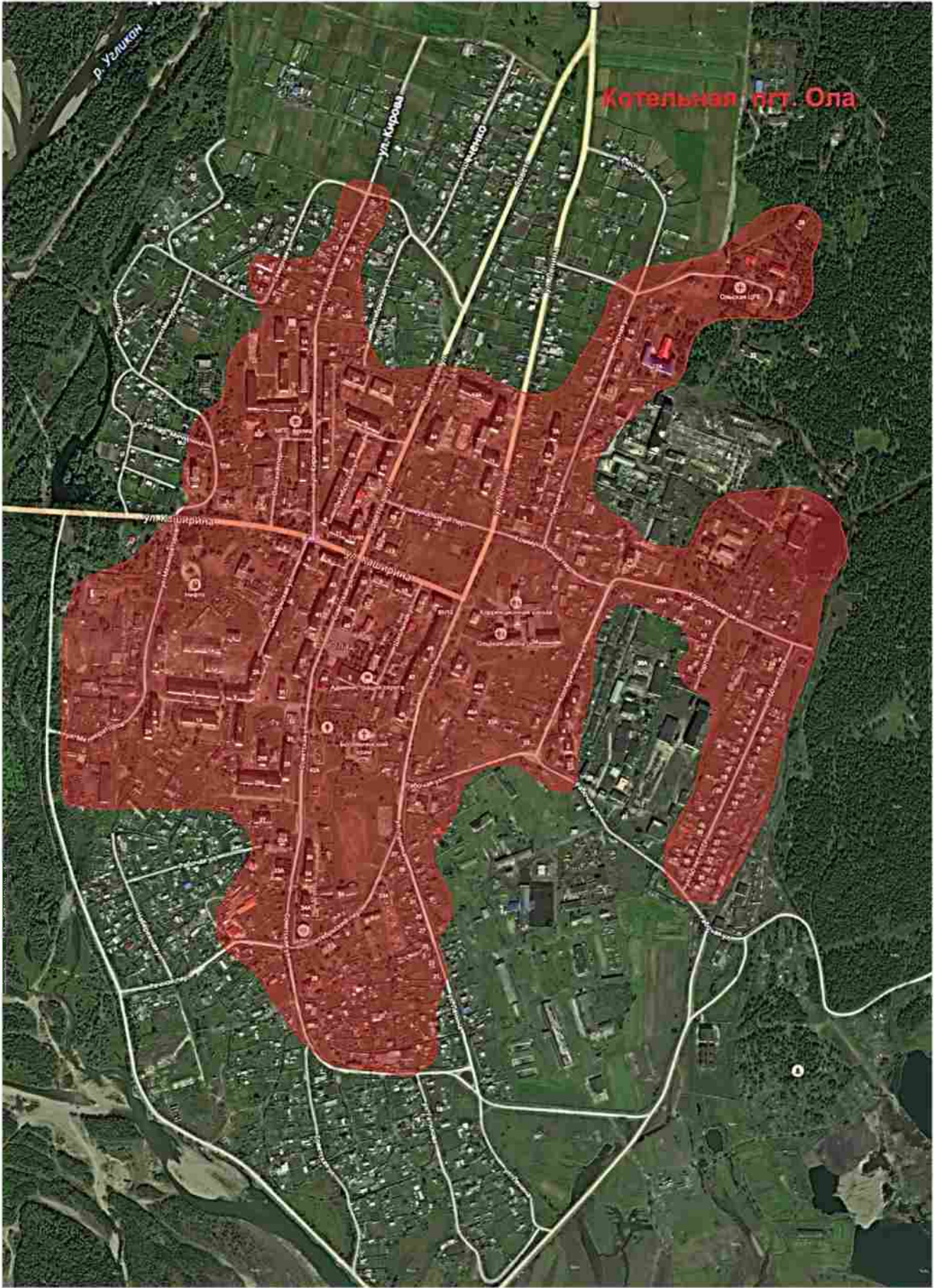
В случае подключения новых потребителей, существующие зоны действия теплоснабжения тепловых источников, к которым производится подключение, будут изменяться. При актуализации, либо корректировке данной схемы теплоснабжения необходимо учитывать данный факт и вносить изменения в графическую часть.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
2021-2032 гг.*

*на*







**Рисунок 10** Зона действия системы теплоснабжения пгт.Ола

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»*

*на 2021-2032 гг.*



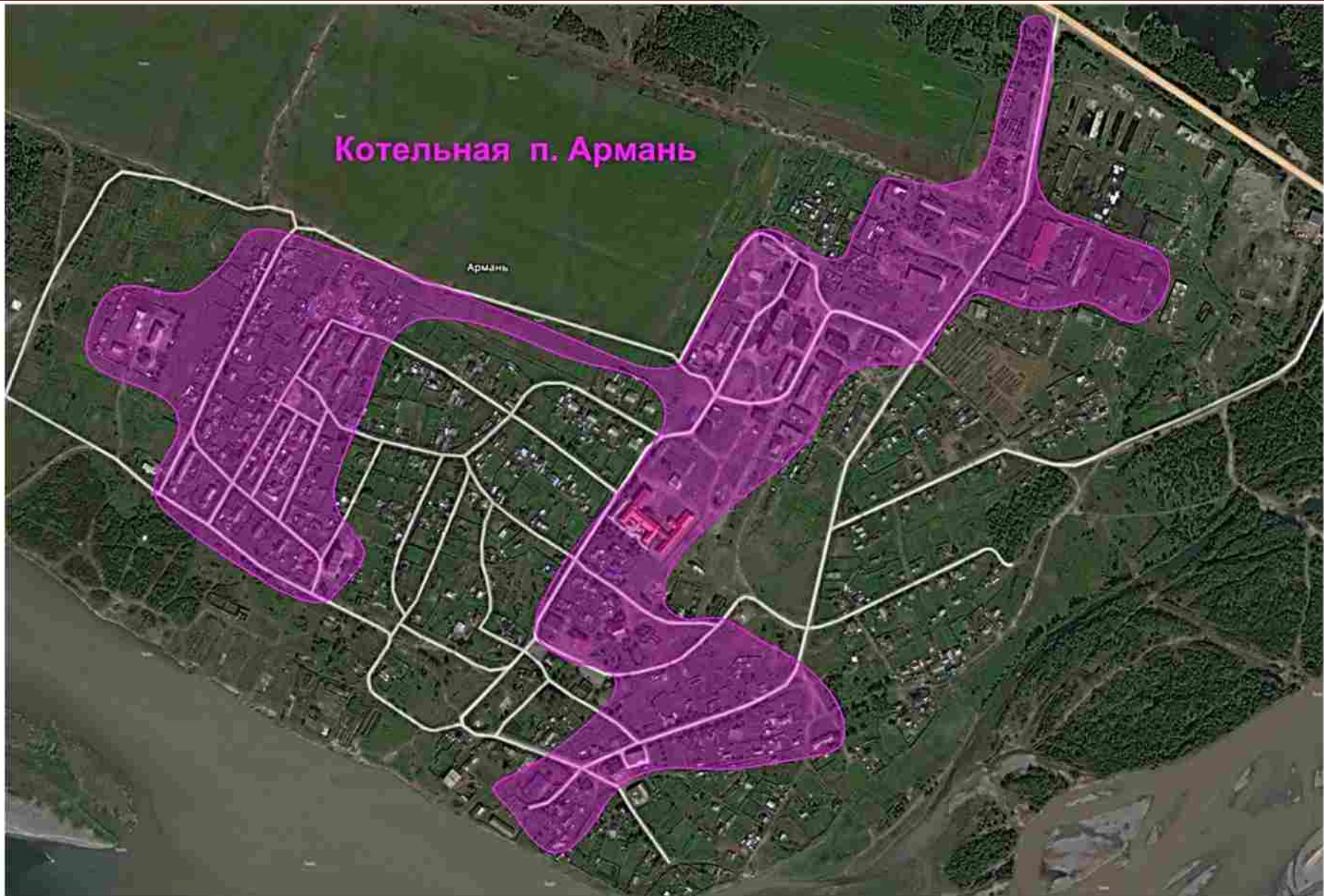


Рисунок 11 Зона действия системы теплоснабжения п. Армань

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru) 51 Актуализированная схема теплоснабжения МО

*«Ольский городской округ»*

*на 2021-2032 гг.*





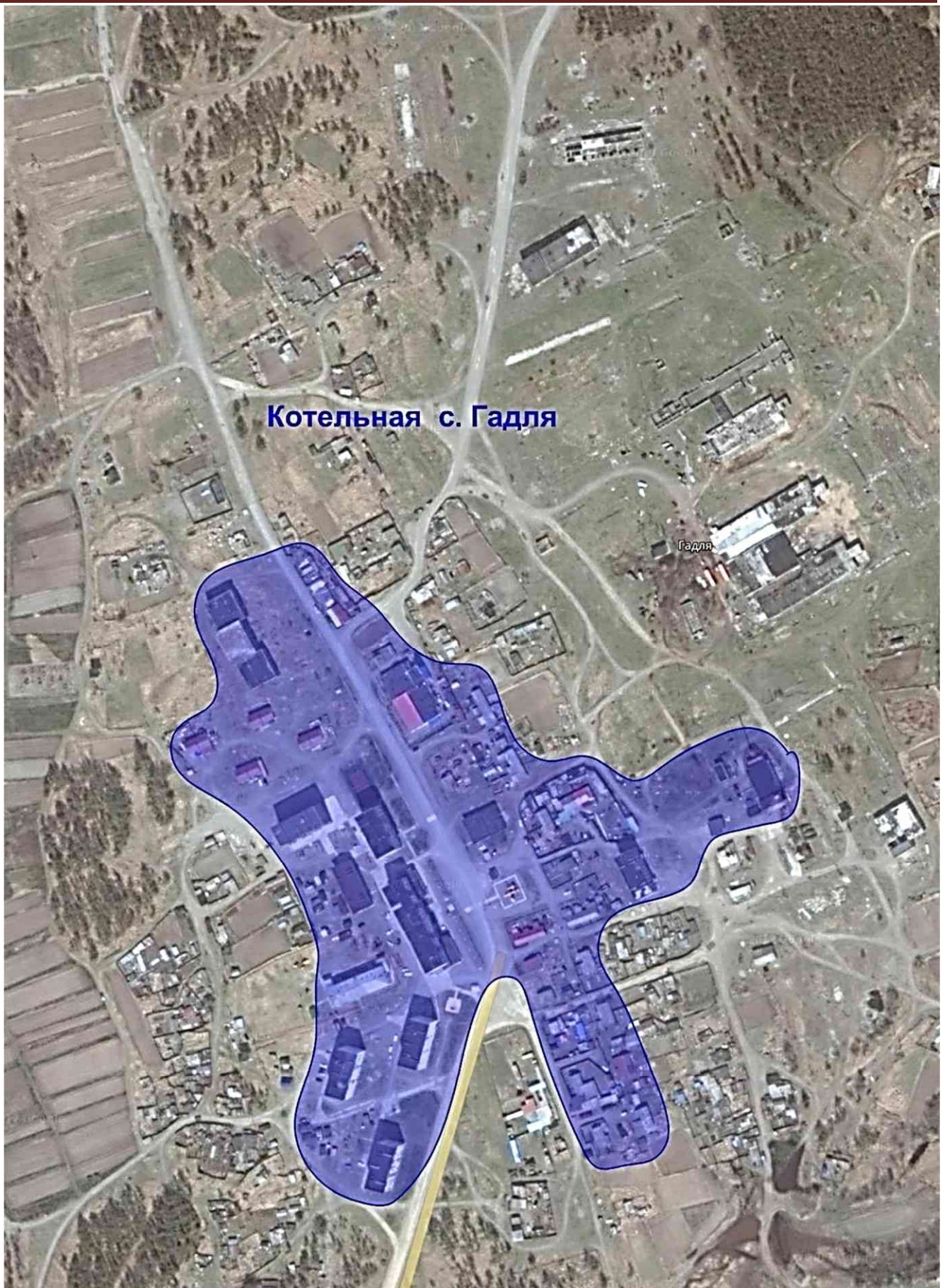
Рисунок 12 Зона действия системы теплоснабжения с. Талон



---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



**Рисунок 13** Зона действия системы теплоснабжения с. Гадля





**Рисунок 14** Зона действия системы теплоснабжения с. Клѣпка



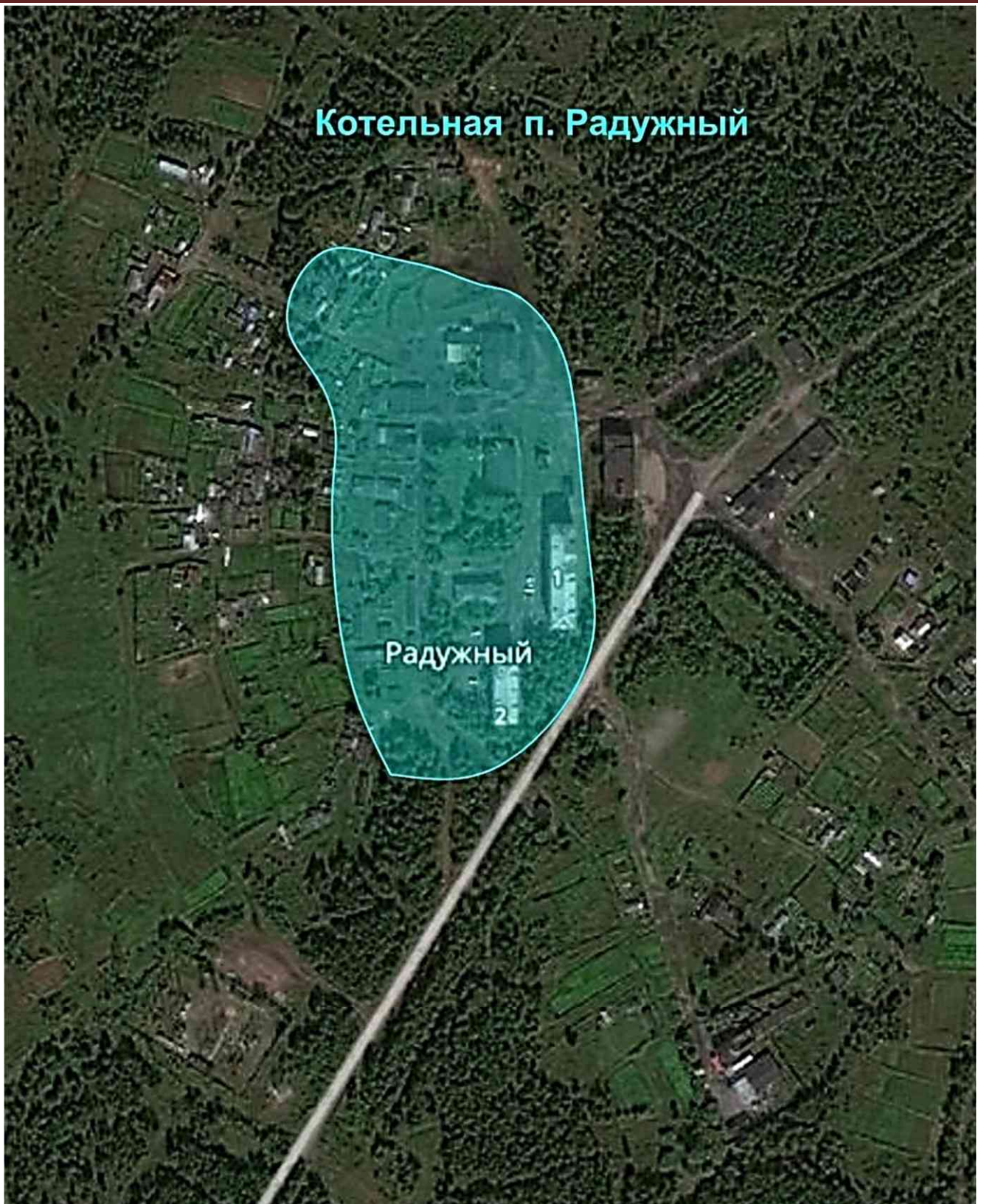


Рисунок 15 Зона действия системы теплоснабжения с. Радужный



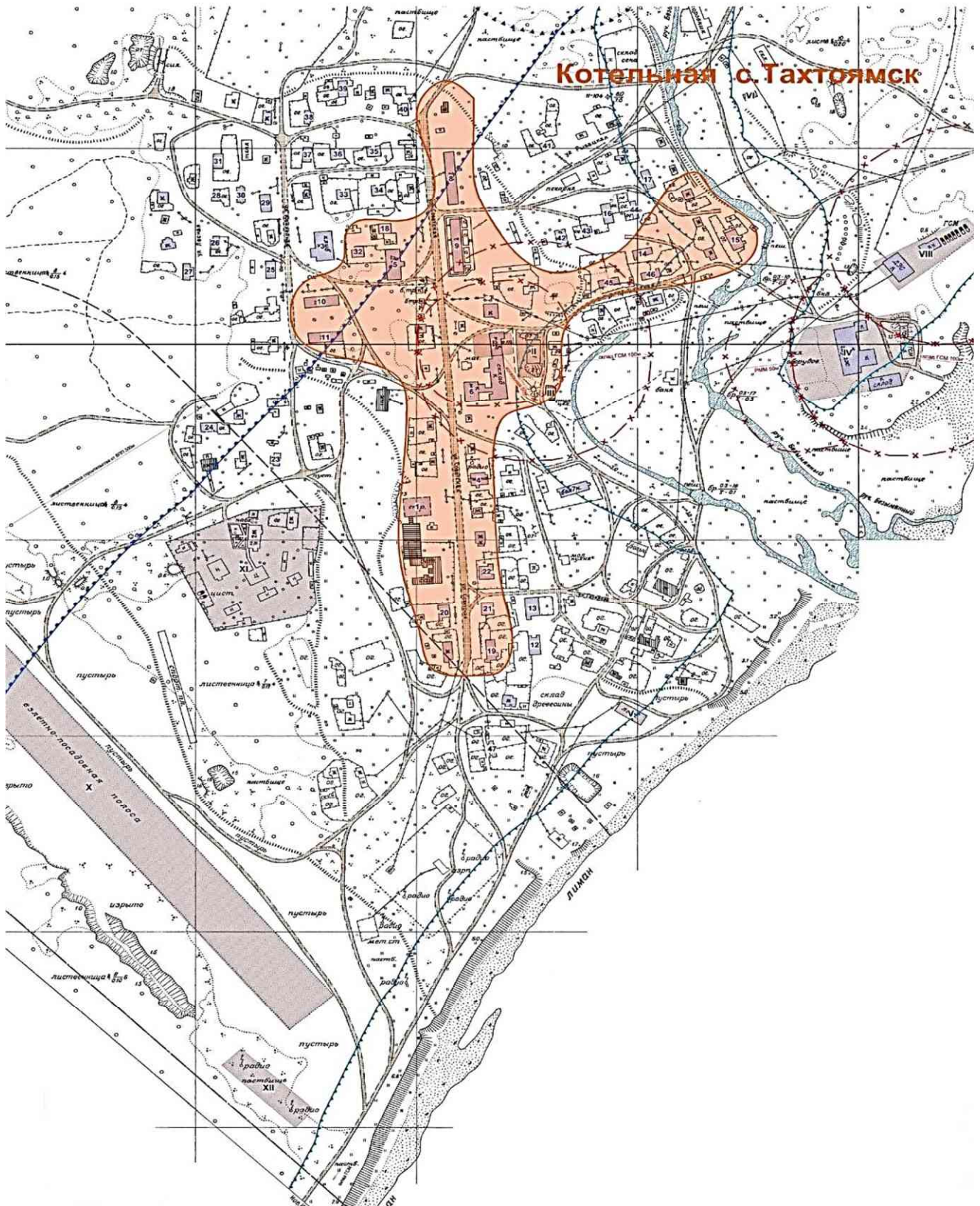


Рисунок 16 Зона действия системы теплоснабжения с. Тахтоямск

---

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

**в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

В МО «Ольский городской округ» Магаданской области теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществлено от индивидуальных локальных источников тепловой энергии (печное отопление). Так же распространены электрические обогреватели. Используемые современные электрические котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды. Теплофикационные установки могут быть размещены в специальных пристройках (помещениях) по индивидуальному проекту.

**г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

Балансы тепловых мощностей котельных в МО «Ольский городской округ» и перспективы тепловых нагрузок в зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников, по годовому потреблению тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по следующим источникам тепловой энергии приведены в таблице 26. Значения подключенных и перспективных нагрузок на расчетный период для котельных являются актуальными исходя из учета нового строительства в районе централизованных котельных муниципального образования к 2032 году. Исходя из материалов Генерального плана и представленных сведений о новом строительстве администрацией МО (Ольский городской округ) прирост тепловых нагрузок по новым жилым домам, и переселению после вывода из эксплуатации многоквартирных домов признанных аварийными и подлежащими сносу не планируется.

Планируемые тепловые нагрузки по новому строительству и источники тепловой энергии, к которым будут подключены новые объекты на 2020 год не представлены.



241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

**Таблица 26** Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в технологической зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Котельная №1 пгт.Ола, ул.Лесная, д.8							
Установленная мощность, Гкал/час	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Располагаемая мощность, Гкал/час	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Мощность НЕТТО, Гкал/час	35,431	35,431	35,431	35,431	35,431	35,431	35,431
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868
Подключенная нагрузка, Гкал/час	23,000	23,000	22,700	22,400	22,000	21,700	21,300
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	87384,87	87384,87	87384,87	86077,24	84866,91	81397,51	77096,42
Расход на собственные нужды, Гкал/год	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98
Отпуск в сеть, Гкал/год	85244,89	85244,89	85244,89	83937,26	82726,93	79257,53	74956,44
Потери, Гкал/год	17575,59	17575,59	17575,59	16267,97	15057,63	11588,23	7287,14
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30
Жилой фонд	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64
Местный бюджет	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03
Областной бюджет	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85
Федеральный бюджет	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43
Прочие потребители	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15
Жилой фонд ГВС	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03
Местный бюджет ГВС	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18
Областной бюджет ГВС	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28
Федеральный бюджет ГВС	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40

Прочие потребители ГВС	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30
Коэффициент загрузки	0,64	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	36,11	36,11	36,94	37,78	38,89	39,72	40,83

Котельная п.Армань, ул.Гагарина, д.23 а							
Установленная мощность, Гкал/час	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300
Располагаемая мощность, Гкал/час	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300
Мощность НЕТТО, Гкал/час	13,035	13,035	13,035	13,035	13,035	13,035	13,035
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253
Подключенная нагрузка, Гкал/час	4,659	4,659	4,659	4,574	4,496	4,270	3,991
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	19088,88	19088,88	19088,88	18758,39	18463,08	17616,58	16567,16
Расход на собственные нужды, Гкал/год	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25
Собственное потребление, Гкал/год	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45
Отпуск в сеть, Гкал/год	18081,18	18081,18	18081,18	17762,14	17466,83	16620,33	15570,91
Потери, Гкал/год	4288,25	4288,25	4288,25	3969,21	3673,90	2827,40	1777,98
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13
Жилой фонд	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60
Районный бюджет	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12
Прочие потребители	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96
Жилой фонд ГВС	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50

Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12
Районный бюджет ГВС	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03
Прочие потребители ГВС	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35
Коэффициент загрузки	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,32	0,30
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	64,97	64,97	64,97	65,61	66,20	67,89	69,99
Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1							

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Мощность НЕТТО, Гкал/час	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Подключенная нагрузка, Гкал/час	0,431	0,431	0,428	0,425	0,422	0,422	0,422
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1775,460	1775,460	1763,66	1752,75	1742,64	1742,64	1742,64
Расход на собственные нужды, Гкал/год	169,164	169,164	169,16	169,16	169,16	169,16	169,16
Собственное потребление, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск в сеть, Гкал/год	1606,30	1606,30	1594,50	1583,58	1573,48	1573,48	1573,48
Потери, Гкал/год	158,535	158,535	146,74	135,82	125,72	125,72	125,72
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	109,909	109,909	109,91	109,91	109,91	109,91	109,91
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	1337,852	1337,852	1337,85	1337,85	1337,85	1337,85	1337,85
Жилой фонд	1154,826	1154,826	1154,83	1154,83	1154,83	1154,83	1154,83
Местный бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Областной бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители	34,324	34,324	34,32	34,32	34,32	34,32	34,32
Жилой фонд ГВС	141,075	141,075	141,07	141,07	141,07	141,07	141,07
Местный бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	7,627	7,627	7,63	7,63	7,63	7,63	7,63
Коэффициент загрузки	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,50
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	49,04	49,04	49,42	49,76	50,08	50,08	50,08
Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4							

Установленная мощность, Гкал/час	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360
Располагаемая мощность, Гкал/час	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360
Мощность НЕТТО, Гкал/час	7,285	7,285	7,285	7,285	7,285	7,285	7,285
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	1,685	1,685	1,685	1,685	1,685	1,685	1,685
Подключенная нагрузка, Гкал/час	2,094	2,094	2,069	2,046	2,025	1,964	1,914
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	7713,08	7713,08	7619,62	7533,12	7453,05	7223,52	7036,71
Расход на собственные нужды, Гкал/год	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62
Собственное потребление, Гкал/год	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66
Отпуск в сеть, Гкал/год	7401,80	7401,80	7308,34	7221,84	7141,77	6912,24	6725,43
Потери, Гкал/год	1256,18	1256,180	1162,720	1076,214	996,144	766,620	579,810
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89

Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73
Жилой фонд	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41
Местный бюджет	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91
Областной бюджет	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66
Районный бюджет	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90
Прочие потребители	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24
Жилой фонд ГВС	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89
Местный бюджет ГВС	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Областной бюджет ГВС	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Районный бюджет ГВС	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44
Прочие потребители ГВС	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Коэффициент загрузки	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,26
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	71,55	71,55	71,89	72,20	72,49	73,32	74,00
Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3							
Установленная мощность, Гкал/час	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Располагаемая мощность, Гкал/час	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Мощность НЕТТО, Гкал/час	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Подключенная нагрузка, Гкал/час	2,914	2,914	2,883	2,853	2,826	2,748	2,685
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	16460,29	16460,29	16341,25	16231,07	16129,09	15836,77	15598,83
Расход на собственные нужды, Гкал/год	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03
Собственное потребление, Гкал/год	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14



Отпуск в сеть, Гкал/год	15656,12	15656,12	15537,09	15426,91	15324,92	15032,60	14794,66
Потери, Гкал/год	1599,94	1599,94	1480,91	1370,73	1268,74	976,42	738,48
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74
Жилой фонд	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70
Местный бюджет	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18
Областной бюджет	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02
Районный бюджет	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91
Прочие потребители	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10
Жилой фонд ГВС	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06
Местный бюджет ГВС	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Областной бюджет ГВС	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Районный бюджет ГВС	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58
Прочие потребители ГВС	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
Коэффициент загрузки	0,50	0,50	0,50	0,49	0,49	0,47	0,46
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	49,76	49,76	50,30	50,81	51,27	52,62	53,71
Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1							
Установленная мощность, Гкал/час	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Располагаемая мощность, Гкал/час	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Мощность НЕТТО, Гкал/час	3,951	3,951	3,951	3,951	3,951	3,951	3,951
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101
Подключенная нагрузка, Гкал/час	1,329	1,329	1,316	1,303	1,292	1,259	1,230

Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	6332,08	6332,08	6282,12	6235,88	6193,08	6070,38	5961,51
Расход на собственные нужды, Гкал/год	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02
Собственное потребление, Гкал/год	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39
Отпуск в сеть, Гкал/год	6089,68	6089,68	6039,71	5993,47	5950,67	5827,97	5719,10
Потери, Гкал/год	671,52	671,52	621,56	575,32	532,51	409,82	300,95
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07
Жилой фонд	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52
Местный бюджет	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93
Областной бюджет	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63
Районный бюджет	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73
Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01
Районный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,31	0,31
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	66,78	66,78	67,11	67,42	67,70	68,52	69,24
Котельная с.Тахтоямск, ул.Советская							
Установленная мощность, Гкал/час	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620

Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730
Подключенная нагрузка, Гкал/час	0,969	0,969	0,969	0,942	0,928	0,965	0,965
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	3251,30	3251,30	3251,30	3192,42	3137,92	3238,47	3238,47
Расход на собственные нужды, Гкал/год	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90
Собственное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть, Гкал/год	3186,40	3186,40	3186,40	3127,52	3073,02	3173,57	3173,57
Потери, Гкал/год	791,41	791,41	791,41	732,53	678,03	791,41	791,41
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	2395,0	2395,0	2395,0	2395,0	2395,0	2382,16	2382,16
Жилой фонд	1093,21	1093,21	1093,21	1093,21	1093,21	1243,19	1243,19
Местный бюджет	786,49	786,49	786,49	786,49	786,49	769,71	769,71
Областной бюджет	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	30,65	30,65
Федеральный бюджет	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	75,10	75,10
Прочие потребители	302,87	302,87	302,87	302,87	302,87	57,71	57,71
Собственное потребление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,71	12,71
Жилой фонд ГВС	191,13	191,13	191,13	191,13	191,13	174,48	174,48
Местный бюджет ГВС	18,67	18,67	18,67	18,67	18,67	14,03	14,03
Областной бюджет ГВС	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	2,76	2,76
Федеральный бюджет ГВС	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	1,82
Прочие потребители ГВС	2,620	2,62	2,62	2,62	2,62	0,00	0,00
Собственное потребление ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,60	0,60	0,60	0,58	0,57	0,60	0,60

Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	40,18	40,18	40,18	41,85	42,75	40,02	40,02
Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8							
Установленная мощность, Гкал/час	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,066

Мощность НЕТТО, Гкал/час	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,065
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Подключенная нагрузка, Гкал/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42
Расход на собственные нужды, Гкал/год	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Собственное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть, Гкал/год	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10
Потери, Гкал/год	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16
Жилой фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17
Районный бюджет	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99
Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Районный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02

### РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

#### а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Режимы эксплуатации водоподготовительных установок и водно-химический режим должны обеспечить работу тепловых сетей без повреждений и снижения экономичности, вызванных коррозией внутренних поверхностей водоподготовительного, теплоэнергетического и сетевого оборудования, а также образованием накипи тепловых сетей. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Требования к качеству сетевой и подпиточной воды устанавливаются РД 10-165-97 «Методические указания по надзору за водно-химическим режимом паровых и водогрейных котлов», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Для приведения воды к требуемому качеству в системах теплоснабжения используются следующие методы:

- фильтрация воды с целью механического удаления взвешенных частиц;
- деаэрация воды в деаэраторах вакуумного или атмосферного типов с целью удаления кислорода и углекислого газа до нормативного уровня; □ умягчение воды.

Система теплоснабжения «Ольского городского округа» – закрытого типа.

Теплоноситель в закрытых системах теплоснабжения предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Теплоноситель, используемый для подпитки тепловой сети, обеспечивает:

- компенсацию утечек в тепловых сетях и абонентских установках потребителей;
- компенсацию затрат при технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях, связанных с его дренированием на момент производства работ.

Кроме подпитки тепловой сети, вода, поступающая на источники, расходуется на их собственные и хозяйственные нужды.

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:



- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м<sup>3</sup>;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>;
- объем воды на собственные нужды котельной, м<sup>3</sup>;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м<sup>3</sup>;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м<sup>3</sup>.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м<sup>3</sup>, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{сету} = \sum v_{di} l_{di}$$

где

$v_{di}$  - удельный объем воды в трубопроводе  $i$ -го диаметра протяженностью  $l$ , м<sup>3</sup>/м;

$l_{di}$  - протяженность участка тепловой сети  $i$ -го диаметра, м;  $n$  - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$V_{от} = v_{от} * Q_{от}$$

где

$v_{от}$  – удельный объем воды (справочная величина  $v_{от} = 30$  м<sup>3</sup>/Гкал/ч);

$Q_{от}$  - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно- нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения закрытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V, \text{ где}$$

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>. открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{гвс}, \text{ где}$$

$G_{гвс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

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

вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Также в соответствии с 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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

**б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения муниципального образования представлен в таблице 27.

Таблица 27 Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок на расчетный период (2032 год).

Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Котельная №1 пгт.Ола, ул.Лесная, д.8								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	30,41	30,41	30,41	30,41	30,41	30,41	30,41
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная п.Армань, ул.Гагарина, д.23 а								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						

Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,586	0,586	0,586	0,586	0,586	0,586	0,586
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном Режиме	т/ч	ВПУ не используется						

Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,82	1,82	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						



Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная с. Тахтоямск, ул.Советская								

Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч							
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						

**РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

а) описание сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа

Потребители «Ольского городского округа» в границах муниципального образования получают тепловую энергию от следующих источников:

- Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8;
- Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23, а;
- Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1;
- Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4;
- Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3;
- Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1;
- Котельная с. Тахтоямск, ул.Советская
- Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8.

Зоны действия теплоисточников не связаны друг с другом общими тепловыми сетями. Действующим Генеральным планом МО «Ольского городского округа» Магаданской области не определены районы новой застройки в границах муниципального образования и не установлены параметры развития инженерной инфраструктуры территории на перспективный период.

На дату актуализации настоящего Документа отсутствуют утвержденные проекты планировки территории городского округа, анализ которых дает возможность определить параметры перспективной застройки для формирования перспективной прогнозной тепловой нагрузки. На основании вышеизложенного в отсутствии конкурирующих решений, направленных на обеспечение тепловой энергии как существующих, так и новых потребителей нет необходимости проведения сравнения совокупных затрат и их минимизации.

В связи, с чем в качестве единственного (базового) варианта предлагается развитие системы теплоснабжения на базе существующих источников тепловой энергии, который включает в себя затраты, обеспечивающие производство и отпуск тепловой энергии существующих потребителей.

1 Вариант.

Проведение реконструкции котельных с заменой существующих котлов после проведения режимно-наладочных испытаний на котлы с более высоким КПД (более 85 %)

с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Проводимая реконструкция в зонах действия теплоисточников, действующих РСО направлена с целью достижения надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения предприятий или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, а также в целях энергоэффективности и энеросбережения, замены морально и физически изношенного оборудования (работа котельной с котлами КПД 75%). Планируемые затраты на реконструкцию предполагаемых котельных на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

**б) обоснования выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа.**

Приоритетным и единственным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения МО «Ольского городского округа» Магаданской области предлагается вариант 1 предусматривающий в качестве единственного (базового) варианта развитие системы теплоснабжения на базе существующих источников тепловой энергии, который включает в себя затраты, обеспечивающие производство и отпуск тепловой энергии существующих потребителей.

## **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) характеристики жилищного фонда городского округа на начало 2017 года составляли 264,2 тыс. кв. м общей площади, в том числе муниципальный жилой фонд 64,8 тыс. кв. м. Средняя жилищная обеспеченность в округе на 1 жителя составляла около 27,9 кв. м.

Теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии.

Тепловая энергия вырабатывается действующими котельными в необходимом объеме, и имеется резерв мощности по выработке тепла. Суммарные установленные мощности котельных превышают нагрузку потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения.

В сфере теплоснабжения коммунально-бытовых потребителей городского округа генеральным планом предлагается проведение следующих мероприятий:

на 1 очередь:

- модернизация (реконструкция) и ремонт источников теплоснабжения с высоким уровнем износа;

- замена тепловых сетей и оборудования с предельной степенью износа в поселках Ола, Армань, селах Гадля, Клёпка;

- строительство сетей теплоснабжения и подключение новых потребителей в населенных пунктах округа; на расчетный срок:

- строительство модульных котельных, а также сетей теплоснабжения в селах Балаганное, Тауйск;

- замена тепловых сетей и оборудования с предельной степенью износа в поселках Ола, Армань, селах Гадля, Клёпка;

- дальнейшее развитие системы теплоснабжения городского округа.

Администрацией Ольского городского округа уточнены сроки и место реализации мероприятий по завершению переселения жителей из ветхого и аварийного жилья, сроки по обследованию и сейсмоусилению конструкций жилых зданий и объектов жизнеобеспечения, находящихся в особо сейсмоопасных участках. В населенных пунктах городского округа под жилую застройку предполагается использовать территории, освобождающиеся при сносе ветхого и аварийного жилого фонда.

Анализ предложений указанных генеральных планов показал, что часть утвержденных мероприятий уже реализована, часть – уточнение проектных решений, утвержденных в документах территориального планирования вышестоящего уровня, часть предложений в настоящее время уже не актуальна. Отдельные проектные решения могут быть использованы и уточнены на будущую перспективу. На основании проведенного анализа с учетом текущей убыли населения на 2020 год и Схемы территориального планирования Ольского городского округа увеличение площадей строительных фондов не планируется.

**б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

В виду отсутствия прогноза прироста установленных тепловых нагрузок, рассчитанных в выданных технических условиях и в заявках для присоединения перспективной застройки жилищного, общественно-делового и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением на территории МО «Ольского городского округа» Магаданской области, не предусматривает перспективного потребления тепловой энергии по всей территориальной зоне муниципального образования городского поселения.

Котельные на момент актуализации схемы имеют необходимый резерв тепловой мощности (с условием проведения теплотехнической наладки котлов, тепловых сетей - увеличением пропускной способности существующих трубопроводов) для обеспечения тепловой энергией всех подключенных объектов.

В случае строительства на осваиваемых территориях муниципального образования, не входящих в радиус эффективного теплоснабжения существующих тепловых источников, целесообразно строительство новой модульной котельной, обеспечивающей перспективную тепловую нагрузку. С учетом проведенного анализа текущей убыли населения на 2020 год и Схемы территориального планирования Ольского городского округа предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в зонах действия котельных, не планируется.



**в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**  
Необходимость проведения реконструкции в зонах действия теплоисточников РСО МО «Ольского городского округа» направлена с целью достижения надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения предприятия или модернизация существующего объекта в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, а также в целях энергоэффективности и энеросбережения, замены морально и физически изношенного оборудования (работа котельной с котлами КПД 75%). Планируемые затраты на реконструкцию предполагаемых котельных на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

Рекомендации и предложения для улучшения работы системы теплоснабжения городского округа на расчетный период предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Реконструкция котлов КЕВ 25/14 (2шт.) и КЕВ 10/14 (2шт.), (Котельная №1 пгт. Ола);
2. Реконструкция котлов ДЕВ 6,5-14-95 ГМ (1шт.), ДКВР-4-13 ГМ(2шт.), Е-1,0-9Р-2(1шт.), и Е-1,0-0,9 М-3(1шт.), (Котельная п. Армань);
3. Реконструкция котла Е-1,0-0,9 М-3 (1шт.) и замена котлов Универсал-6(3шт.) на котлы КВ такой же мощности, (Котельная п. Радужный);
4. Реконструкция котлов КВЗ-2,0М(1шт.), КВа- 2,0(1шт.), НР-18(1шт.), КСВ-2,0(1шт.), КВа-1,16ГМ(1шт.) и МН-700(1шт.), (Котельная с. Гадля);
5. Реконструкция котлов КВ - 1,74 ГМ (3шт.) и Е-1,0-0,9(2шт.), (Котельная с. Клёпка);
6. Реконструкция котлов КВа-2,0 ЛЖ (1шт.) и КВа-2,0(1шт.), (Котельная с. Талон);
7. Реконструкция котлов КВа-0,63ГМ (1шт.) и КВа-0,63КД(1шт.), (Котельная с. Тахтоямск);

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

На территории городского округа отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии потребителям производится непосредственно от каждого источника тепловой энергии.

Порядок возможной реконструкции источников тепловой энергии будет определяться в ходе разработки проектной документации.

Вывод из эксплуатации существующих источников тепловой энергии расположенных на территории МО «Ольский городской округ» не планируется.

**д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

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

Не планируется, так как отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

При планировании подключения новых объектов к централизованному теплоснабжению МО «Ольский городской округ» в период до 2029 года информация о тепловых нагрузках перспективных объектов должна быть внесена в таблицу 26 при следующей актуализации схемы теплоснабжения. Загрузка источников тепловой энергии приведена в таблице 28.

**Таблица 28** Загрузка источников теплоснабжения

Период	Загрузка источников тепловой энергии, Гкал/час
--------	------------------------------------------------

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

	Ко тел ьна я №1 ул. пгт Те .О сна ла, я, д.8	Ко телул. ьнаГа я ар п. ин Ара, мад.2 нь,3 а	Ко тел ьна ул. Ю п.Р би аду ле жн йн ый ая, д.1	Ко ул. тел ьна ул. лх я с.Г озн адл ая, д.4	Коул. тел ьна ул. пг Т я рал с.К ьна ле я, пка д.3	Коул. тел ьна ул. по я де с.Т жн ало я, н, д.1	Ко тел ьна я с. Та хто ул. ям Со ск, вет ска я	Коул. тел ьна ул. бер я еж я с.Я ная мс' к, д.8
2016 г.	23,000	4,659	0,431	2,094	2,914	1,329	0,969	0,022
2017 г.	23,000	4,659	0,431	2,094	2,914	1,329	0,969	0,022
2018 г.	22,700	4,659	0,428	2,069	2,883	1,316	0,969	0,021
2019 г.	22,400	4,574	0,425	2,046	2,853	1,303	0,942	0,021
2020 г.	22,000	4,496	0,422	2,025	2,826	1,292	0,928	0,021
2021- 2026 гг.	21,700	4,270	0,422	1,964	2,748	1,259	0,965	0,021
2027- 2032 гг.	21,300	3,991	0,422	1,914	2,685	1,230	0,965	0,021

з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Новый свод правил СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология", УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства строительства и жилищнокоммунального хозяйства Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. N 763/пр и введен в действие с 29 мая 2019 г.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Пересмотр СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология".

Данный документ устанавливает климатические параметры, которые применяют при проектировании зданий и сооружений, систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, при планировке и застройке городских и сельских поселений.

В новом документе значение температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 для пгт. Ола (по населенному пункту г. Магадан) составляет минус -30 °С. Это означает, что для зданий перспективной застройки, начиная

с 01.01.2015 года не изменена в качестве расчетной температуры наружного воздуха трнв для проектирования систем отопления следует выбрать указанное значение температуры.

При подключении объектов перспективной застройки к источникам тепловой энергии, имеющим более высокий температурный график, появляется возможность обеспечить расчетный отпуск тепла в систему отопления новых зданий, не понижая их температурный график на стадии проектирования. Для реализации требований энергоэффективности зданий, строений и сооружений, предусмотренных нормативными документами, объекты перспективной застройки в обязательном порядке должны быть оснащены оборудованием, позволяющим регулировать отпуск тепловой энергии в систему отопления на уровне здания. При этом регулирование может осуществляться как изменением расхода теплоносителя, так и изменением температуры воды на входе в систему отопления зданий. Предполагается, что на всех объектах перспективной застройки горячая вода для системы ГВС готовится в ИТП здания, которому сетевая вода от источника тепловой энергии подается по двухтрубной тепловой сети случай без спрямления температурного графика не рассматривается. При непосредственном подключении системы отопления к тепловой сети во всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха температура теплоносителя на источнике тепловой энергии будет выше расчетной температуры в системе отопления здания. В этом случае подключение таких объектов необходимо осуществлять через автоматизированный узел управления (АУУ) со смесительным насосом. Подмес воды из обратного трубопровода системы отопления в подающий трубопровод позволит реализовывать необходимый график в системе отопления здания.

Аналогично при более высоком температурном графике на источнике тепловой энергии температура теплоносителя будет выше расчетной температуры в системе отопления здания и подключение таких объектов также необходимо осуществлять через АУУ со смесительным насосом.

При необходимости подключения нового объекта к существующему источнику тепловой энергии по независимой схеме через теплообменник, для его нормальной работы требуется перепад температур между греющей водой с источника и нагреваемой водой в системе отопления здания.

На основании вышеизложенного, подключение новых потребителей, к существующему источнику тепловой энергии может быть осуществлено без изменения существующего температурного графика отпуска тепла в тепловые сети.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

На момент разработки схемы теплоснабжения для работы котельных в МО «Ольский городской округ» Магаданской области является температурный график 95/70 °С, правкой на ветер. Пересмотр и изменение температурного графика необходимо реализовывать исходя из соответствующих расчетов и разработанной проектной документации.

Температурные графики по источникам теплоснабжения представлены в таблицах 29-32.

Существующие температурные графики на котельных «Ольский городской округ»:

- Температурный график для котельной №1 пгт. Ола 95/70°С при расчетной наружной температуре -30°С;
- Температурный график для котельных п. Армань, п. Радужный, с. Клёпка, с. Гадля 95/70°С при расчетной температуре -30°С;
- Температурный график для котельной с . Талон 95/70°С при расчетной температуре -40°С;
- Температурный график для котельной с. Тахтоямск 74/50°С при расчётной температуре -33,7°С.

**Таблица 29** Результаты расчета графика температур 90/75°С, Котельной №1 пгт. Ола

t, °С	T1, °С	T2, °С	С поправкой на ветер									
			T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С
			Скорость ветра, м/с									
			6		7		8		9		10	
8	41,4	35,7	41,60	36,0	41,82	36,2	42,04	36,5	42,27	36,7	42,49	36,9
7	43,0	36,9	43,26	37,2	43,50	37,4	43,74	37,7	43,98	37,9	44,22	38,1
6	44,6	38,0	44,90	38,3	45,15	38,6	45,41	38,8	45,66	39,1	45,92	39,3
5	46,2	39,1	46,51	39,4	46,79	39,7	47,06	40,0	47,33	40,2	47,60	40,5
4	47,8	40,1	48,11	40,5	48,40	40,8	48,69	41,1	48,97	41,4	49,26	41,7
3	49,4	41,2	49,69	41,6	49,99	41,9	50,30	42,2	50,60	42,5	50,90	42,8
2	50,9	42,2	51,25	42,7	51,57	43,0	51,89	43,3	52,21	43,6	52,53	43,9
1	52,5	43,3	52,80	43,7	53,14	44,0	53,47	44,4	53,80	44,7	54,14	45,0
0	54,0	44,3	54,34	44,7	54,69	45,1	55,03	45,4	55,38	45,8	55,73	46,1
-1	55,5	45,3	55,86	45,8	56,22	46,1	56,59	46,5	56,95	46,9	57,31	47,2
-2	57,0	46,3	57,37	46,8	57,74	47,1	58,12	47,5	58,50	47,9	58,88	48,3
-3	58,5	47,2	58,86	47,8	59,26	48,2	59,65	48,5	60,04	48,9	60,44	49,3
-4	59,9	48,2	60,35	48,7	60,76	49,2	61,16	49,6	61,57	50,0	61,98	50,4



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

-5	61,4	49,1	61,82	49,7	62,24	50,1	62,67	50,6	63,09	51,0	63,51	51,4
-6	62,8	50,1	63,29	50,7	63,72	51,1	64,16	51,6	64,60	52,0	65,04	52,4
-7	64,3	51,0	64,74	51,6	65,19	52,1	65,65	52,5	66,10	53,0	66,55	53,4
-8	65,7	51,9	66,19	52,6	66,65	53,0	67,12	53,5	67,59	54,0	68,05	54,4
-9	67,1	52,9	67,62	53,5	68,10	54,0	68,59	54,5	69,07	55,0	69,55	55,4
-10	68,6	53,8	69,05	54,4	69,55	54,9	70,04	55,4	70,54	55,9	71,03	56,4
-11	70,0	54,7	70,47	55,4	70,98	55,9	71,49	56,4	72,00	56,9	72,51	57,4
-12	71,4	55,6	71,89	56,3	72,41	56,8	72,93	57,3	73,45	57,8	73,98	58,4
-13	72,8	56,4	73,29	57,2	73,83	57,7	74,37	58,2	74,90	58,8	75,44	59,3
-14	74,1	57,3	74,69	58,1	75,24	58,6	75,79	59,2	76,34	59,7	76,89	60,3
-15	75,5	58,2	76,08	59,0	76,65	59,5	77,21	60,1	77,77	60,6	78,34	61,2
t, °C	T1, °C	T2, °C	С поправкой на ветер									
			T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C
			Скорость ветра, м/с									
			6	7	8	9	10					
-16	76,9	59,0	77,47	59,8	78,04	60,4	78,62	61,0	79,20	61,6	79,78	62,1
-17	78,3	59,9	78,85	60,7	79,44	61,3	80,03	61,9	80,62	62,5	81,21	63,1
-18	79,6	60,8	80,22	61,6	80,82	62,2	81,43	62,8	82,03	63,4	82,64	64,0
-19	81,0	61,6	81,58	62,4	82,20	63,1	82,82	63,7	83,44	64,3	84,06	64,9
-20	82,3	62,4	82,94	63,3	83,58	63,9	84,21	64,6	84,84	65,2	85,47	65,8
-21	83,7	63,3	84,30	64,2	84,94	64,8	85,59	65,4	86,24	66,1	86,88	66,7
-22	85,0	64,1	85,65	65,0	86,31	65,7	86,97	66,3	87,63	67,0	88,28	67,6
-23	86,3	64,9	86,99	65,8	87,66	66,5	88,34	67,2	89,01	67,9	89,68	68,5
-24	87,6	65,7	88,33	66,7	89,02	67,4	89,70	68,1	90,39	68,7	91,07	69,4
-25	89,0	66,6	89,67	67,5	90,36	68,2	91,06	68,9	91,76	69,6	92,46	70,3
-26	90,3	67,4	90,99	68,3	91,71	69,1	92,42	69,8	93,13	70,5	93,84	71,2
-27	91,6	68,2	92,32	69,2	93,04	69,9	93,77	70,6	94,49	71,3	95,22	72,1
-28	92,9	69,0	93,64	70,0	94,38	70,7	95,11	71,5	95,85	72,2	96,59	72,9
-29	94,2	69,8	94,95	70,8	95,70	71,5	96,46	72,3	97,21	73,0	97,96	73,8
-30	94,9	70,1	95,61	71,2	96,37	72,0	97,12	72,7	97,88	73,5	98,64	74,2

**Таблица 30** Результаты расчета графика температур 90/75°С для Котельных п. Армань, п. Радужный, с. Клёпка, с. Гадля

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
8	45,00	38,75
7	45,00	38,51
6	45,00	38,27
5	45,00	38,04
4	45,96	38,59
3	47,60	39,70
2	49,22	40,80
1	50,82	41,88
0	52,41	42,94
-1	53,99	43,99
-2	55,55	45,02
-3	57,10	46,05
-4	58,63	47,06
-5	60,16	48,05
-6	61,67	49,04
-7	63,18	50,02
-8	64,67	50,99
Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
-9	66,15	51,94
-10	67,63	52,89
-11	69,09	53,83
-12	70,55	54,76
-13	72,00	55,69
-14	73,45	56,60
-15	74,88	57,51
-16	76,31	58,41
-17	77,73	59,31
-18	79,14	60,20
-19	80,55	61,08
-20	81,96	61,96
-21	83,35	62,82

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

-22	84,74	63,69
-23	86,13	64,55
-24	87,51	65,40
-25	88,88	66,25
-26	90,25	67,09
-27	91,61	67,93
-28	92,97	68,76
-29	94,32	69,59
-30	95,00	70,00

**Таблица 31** Результаты расчета графика температур 95/70°C для котельной с. Талон

Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
8	50,00	43,52
7	50,00	43,29
6	50,00	43,07
5	50,00	42,85
4	50,00	42,63
3	50,00	42,41
2	50,00	42,20
1	50,00	41,98
0	50,00	41,77
-1	50,00	41,56
-2	50,00	41,34
-3	51,19	42,12
-4	52,49	42,99
Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
-5	53,78	43,85
-6	55,07	44,70
-7	56,34	45,55
-8	57,61	46,38
-9	58,86	47,21
-10	60,11	48,02
-11	61,36	48,84

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

-12	62,59	49,64
-13	63,82	50,44
-14	65,04	51,23
-15	66,26	52,01
-16	67,47	52,79
-17	68,68	53,56
-18	69,87	54,33
-19	71,07	55,09
-20	72,26	55,85
-21	73,44	56,60
-22	74,62	57,34
-23	75,79	58,09
-24	76,96	58,82
-25	78,12	59,56
-26	79,28	60,28
-27	80,44	61,01
-28	81,59	61,73
-29	82,73	62,44
-30	83,88	63,15
-31	85,02	63,86
-32	86,15	64,56
-33	87,28	65,26
-34	88,41	65,96
-35	89,54	66,65
-36	90,66	67,34
-37	91,78	68,03
-38	92,89	68,71
-39	94,00	69,39
-40	95,00	70,00

**Таблица 32** Результаты расчета графика температур 74/50°C для котельной с. Тахтаюмск

Температура наружного воздуха, t, °C	Температура подачи, T1, °C	Температура обратки, T2, °C
--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

8	35,35	29,98
7	36,41	30,60
6	37,46	31,20
5	38,49	31,79
4	39,52	32,37
3	40,53	32,94
2	41,54	33,50
1	42,54	34,05
0	43,53	34,59
-1	44,51	35,12
-2	45,49	35,65
-3	46,45	36,17
-4	47,41	36,69
-5	48,37	37,20
-6	49,32	37,70
-7	50,26	38,20
-8	51,20	38,69
-9	52,14	39,18
-10	53,07	39,66
-11	53,99	40,13
-12	54,91	40,61
-13	55,82	41,08
-14	56,74	41,54
-15	57,64	42,00
-16	58,55	42,46
-17	59,44	42,91
-18	60,34	43,36
-19	61,23	43,80
-20	62,12	44,24
-21	63,01	44,68
-22	63,89	45,12
-23	64,77	45,55
-24	65,64	45,98



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

-25	66,52	46,41
-26	67,39	46,83
-27	68,26	47,25
-28	69,12	47,67
-29	69,98	48,08
Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
-30	70,84	48,50
-31	71,70	48,91
-32	72,55	49,31
-33,7	74	50

Рисунок 17 Температурный график 95-70 °С при расчётной температуре -30



---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru) 87 Актуализированная схема теплоснабжения МО

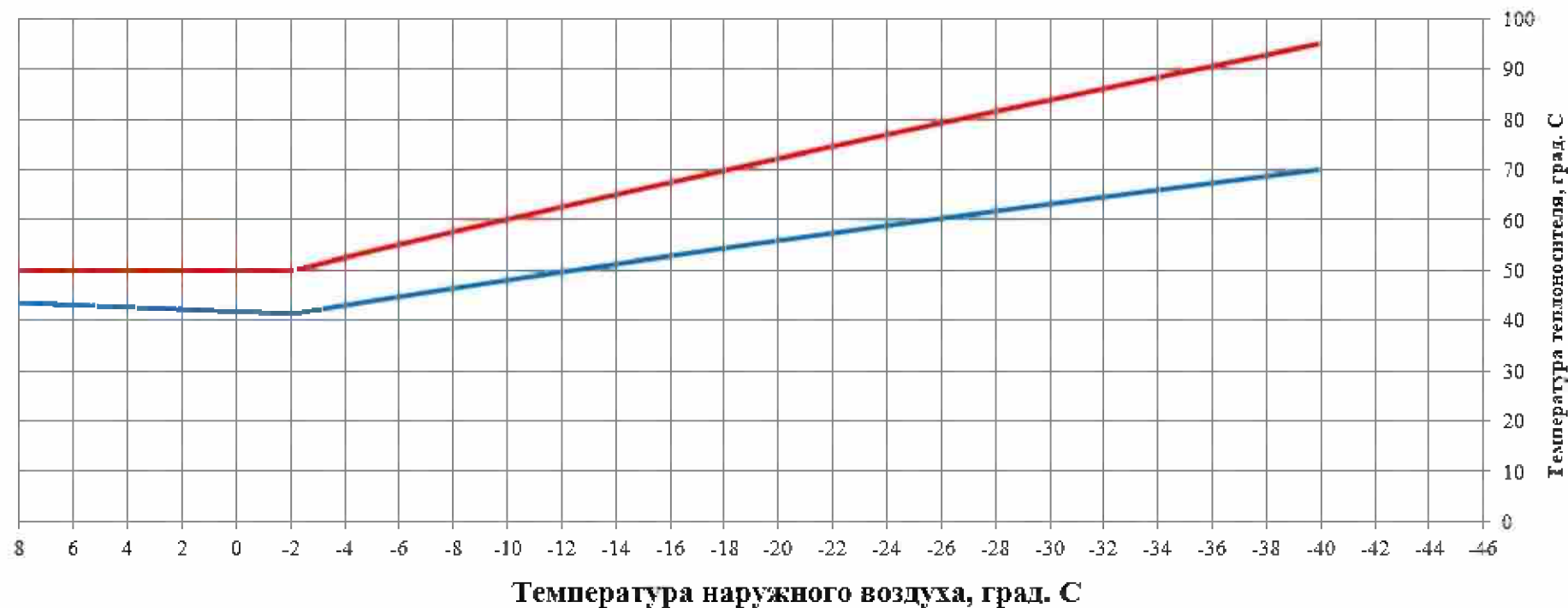
«Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

---

**Рисунок 18** Температурный график 95-70 °С при расчётной температуре - 40

### Температурный график 95-70 °С при расчётной температуре - 40



Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

**и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

На источниках тепловой энергии установленной мощности достаточно для покрытия нагрузки на период разработки схемы теплоснабжения. Данный раздел по котельным рассматривается в ходе разработки проектной документации на источники теплоснабжения.

**к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии**

В МО «Ольский городской округ» Магаданской области на момент разработки схемы теплоснабжения не существует источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников тепловой энергии. Данные технологии для централизованного теплоснабжения в перспективе развития тепловых сетей не предусматриваются.

**л) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии**

В МО «Ольский городской округ» Магаданской области не существует и не предусматривается строительство источников тепловой энергии, используемых возобновляемые источники тепловой энергии.



## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрено.

Рекомендуется произвести замену старых проложенных трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом выполнения мероприятий генплана муниципального образования, а также перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года, в целях бесперебойного обеспечения тепловой энергии потребителем и выполнения графика планово-предупредительных ремонтов.

В муниципальном образовании источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности не выявлено. Следовательно, реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется.

В соответствии с разработанными и утвержденными планами по МО «Ольского городского округа» Магаданской области ежегодно проводятся ремонты и замена ветхих и аварийных участков сетей теплогенерирующих компаний.

**б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, предлагается произвести замену старых трубопроводов, а также реконструкцию проложенных теплосетей с учетом вывода из эксплуатации аварийного и ветхого жилья, и перевода жилого фонда на индивидуальное отопление.

Согласно положениям генплана муниципального образования, разработаны и приняты в работу предложения по мероприятиям в целях обеспечения безопасности и

нормативной надежности теплоснабжения, обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с ежегодной корректировкой. Из-за отсутствия перспективного прироста площадей строительных фондов в муниципальном образовании, прокладка новых тепловых сетей не требуется и не планируется.

Для обеспечения требований ФЗ 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» при прокладке тепловых сетей рекомендуется использовать новые энергосберегающие технологии и материалы.

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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей, а также объединение проложенных тепловых сетей от котельных не планируется, в связи с удаленностью теплоисточников друг от друга. Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление.

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

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

Мероприятия по строительству и реконструкции распределительных тепловых сетей в локальных системах централизованного теплоснабжения на теплоисточниках в городском округе направлены на повышение эффективности передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

Для этого необходимо осуществить замену с учетом степени износа участков, действующих распределительных тепловых сетей, выполнить восстановление нарушенной тепловой изоляции трубопроводов, осуществить замену выработавшей

ресурс запорнорегулирующей арматуры, ремонт опор трубопроводов и тепловых камер, дренажных колодцев. Также необходимо произвести работы по регулировке систем теплоснабжения с привлечением специалистов специализированных организаций.

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении», после 2022 года прекращается использование открытых систем теплоснабжения.

В целях исполнения законодательства Российской Федерации в части перехода от открытых к закрытым системам теплоснабжения, а также для обеспечения потребителей коммунальными услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества в жилищном фонде необходимо реализовать ряд мероприятий по модернизации внутридомовых систем теплоснабжения и ГВС, обеспечивающих:

- соблюдение расчетных параметров теплоносителя и гидравлического режима во внутридомовом инженерном оборудовании;
- организацию закрытых схем подключения внутренних систем теплоснабжения и ГВС к тепловым сетям.

Необходимым условием экономии тепловой энергии является соблюдение расчетных параметров температурного и гидравлического режимов как в системах централизованного теплоснабжения, так и в системах внутреннего теплоснабжения и ГВС.

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных в период действия схемы не планируется.

Рекомендации и предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения. Согласно положениям генплана МО «Ольского городского округа» Магаданской области ресурсоснабжающими организациями разработаны мероприятия для улучшения работы системы теплоснабжения на расчетный период приведенные в главе 7.

**д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качеству поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций,**

**осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в МО «Ольский городской округ» Магаданской области не требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов. Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

Использование проложенных сетей тепло и ГВС теплоиспользующими источниками ресурсоснабжающими организациями по населенным пунктам имеют значительную выработку ресурса от 15 до 85 %. Значительная доля трубопроводов составляет старше 25 лет в однострубно́м исчислении. Материальная характеристика сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, достигла значения более 50 % от материальной характеристики всех тепловых сетей в пределах городского округа.

Такое положение обусловлено незначительными объемами перекладки участков тепловых сетей из-за ограниченного финансирования за счет собственных средств предприятия, в отсутствии возможности привлечения бюджетных средств.

В рамках схемы теплоснабжения срок реконструкции сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса составляет 10 (десять) лет. Расчет произведен исходя из равномерной замены общей протяженности в доле каждого календарного года.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения «Ольский городской округ» по состоянию на 2020 год и на период до 2032 года по котельной ООО «Тахтоямск-Энергия» согласно предоставленной информации перевод открытой системы теплоснабжения в закрытую не планируется.

На основании вышеизложенного в Главе 5 Мастер-план схемы теплоснабжения подобные предложения отсутствуют.

## **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего,

---

241050 г. Брянск ул. Герякова, 30 – пом. 15, 16 тел. (4832) 59 06 86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, и переходного периодов по элементам территориального деления в границах муниципального образования выполнены на основании данных о среднемесячные температуры наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Для источников тепловой энергии расположенных на территории МО «Ольский городской округ» основным видом топлива является каменный уголь, мазут и дизельное топливо.

Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива к 2032 году представлены в таблице 33. В таблице 35 приведены результаты расчета топливного баланса в разрезе каждого источника тепловой энергии на каждом этапе.

**Таблица 33** Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок (2032 г.)

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Годовой расход топлива, тонны
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8	Уголь	23857,15
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а	Мазут	2542,89
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1	Мазут	317,99
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4	Мазут	1175,50
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3	Мазут	1466,34
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1	Мазут	664,97
Котельная с. Тахтоямск, ул.Советская	Дизельное топливо	397,77
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8	Уголь	20,14

Составление баланса по представленным данным и расчетам котельная с. Тахтоямск, ул.Советская представлено в таблице 34.

Котельная использует следующие виды топлива:

1. Котлы Кв-0,63 ГМ:
  - основное -дизельное топливо; - резервное – отсутствует.
2. Котел Ква-0,63К (КД):
  - основное – дрова и древесные отходы; - резервное – отсутствует.



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Доставка топлива осуществляется морским транспортом 1 раз в год в период навигации.

**Таблица 34** Результаты расчета перспективного топливного баланса котельной с. Тахтоямск, ул.Советская

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Расход дизельного топлива	т	389,96	387,13	397,77	397,77	397,77	397,77
3	удельная норма расхода усл. топлива (мазут)	кг. у.т.	178,5	177,97	177,97	177,97	177,97	177,97
4	коэффициент перевода у. т. в н. т. (мазут)		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
5	удельная норма расхода нат. топлива (мазут)	кг. н.т.	123,10	122,74	122,74	122,74	122,74	122,74
6	Производство тепловой энергии	Гкал	3185,58	3154,12	3240,83	3240,83	3240,83	3240,83
7	Собственные нужды	Гкал	64,9	64,9	64,90	64,90	64,90	64,90
8	Отпуск в сеть	Гкал	3120,68	3089,22	3175,93	3175,93	3175,93	3175,93

**Таблица 35** Результаты расчета перспективного топливного баланса

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8					
2016 г.	18322,29	448,70	17873,59	3685,14	14188,46
2017 г.	18322,29	448,70	17873,59	3685,14	14188,46
2018 г.	18322,29	448,70	17873,59	3685,14	14188,46
2019 г.	18048,12	448,70	17599,42	3410,96	14188,46
2020 г.	17794,34	448,70	17345,64	3157,19	14188,46
2021-2026 гг.	17066,90	448,70	16618,20	2429,74	14188,46
2027-2032 гг.	16165,08	448,70	15716,38	1527,92	14188,46
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а					
2016 г.	3534,62	184,47	3348,02	794,04	2140,54
2017 г.	3534,62	184,47	3348,02	794,04	2140,54
2018 г.	3534,62	184,47	3348,02	794,04	2140,54
2019 г.	3473,42	184,47	3288,95	734,96	2140,54
2020 г.	3418,74	184,47	3234,27	680,28	2140,54
2021-2026 гг.	3262,00	184,47	3077,52	523,54	2140,54
2027-2032 гг.	3067,68	184,47	2883,21	329,22	2140,54
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1					
2016 г.	442,00	42,11	399,89	39,47	287,49
2017 г.	442,00	42,11	399,89	39,47	287,49

~~241050 г. Брянск ул. Герякова, 30 дом. 15, 16 тел. (4832) 59 06 86~~

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2018 г.	439,07	42,11	396,95	36,53	287,49
2019 г.	436,35	42,11	394,23	33,81	287,49
2020 г.	433,83	42,11	391,72	31,30	287,49
2021-2026 гг.	433,83	42,11	391,72	31,30	287,49
2027-2032 гг.	433,83	42,11	391,72	31,30	287,49
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4					
2016 г.	1633,94	59,45	1568,00	266,11	1243,87
2017 г.	1633,94	59,45	1568,00	266,11	1243,87
2018 г.	1188,66	43,78	1140,10	246,31	1243,87
2019 г.	1175,17	43,78	1126,61	227,98	1243,87
2020 г.	1162,68	43,78	1114,12	211,02	1243,87

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
2021-2026 гг.	1126,87	43,78	1078,31	162,40	1243,87
2027-2032 гг.	1097,73	43,78	1049,17	122,83	1243,87
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3					
2016 г.	2038,22	69,22	1938,64	198,11	1681,03
2017 г.	2038,22	69,22	1938,64	198,11	1681,03
2018 г.	2023,48	69,22	1923,90	183,38	1681,03
2019 г.	2009,83	69,22	1910,26	169,73	1681,03
2020 г.	1997,21	69,22	1897,63	157,10	1681,03
2021-2026 гг.	1961,01	69,22	1861,43	120,91	1681,03
2027-2032 гг.	1931,55	69,22	1831,97	91,44	1681,03
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1					
2016 г.	924,31	26,86	888,92	98,02	574,55
2017 г.	924,31	26,86	888,92	98,02	574,55
2018 г.	917,01	26,86	881,63	90,73	574,55
2019 г.	910,26	26,86	874,88	83,98	574,55
2020 г.	904,01	26,86	868,63	77,73	574,55
2021-2026 гг.	886,10	26,86	850,72	59,82	574,55
2027-2032 гг.	870,21	26,86	834,83	43,93	574,55
Котельная с. Тахтоямск, ул.Советская					
2016 г.	548,10	10,94	537,16	133,41	403,74
2017 г.	548,10	10,94	537,16	133,41	403,74
2018 г.	548,10	10,94	537,16	133,41	403,74

~~241050 г. Брянск ул. Герцкого, 30 дом. 15, 16 тел. (4832) 59 06 86~~

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2019 г.	538,17	10,94	527,23	123,49	403,74
2020 г.	528,99	10,94	518,05	114,30	403,74
2021-2026 гг.	502,65	10,94	491,71	87,97	403,74
2027-2032 гг.	496,11	10,94	485,17	81,42	403,74
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8					
2016 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2017 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2018 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2019 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2020 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2021-2026 гг.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2027-2032 гг.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38

**б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов резервных видов топлива**

Резервный вид топлива в котельных РСО МО «Ольский городской округ» Магаданской области непредусмотрен. Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы снабжения резервного вида топлива.

## **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

**а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе**

На момент актуальной схемы теплоснабжения источники тепловой энергии с учетом предоставляемой информации имеют необходимый резерв тепловой мощности (с условием проведения наладки тепловых сетей и пропускной способности существующих трубопроводов) для обеспечения тепловой энергией всех подключенных объектов.

Разработанный перечень предложений по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии направлен для достижения надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения предприятия или модернизация существующего объекта в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, а также в целях энергоэффективности и энергосбережения, замены морально и физически изношенного оборудования (работа котельной с котлами КПД 75%). Планируемые затраты на капитальные вложения, направленные на реализацию приведенных ниже проектов по реконструкции предполагаемых котельных на проведение работ определяются проектно-сметной документацией в ценах соответствующего года с учетом ежегодной инфляции. Ожидаемый срок окончания работ определяется согласно утвержденным планам руководителем теплоснабжающей организации.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения представлены укрупненные затраты для замены или реконструкции существующих котлов в таблице 35.

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

В таблице 36 представлены укрупнённые затраты для реконструкции участков тепловой сети с использованием труб в ППУ изоляции.

Таблица 36 Мероприятия и необходимые инвестиции по источникам тепловой энергии

Наименование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.	Итого, тыс.руб.
Котельная №1 пгт. Ола						
Реконструкция котлов КЕВ 25/14 (2шт.) и КЕВ 10/14 (1шт.), тыс.руб.	–	–	–	8762,8	–	<b>8762,8</b>
Котельная п. Армань						
Реконструкция котлов ДЕВ 6,5-14-95 ГМ (1шт.), ДКВР-4-13 ГМ(2шт.), Е-1,0-9Р-2(1шт.), и Е-1,0-0,9 М-3(1шт.), тыс.руб.	535,45	559,40	1917,23	4292,25	–	<b>7302,3</b>
Котельная п. Радужный						
Реконструкция котла Е-1,0-0,9 М-3 (1шт.) и замена котлов Универсал-6(3шт.) на котлы КВ такой же мощности, тыс.руб.	756,00	394,88	581,99	–	–	<b>1732,8</b>
Котельная с. Гадля						
Реконструкция котлов КВ3-2,0М(1шт.), КВа- 2,0(1шт.), НР18(1шт.), КСВ-2,0(1шт.), КВа-1,16ГМ(1шт.), МН-700(1шт.), тыс.руб.	428,4	1250,48	1437,82	2845,97	–	<b>5962,7</b>
Котельная с. Клёпка						
Реконструкция котлов КВ - 1,74 ГМ (3шт.) и Е- 1,0-0,9 (2шт.), тыс.руб.	–	1118,79	–	4470,26	–	<b>5589,05</b>
Котельная с. Талон						
Реконструкция котлов КВа-2,0 ЛЖ (1шт.) и КВа-2, 0 (1шт.), тыс.руб.	–	–	–	3123,85	–	<b>3123,8</b>
Котельная с. Тахтаюмск						
Реконструкция котлов КВа-0,63ГМ (1шт.) и КВа-0,63КД (1шт.), тыс.руб.	–	–	–	1085,94	–	<b>1085,9</b>



Котельная с. Ямск

Реконструкция котла КЧМ-5 (1шт.), тыс.руб.	–	177,6	–	–	–	<b>177,6</b>
<b>Итого</b>	<b>1719,85</b>	<b>3501,15</b>	<b>3937,04</b>	<b>24581,1</b>	–	<b>33737</b>

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

**В 2021-2024 годы планируется выполнение следующих мероприятий:**

**ООО «Тахтоямск-Энергия»:**

- модернизация системы теплоснабжения - замена теплотрассы (приобретение труб) 2021-2023г.г. (ежегодные затраты - 300 тыс. рублей; планируемый источник областной бюджет);
- текущий ремонт системы теплоснабжения – теплотрассы: 2021 г. (1232,52 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия); 2023 г. (1390,29 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия).
- ремонт машинного отделения котельной 2022г. (1331,06 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия);
- приобретение насосного оборудования - глубинного оборудования ЭЦВ для котельной 2022г. (47,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет);
- поставка аварийного дизельного генератора 50 Квт для котельной – 2023 г. (575,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет).

Рекомендуется произвести замену существующих котлов на котельных с низким КПД (менее 85 %) на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление.

**б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

При расчете капитальных затрат было учтено следующее:

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

101

1. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями п. 1.13. типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации РД 153-34.020.522.99, соответствует 25 годам эксплуатации. Реконструкции (капитальному ремонту с заменой трубопроводов), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, которые исчерпали эксплуатационный ресурс и находятся в эксплуатации более 25 лет.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 июля 2017 г. №1011/пр, а именно, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017. Сборник №13. «Наружные тепловые сети») для наружных тепловых сетей с учетом коэффициента перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Ивановская область).

Затраты на реализацию проектов по реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

2. На период актуализации схемы теплоснабжения ТСО «Ольский городской округ» не имеют действующих инвестиционных программ.

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению и суммарные капитальные вложения в реализацию данных проектов указаны в ценах соответствующих лет и представлены в таблице 37.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

Суммарные капитальные затраты в реализацию мероприятий по строительству, реконструкцию и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов до 2032 года составят 180443 тыс. руб. без НДС.

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email:

102

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

Таблица 37 Мероприятия и необходимые инвестиции по тепловым сетям

Наименование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.	Итого, тыс.руб.
Котельная №1 пгт. Ола						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 14267м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	–	5335,4	5605,0	38556,84	52293,77	<b>94861,87</b>
Котельная п. Армань						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 8547,1м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	–	3279,86	3445,55	23702,2	27887,1	<b>58314,69</b>
Котельная п. Радужный						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 287,5м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	189,27	189,27	198,81	–	–	<b>577,35</b>
Котельная с. Гадля						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 1668м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	563,87	563,87	592,43	4075,4	751,6	<b>6547,2</b>
Котельная с. Клёпка						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 2544м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	714,60	714,60	750,77	5164,1	952,4	<b>8296,47</b>
Котельная с. Талон						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 1449м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	487,15	487,15	511,75	3520,22	649,25	<b>5655,52</b>
Котельная с. Тахтаюмск						
Реконструкция теплотрасс общей длиной 2197м с использованием труб с ППУ изоляцией, тыс.руб.	–	516,75	542,91	3734,62	1395,52	<b>6189,8</b>
<b>Итого</b>	<b>1954,89</b>	<b>11086,9</b>	<b>11647,2</b>	<b>78753,4</b>	<b>83929,6</b>	<b>180443</b>

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

103



**в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку, строительство и замену элементов системы теплоснабжения. Мероприятия, связанные с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения муниципального образования Приволжское городское поселение не предусмотрены.

## **ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация – коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей (МДС 41- 3.2000 Организационно-методические рекомендации по пользованию системами коммунального теплоснабжения в городах и других населенных пунктах Российской Федерации).

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – 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.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

а) определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

б) 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.

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 определения единой теплоснабжающей организации.

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.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

а) 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;

б) размер собственного капитала;

в) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии; Единая теплоснабжающая организация 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;

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.

Согласно Постановлению Администрации муниципального образования «Ольский городской округ» от 02.11.2018 №946 (О внесении изменений в постановление Администрации муниципального образования «Ольский городской округ» от 07.02.2018 г. № 87 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ»).

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

В связи с передачей объектов теплоснабжения в Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть» на основании заключенных трехсторонних соглашений между Комитетом по управлению муниципальным имуществом Администрации муниципального образования «Ольский городской округ», Открытым акционерным обществом «ОлаИнтерКом», Муниципальным унитарным предприятием муниципального образования «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть» о замене стороны по концессионным соглашениям от 26.03.2018 года, в соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», администрация муниципального образования «Ольский городской округ».

В зоне деятельности ЕТО №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 по первому критерию, присвоить статус единой теплоснабжающей организации МУП МО «Ольский городской округ» «Ола- Электротеплосеть».

В зоне деятельности ЕТО №11, по первому критерию, присвоить статус единой теплоснабжающей организации ООО «Тахтоямск-Энергия».

Настоящее Постановление подлежит официальному опубликованию (обнародованию) и размещению в информационно-коммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте администрации МО «Ольский городской округ» - [www.olskiyraion.ru](http://www.olskiyraion.ru).

В настоящее время в МО «Ольский городской округ» Магаданской области сложилась следующая ситуация в сфере теплоснабжения представленная в таблице 38.

**Таблица 38** Распределение теплоисточников в границах МО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Зона ЕТО	Источник тепловой энергии в Зоне ЕТО	Владелец	Эксплуатирующая организация	
1	Котельная №1 пгт.Ола	Администрация МО «Ольский городской округ»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола- Электротеплосеть»	
2	Котельная п.Армань			
3	Котельная п.Радужный			
4	Котельная с.Гадля			
5	Котельная с.Клепка			
6	Котельная с.Галон			
7	Котельная с.Ямск			
8,9,10	Электрокотлы с.Балаганное			
11	Котельная с.Тахтоямск			ООО «Тахтоямск-Энергия»

Уровень централизованного теплоснабжения в МО «Ольский городской округ» Магаданской области достаточно высок – к тепловым сетям котельных подключены все многоквартирные дома и общественные здания, производственные здания промышленных предприятий. Обеспечение теплом намечаемых к строительству объектов перспективной застройки также планируется от системы централизованного теплоснабжения (за исключением объектов с индивидуальными (поквартирными) источниками теплоснабжения, предусмотренными проектом).

Развитие системы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» предлагается базировать на преимущественном использовании существующих муниципальных котельных, находящихся в эксплуатации РСО. При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период. Реализация комплекса работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей приведет к улучшению теплоснабжения городского округа и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей.



## **РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории МО «Ольский городской округ» нет источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности, следовательно, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки не требуется.

Строительство резервных тепловых сетей между источниками тепловой энергии для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не предусмотрено по причине удаленности теплоисточников друг от друга и экономической нецелесообразности.

## **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕЗХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Пункт 6 статья 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

В соответствии с Порядком принятия на учет бесхозных недвижимых вещей, утвержденным приказом Минэкономразвития России от 10.12.2015 г. №931, объекты недвижимого имущества, которые не имеют собственников, или собственники которых неизвестны, или от права собственности на которые собственники отказались, принимаются на учет органами государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Принятие на учет объекта недвижимого имущества осуществляется на основании заявления органа местного самоуправления, на территории которого находится объект недвижимого имущества.

Необходимость выполнения данного мероприятия очевидна как с экономической точки зрения, так и с точки зрения надежности теплоснабжения и безопасности бесхозных объектов для населения и окружающей среды.

В связи с этим, в случае выявления таких сетей, учитывая требования ст. 14 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении», в городском округ необходимо:

- поставить выявленные объекты на учет в установленном порядке в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества;
- признать право муниципальной собственности на данные бесхозные объекты недвижимого имущества;
- организовать управление бесхозными объектами недвижимого имущества с момента выявления таких объектов, в том числе определить источники компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в

частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечению года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

В границах муниципального образования «Ольский городской округ» Магаданской области по представленной информации Администрации городского поселения и теплоснабжающих организаций на настоящий момент бесхозяйные тепловые сети не выявлены и не включены в реестр бесхозяйного имущества.

Ремонт и обслуживания бесхозяйных тепловых сетей производятся теплоснабжающими организациями. Данные затраты являются их нерациональными потерями, так как эти затраты не включены в соответствующие статьи при утверждении тарифов на тепловую энергию, так же неучтены тепловые потери по данным участкам сетей при передаче тепловой энергии потребителям.

### **РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ**

#### **ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

На данном этапе реализации по актуализации схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» не газифицирован в границах Магаданской области.

Согласно Концепции участия ОАО «Газпром», в газификации регионов Российской Федерации с целью обеспечения эффективности инвестиций разрабатываются Планы графики синхронизации выполнения Программ газификации регионов Российской Федерации. В рамках их реализации строительство внутрипоселковых газопроводов и подготовка к приему газа потребителей (население, объекты коммунально-бытовой и социальной сферы и р.), газифицируемых по Программе газификации, осуществляется за счет бюджетов различного уровня, иных источников, а также средств потребителей. Финансирование работ по строительству и реконструкции объектов газоснабжения осуществляется за счет средств ООО «Газпром межрегионгаз» и ОАО «Газпром». Финансирование программ газификации региона также осуществляется газораспределительными организациями за счет специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям.

В 2008 году АО «Газпром промгаз» разработала Генеральную схему газоснабжения и газификации Магаданской области. В 2015 году, в соответствии с резолюцией председателя правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера, АО «Газпром промгаз» приступило к выполнению работ по корректировке Схемы.

Согласно концепции Правительства РФ ПАО «Газпром», планирует к 2030 году проложить магистральный газопровод в Магаданскую область, источник [«https://magadanmedia.ru/news/987731»](https://magadanmedia.ru/news/987731). Газопровод планируется построить до самого Магадана, попутно предлагаем газифицировать 36 населенных пунктов и 77 тысяч домовладений, а также крупные предприятия области. Длина газопровода составит около

2 тысяч км. Стоимость строительства оценивается в несколько миллиардов рублей, власти Колымы предполагают получить деньги из федерального бюджета.

В рамках разработки генсхемы предусмотрено этапное выполнение целого ряда работ. Все начинается с формирования рационального топливно-энергетического баланса региона, оценки потенциала энергосбережения в отраслях ТЭК, промышленности и коммунально-бытовом секторе, что позволяет получить прогнозные значения перспективного спроса на газ в регионе. С учетом данной информации осуществляется разработка районных сетевых схем газификации потребителей. Применительно к районам, удаленным от источников газоснабжения, прорабатываются варианты автономной газификации. В рамках генеральной схемы газификации разрабатываются предложения по возможным схемам поставки газа по магистральным газопроводам, оцениваются потребности в инвестициях на реализацию схем газоснабжения, рентабельность, формируются предложения по этапности строительства объектов.

**б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Газификация источников тепловой энергии в МО «Ольский городской округ» отсутствует.

**в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

В 2015 году, в соответствии с резолюцией председателя правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера, АО «Газпром промгаз» приступило к выполнению работ по корректировке Схемы.

В рамках разработки Схемы рассмотрены различные варианты газификации и газоснабжения Магаданской области. Среди предложенных вариантов газоснабжения: освоение региональной сырьевой базы углеводородов; использование сжиженного природного газа, ввозимого из других регионов: подземная газификация углей; газоснабжение привозным сжиженным углеводородным газом.

**г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в рамках указанного документа не предусмотрены.

д) предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство новых генерирующих объектов и размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Ольский городской округ» не предусмотрено.

е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, настоящей Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка схемы водоснабжения муниципального образования для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в Схеме теплоснабжения решений, о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, не требуется.

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения поселения отсутствуют.

## РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) целевые показатели работы теплоисточника

Показатели качества.

**Таблица 39** Показатели качества работы теплоисточника

Наименование ресурса	Показатели качества
----------------------	---------------------



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

Электрическая энергия	Напряжение - 220 (или 380) вольт, частота - 50 Гц Отсутствие отклонений напряжения и частоты тока выше допустимых значений
Тепловая энергия (отопление)	Температура и количество теплоносителя должны обеспечивать температуру внутри помещения и температуру горячей воды в соответствии с правилами предоставления коммунальных услуг гражданам. В помещениях социально-культурного назначения и административных зданий – в соответствии с отраслевыми стандартами, в других помещениях по договорам с потребителями.

**б) показатели надежности систем ресурсоснабжения**

**Таблица 40 Показатели надежности системы ресурсоснабжения**

Наименование вида ресурсоснабжения	Показатели надежности
Тепловая энергия (отопление)	Обеспечение качества теплоснабжения в соответствии с требованиями Правил и норм. Количество перерывов в теплоснабжении потребителей, вследствие аварий и инцидентов в системе теплоснабжения

**в) ожидаемые результаты и целевые показатели Таблица**

**41 Ожидаемые результаты и целевые показатели**

№ п/п	Ожидаемые результаты	Целевые индикаторы
1	Теплоэнергетическое хозяйство	
1.1	Технические показатели	
1.1.1	Надежность обслуживания систем теплоснабжения Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год
		Износ коммунальных систем
		Протяженность сетей, нуждающихся в замене
		Доля ежегодно заменяемых сетей
1.1.2	Сбалансированность систем теплоснабжения. Обеспечение услугами теплоснабжения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Уровень использования производственных мощностей
1.1.3	Ресурсная эффективность теплоснабжения Повышение эффективности работы системы теплоснабжения	Удельный расход электроэнергии
		Удельный расход топлива

**г) целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения**

**Таблица 42 Целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения**

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии:			
Котельная №1 пгт. Ола		0,210	0,210
Котельная п. Армань		0,185	0,185
Котельная п.Радужный	т.у.т./	0,249	0,249
Котельная с. Гадля	Гкал	0,212	0,212
Котельная с. Клёпка		0,124	0,124
Котельная с. Талон		0,146	0,146
Котельная с.Тахтоямск		0,169	0,169
Котельная с. Ямск		0,202	0,202
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети			
Котельная №1 пгт. Ола		3,57	3,57
Котельная п. Армань		1,64	1,64
Котельная п.Радужный	Гкал /	4,21	4,21
Котельная с. Гадля	м·м	3,77	3,77
Котельная с. Клёпка		4,03	4,03
Котельная с. Талон		2,73	2,73
Котельная с.Тахтоямск		1,96	1,96
Котельная с. Ямск		0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
Котельная №1 пгт. Ола		37,78	37,78
Котельная п. Армань		65,61	65,61
Котельная п.Радужный		49,76	49,76
Котельная с. Гадля	%	72,20	72,20
Котельная с. Клёпка		50,81	50,81
Котельная с. Талон		67,42	67,42
Котельная с.Тахтоямск		41,85	41,85
Котельная с. Ямск		73,02	73,02
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке			
Котельная №1 пгт. Ола		364,24	364,24
Котельная п. Армань		1071,25	1071,25
Котельная п.Радужный	м·м/Гкал	144,06	144,06
Котельная с. Гадля	/ч	264,68	264,68
Котельная с. Клёпка		317,88	317,88
Котельная с. Талон		399,13	399,13
Котельная с.Тахтоямск		414,59	414,59
Котельная с. Ямск		228,57	228,57
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)			
	%	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии Котельная №1 пгт. Ола	%	100	100
Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
Котельная п. Армань		100	100
Котельная п.Радужный		100	100
Котельная с. Гадля		100	100
Котельная с. Клѣпка		100	100
Котельная с. Талон		100	100
Котельная с.Тахтоямск		100	100
Котельная с. Ямск		100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей Котельная №1 пгт. Ола		-	25
Котельная п. Армань		-	25
Котельная п.Радужный		-	25
Котельная с. Гадля	лет	-	25
Котельная с. Клѣпка		-	25
Котельная с. Талон		-	25
Котельная с.Тахтоямск		-	25
Котельная с. Ямск		-	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	-
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-

**д) надёжность и качество ресурсоснабжения характеризует динамика изменения следующих параметров**

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического показателя прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации.

Плановые значения показателя прекращений подачи тепловой энергии, возникших в результате технологических нарушений в тепловых сетях и (или) на источниках тепловой энергии, определяются как в целом по теплоснабжающей организации, так и по участкам сети, с указанием протяженности каждого участка и наименования иных объектов, расположенных на тепловой сети, а также по источникам тепловой энергии с указанием мощности каждого источника.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения от теплоисточников МО «Ольского городского округа» представлены в таблице 43.

**Таблица 43** Показатели надежности и энергетической эффективности теплоснабжения «Ольского городского округа»

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	2	2	2	2	2	2
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,758	3,854	3,953	4,054	4,158	4,265	4,374	4,486
Материальная характеристика тепловой сети	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	17575,59	18026,05	18488,06	18961,91	19447,90	19946,35	20457,58	20981,91
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	2	2	2	2	2
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547

Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,614	1,655	1,698	1,741	1,786	1,832	1,879	1,927
Материальная характеристика тепловой сети	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	4288,25	4398,16	4510,88	4626,50	4745,07	4866,69	4991,42	5119,35

Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,06	0,084	0,12	0,16	0,23	0,32	0,45	0,63
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,668	3,762	3,859	3,957	4,059	4,163	4,270	4,379
Материальная характеристика тепловой сети	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	158,54	162,60	166,77	171,04	175,42	179,92	184,53	189,26



## Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,9	1,01	1,14	1,28	1,44	1,63	1,83	2,06
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	3	3	3	4	4

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,515	3,711	3,917	4,135	4,365	4,608	4,865	5,135
Материальная характеристика тепловой сети	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1256,18	1326,06	1399,83	1477,70	1559,91	1646,68	1738,29	1834,99

## Котельная с. Клепка, ул.Центральная, д.3

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,4	0,44	0,48	0,53	0,58	0,64	0,70	0,77
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	2	2	2	2	2
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544

Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,107	3,218	3,333	3,452	3,575	3,702	3,834	3,971
Материальная характеристика тепловой сети	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1599,94	1657,05	1716,20	1777,47	1840,92	1906,63	1974,69	2045,18
Котельная с. Талон, ул. Молодежная, д.1								

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,7	0,76	0,83	0,91	0,99	1,07	1,17	1,28
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	2	2	2	2	2
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,956	2,046	2,140	2,238	2,341	2,448	2,561	2,678
Материальная характеристика тепловой сети	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	671,52	702,34	734,57	768,28	803,54	840,42	878,99	919,33

Котельная с. Тахтоямск								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,4	0,44	0,48	0,52	0,56	0,62	0,67	0,73
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	2	2	2	2	2	2
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,970	2,020	2,072	2,125	2,180	2,236	2,293	2,352
Материальная характеристика тепловой сети	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	791,41	811,69	832,50	853,83	875,72	898,16	921,18	944,79

**Продолжение Таблицы 42**

Показатели	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,15	0,17	0,19	0,22	0,25	0,29	0,34	0,48
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	3	3	3	4	4	5	5	7
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15, 16 тел. (4832) 50 06 86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	4,601	4,719	4,840	4,964	,091	5,222	5,356	5,493
Материальная характеристика тепловой сети	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	21519,67	22071,22	22636,91	23217,09	23812,14	24422,45	25048,40	25690,39
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,23	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,47	0,53
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1								
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	3	3	3	4	4	5	5
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,976	2,027	2,079	2,132	2,187	2,243	2,300	2,359
Материальная характеристика тепловой сети	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	5250,56	5385,13	5523,16	5664,71	5809,90	5958,81	6111,53	6268,17
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1								

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,89	1,24	1,74	2,43	3,40	4,76	6,67	9,33
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	1	2	2	3
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	4,491	4,606	4,724	4,845	4,970	5,097	5,228	5,362
Материальная характеристика тепловой сети	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	194,11	199,09	204,19	209,42	214,79	220,29	225,94	231,73

Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	2,32	2,61	2,94	3,31	3,72	4,19	4,72	5,31
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	4	5	5	6	7	7	8	9
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	5,421	5,723	6,041	6,377	6,732	7,106	7,501	7,919
Материальная характеристика тепловой сети	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1937,07	2044,83	2158,58	2278,67	2405,43	2539,24	2680,50	2829,62
Котельная с. Клепка, ул.Центральная, д.3								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,85	0,93	1,02	1,12	1,24	1,36	1,49	1,64
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	3	3	3	3	4	4	4	5
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	4,113	4,260	4,412	4,570	4,733	4,902	5,077	5,258

Материальная характеристика тепловой сети	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	2118,18	2193,80	2272,11	2353,21	2437,21	2524,21	2614,32	2707,64
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	1,39	1,51	1,65	1,80	1,96	2,13	2,33	2,53
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	3	3	3	3	3	4	4	4

Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	2,801	2,930	3,064	3,205	3,352	3,506	3,667	3,835
Материальная характеристика тепловой сети	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	961,52	1005,65	1051,80	1100,07	1150,55	1203,36	1258,58	1316,34
Котельная с. Тахтаюмск, ул.Советская								
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,80	0,87	0,95	1,03	1,12	1,23	1,34	1,46
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	3	3	3	3	3	4
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	2,412	2,474	2,537	2,602	2,669	2,737	2,808	2,880
Материальная характеристика тепловой сети	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	969,01	993,84	1019,32	1045,44	1072,24	1099,72	1127,90	1156,81



## **РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии (тарифные последствия) рассчитываются по методу экономически обоснованных расходов при следующих условиях:

- с учетом включения в тариф на тепловую энергию части капитальных вложений (инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения с учетом предложенной схемы финансирования (с учетом инвестиционной надбавки);
- без инвестиционной надбавки (использование собственных средств предприятия без включения в тариф на тепловую энергию либо использование бюджетных средств).

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определяются с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за предыдущий год, принятых по материалам, представленным организацией, индекс дефляторов, и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

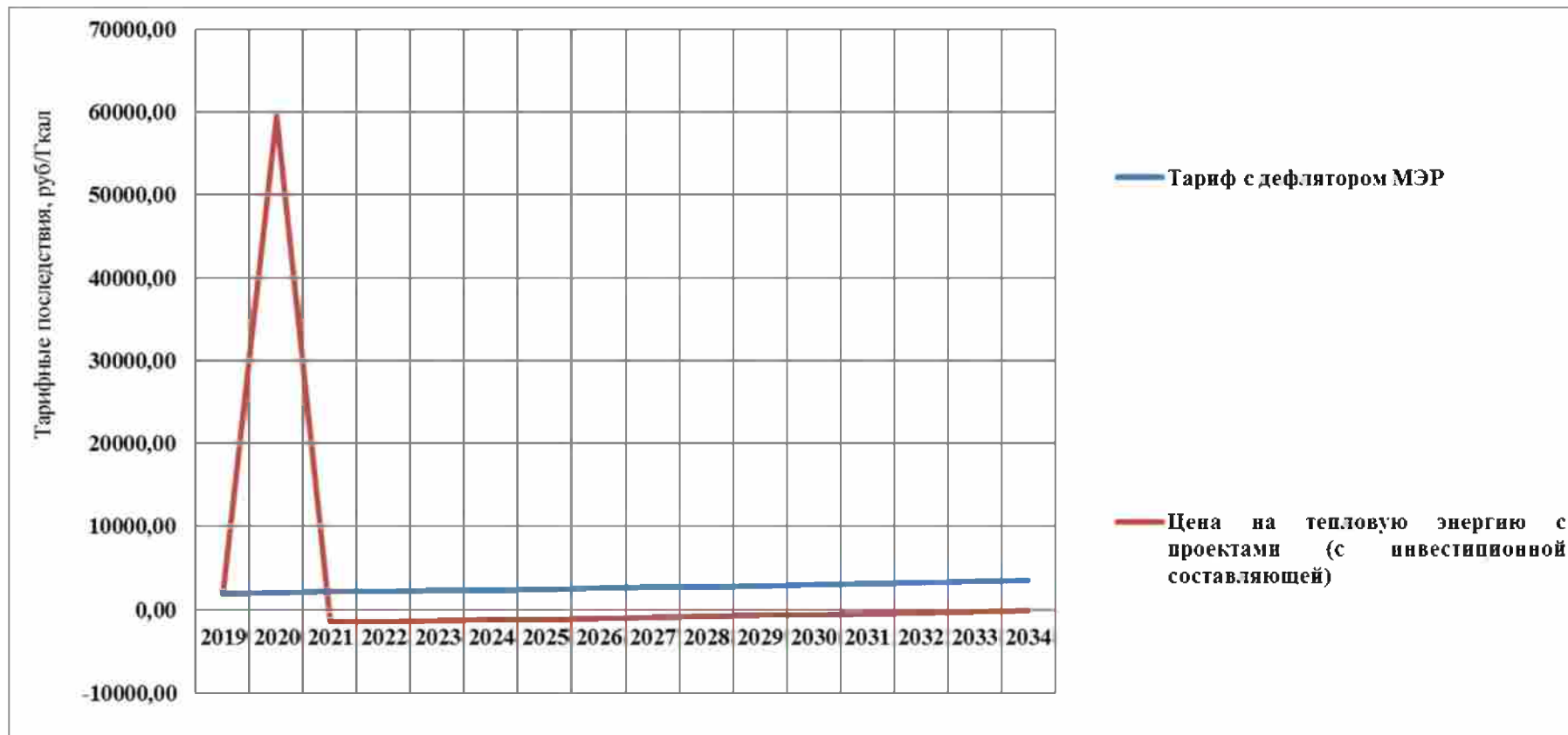
Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии МО «Ольский городской округ» в соответствии с базовым вариантом развития, в котором учтены проекты, связанные со строительством, реконструкцией и технической модернизацией источников тепловой энергии представлены в таблице.

Из приведенной ниже диаграммы видно, что в случае отсутствия реализации проектов по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для реализации проектов по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии в период с 2020 по 2021 годы потребуются инвестиции их внешних источников (бюджетных, внебюджетных), так как собственные источники у предприятия для реализации данных проектов отсутствуют. При инвестировании проектов по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии темп роста себестоимости отпуска тепловой энергии с учетом возврата инвестиций будет ниже существующего уровня.

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Рисунок 19



241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

---

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Для варианта, в котором учтены проекты, связанные с реконструкцией участков тепловой сети в связи с истекшим сроком эксплуатации.

Из приведенной диаграммы видно, что включение в тариф на тепловую энергию возврата инвестиций с целью реконструкции участков тепловой сети в связи с истекшим сроком эксплуатации приведет к резкому росту экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию и возврат инвестиций до 2032 года не будет осуществлен.

Анализ ценовых последствий в обоих вариантах не учитывает, что на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифы на тепловую энергию для категории «Населения» являются льготными, что практически исключает реализацию мероприятий за счет собственных средств теплоснабжающей организации.

Реализация данных проектов требует значительных капитальных вложений, инвестирование которых потребует долгосрочного периода их возврата (порядка 30 лет).

Инвестором для реализации данных проектов может выступить бюджет, путем включения данных мероприятий в программы, финансируемые из разных уровней бюджета (местного, регионального, федерального).

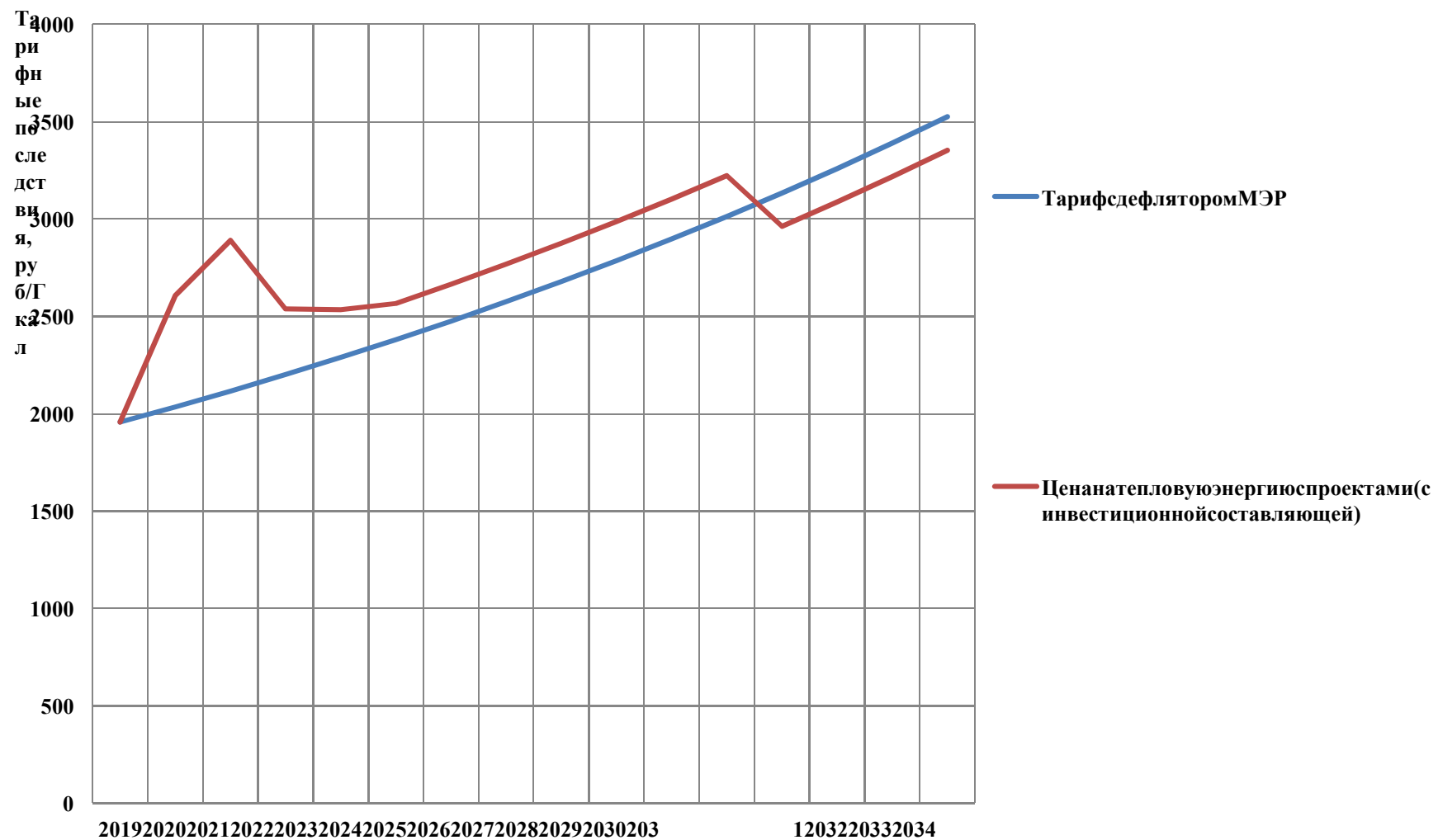
Инвестировать данные проекты возможно и в рамках концессионных соглашений, где инвестором, будут профинансированы данные мероприятия.

При этом следует учесть, что проекты по замене сетей, исчерпавших свой нормативный эксплуатационный ресурс, являются низкоэффективными и практически на всей территории Российской Федерации по населенным пунктам численностью менее чем 100 тысяч человек финансируются из региональных бюджетов в рамках соответствующих программ.

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Рисунок 20





**Таблица 44** Расчет ценновых последствий для потребителей «Ольский городской округ»

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2026 г.	2027- 2040 г.
МУП «Ола- Электротеплосеть»						
Сумма инвестиций, тыс.руб.	0,00	0,00	5335,38	5605,01	47319,60	52293,80
Полезный отпуск, Гкал	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб/Гкал	4944,45	5117,94	5562,28	6259,27	7502,34	9254,49
Валовая выручка, тыс.руб.	334587,5	346327,3	376395,9	423560,1	507678,2	626244,5
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	4944,45	5117,94	5641,13	6342,10	7642,20	9383,28
Рост тарифа без учета инфляции, %	-	0,00%	1,40%	1,31%	1,83%	1,37%
ООО «Тахтоямск- Энергия»						
Сумма инвестиций, тыс.руб.	0,00	0,00	516,75	542,91	4820,56	1395,52
Полезный отпуск, Гкал	2241,61	2241,61	2241,61	2241,61	2241,61	2241,61
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб/Гкал	20248,04	20958,49	22778,14	25632,35	27301,82	28097,88
Валовая выручка, тыс.руб.	45388,2	46980,8	51059,7	57457,7	61200,0	62984,5
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	20248,04	20958,49	23008,66	25874,54	27731,92	28201,64
Рост тарифа без учета инфляции, %	-	0,00%	1,00%	0,94%	1,55%	0,37%

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

---

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

В соответствии с приказом №191-э/2 от 15 октября «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации» рост тарифа в Магаданской Области не должен превышать 5,2 %.

Как видно из выше приведенной таблицы, при включении инвестиционной составляющей в тариф превышения роста тарифа не наблюдается, но инвестиционную составляющую в тарифе не стоит рассматривать как единственный источник финансирования рекомендованных мероприятий.

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

УТВЕРЖДАЮ

Глава муниципального образования  
«Ольский городской округ»

\_\_\_\_\_ В.О. Форостовский.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.



**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ОЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»  
НА ПЕРИОД С 2021 ДО 2032 ГОДА**

Книга 2: Обосновывающие материалы

г. Брянск 2020 г.

## Оглавление

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	1
ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	8
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ .....	9
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	25
ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	25
а) зоны действия производственных котельных .....	25
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	44
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	45
а) структура основного оборудования .....	45
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	54
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности .....	55
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто .....	57
д) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок .....	58
е) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя .....	58
ж) среднегодовая загрузка оборудования .....	64
з) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	64
и) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	65
к) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ....	65
ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ» .....	66
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект .....	66
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии .....	123
в) нагрузки потребителей по котельным .....	123
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	125
д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов .....	125
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	126
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .....	127
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики .....	127

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет .....	128
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет .....	128
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	128
м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей .....	131
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	134
о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 5 лет при отсутствии приборов учета тепловой энергии .....	140
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	148
р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	148
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя .....	150
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	152
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	153
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	153
х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	154
<b>ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>156</b>
<b>ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>158</b>
а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха .....	158
б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	160
в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	161
г) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	162
<b>ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>169</b>
а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии – по каждому из выводов .....	169
б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии .....	170
в) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты	



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

попропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю .....	
170 г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	171
д) резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	172
<b>ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>173</b>
а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	173
б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	176
<b>ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ .....</b>	<b>177</b>
177 а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии ..	177
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	178
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки .....	178
г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха .....	192
<b>ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>193</b>
а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.....	193
б) анализ аварийных отключений потребителей .....	201
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений .....	201
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	202
<b>ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>203</b>
<b>ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>211</b>
а) динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 4 года .....	211
б) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	222
в) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	224
<b>ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА .....</b>	<b>225</b>

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	225
б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	226
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .....	227
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	228
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	228

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....**

<b>229 а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....</b>	<b>229</b>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------

б) прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	231
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	232
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов .....	233
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	233
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе .....	234
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ж) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	234
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель .....	235
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения .....	236
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене .....	237
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА..... 240**

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....** 318

а) 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 .....	318
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько)	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

тепловой мощности источника тепловой энергии .....	329
в) 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 .....	329
г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	329
<b>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....</b>	
<b>330 а) описание сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа</b> .....	330
б) обоснования выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа. ....	332
<b>ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ ...</b>	
<b>333</b>	
<b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	
<b>339</b>	
а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	339
б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	344
в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	344
г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	344
д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии .....	344
е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	345
ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	346
з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	346
и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями .....	346
к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа .....	346
л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	347
м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения .....	347
<b>ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ .....</b>	
<b>351</b>	
а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

резервов) .....	351
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	353
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	353
г) 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 .....	353
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	354
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	355
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	355
з) строительство и реконструкция насосных станций .....	379
<b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>380</b>
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных или центральных тепловых пунктов .....	380
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов .....	380
<b>ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>384</b>
а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	384
б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов резервным видам топлива .....	387
<b>ГЛАВА 11.ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>389</b>
а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.....	389
б) анализ аварийных отключений потребителей .....	419
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений .....	419
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	419
<b>ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>420</b>
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	420
б) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	421
<b>ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>422</b>
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

первооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	
422 б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности .....	422
в) расчеты эффективности инвестиций .....	422
г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	422
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	
<b>423 а) целевые показатели работы теплонсточника .....</b>	<b>423</b>
б) показатели надежности систем ресурсоснабжения .....	423
в) ожидаемые результаты и целевые показатели .....	423
г) целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения .....	423
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	
<b>426</b>	
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	
<b>430 ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	
а) предложения по ликвидации, консервации и реконструкции котельных .....	442
б) осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	442
в) наличие дефицита нагрузки котельных и переключение ряда потребителей на другие источники теплоснабжения .....	442
<b>РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	
<b>443</b>	
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
<b>ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	

**Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения**

Наименование схемы	Актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» на 2021 год и на период к 2032 году.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2019);</li> <li>– Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 N 190-ФЗ; – Приказ Министерства регионального развития РФ от 7 июня 2010 года N 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</li> <li>– Генеральный план муниципального образования;</li> <li>– Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261ФЗ;</li> <li>– Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями на 16 марта 2019 г.</li> </ul>
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования «Ольский городской округ»
Основные разработчики схемы	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели актуализации схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период к 2040 году.</li> <li>– Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.</li> <li>– Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.</li> <li>– Снижение вредного воздействия на окружающую среду.</li> </ul>
Сроки и этапы реализации актуальной схемы	Первая очередь – 2025 год; Расчетный срок – 2040 год.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к концу 2040 года. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей.</li> <li>– Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к концу 2040 года.</li> </ul>

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

### «Ольский городской округ»

Законом Магаданской области от 08.04.2015 № 1883-ОЗ путем объединения городского поселения «поселок Ола» и сельских поселений «поселок Армань», «село Балаганное», «село Гадля», «село Клёпка», «село Талон», «село Тауйск», «село Тахтоямск», «село Ямск» в границах Ольского муниципального района образовано муниципальное образование «Ольский городской округ» с административным центром в поселке Ола.

Ольский городской округ — это самостоятельное муниципальное образование в составе Магаданской области, представляющее совокупность поселений объединенных общей территорией, в пределах которой осуществляется местное самоуправление.

На момент образования в состав Ольского городского округа вошли населенные пункты: поселок Ола площадью 2061 га по данным паспорта муниципального образования (2436,07 га – по данным ГКН) и численностью населения 6173 человека, поселок Армань площадью 971 га (894,05 га – по данным ГКН) и численностью населения 890 человек, село Балаганное площадью 466 га (473,41 га – по данным ГКН) и численностью населения 302 человека, село Гадля площадью 123 га (106,74 га – по данным ГКН) и численностью населения 446 человек, село Клёпка площадью 193 га и численностью населения 622 человека, село Талон площадью 285 га и численностью населения 410 человек, село Тауйск площадью 680 га (699,68 га – по данным ГКН) и численностью населения 486 человек, село Тахтоямск площадью 230 га (234,35 га – по данным ГКН) и численностью населения 306 человек, село Ямск площадью 167 га и численностью населения 137 человек, а также поселки Яна, Радужный и Янский. Программой Ольского городского округа «Расселение жителей из населенных пунктов, не имеющих перспектив для дальнейшего развития, расположенных на территории муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы» (утв. Постановлением администрации Ольского городского округа № 571 от 27.07.2017) поселки Радужный и Янский подлежат закрытию к 2020 году. К 2015 году уже были расселены существовавшие ранее населенные пункты: Атарган, Заречный, Нюкля, Усть-



Яна, Новостройка, 3 ДРП. Поселок Яна сохраняется, но в данной работе не рассматривается.

В городских условиях (пгт Ола) проживают 63,12 % населения городского округа.

На территории городского округа издавна проживают малочисленные народы Крайнего Севера: эвены, орочи, ительмены, камчадалы, нанайцы, ульчи и другие. Местами их компактного проживания являются села Ямск, Тахтоямск, Тауйск и Гадля.

На 01.01.2020 общая численность населения Ольского городского округа по данным Росстата составила (√9503) человек.

Ольский городской округ расположен в бассейне реки Колыма на юге Магаданской области и тянется вдоль побережья Тауйской губы. Территория округа состоит из двух обособленных участков: западного и восточного. Западный участок располагается на югозападе Магаданской области, на севере он граничит с Тенькинским городским округом, на востоке с муниципальным образованием «город Магадан», на западе с Хабаровским краем, на юге его граница проходит по побережью Тауйской губы. Восточный участок располагается на юге Магаданской области и граничит на севере с Хасынским и Омсукчанским городскими округами, на западе с муниципальным образованием «город Магадан», на юге его граница проходит по побережью Тауйской губы, а на востоке по побережью Гижигинской губы (залив Шелехова). К территории Ольского городского округа относятся также острова Завьялова, Недоразумения, Спафарьева, Талан и Ямские острова. Основная специализация округа — это сельское хозяйство, в особенности рыболовство.

Площадь территории Ольского городского округа по данным паспорта муниципального образования составляет 7,58 млн. га (7584149 га), в том числе по категориям земель:

- земли сельскохозяйственного назначения – 120704 га;
- земли населенных пунктов – 5471 га;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения – 4637 га;
- земли особо охраняемых территорий и объектов – 765978 га;
- земли лесного фонда – 6645998 га;
- земли водного фонда – 1 га; - земли запаса – 41346 га.

Планировочный каркас расселения по территории округа формируют автомобильные дороги общего пользования межмуниципального значения: Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и Р481 «Солнечный-Ола», проходящие с юго-запада на юго-восток округа, на которых расположены пять населенных пунктов: поселок Ола, поселок Армань, село Тауйск, село Балаганное, село Талон. Автодорога до села Гадля из поселка Ола, до села Клёпка от региональной автодороги Р481 «Солнечный-Ола», а у сел Тахтоямск и Ямск автомобильное сообщение с другими населенными пунктами отсутствует.

Поселок Ола это поселок городского типа, являющийся административным центром Ольского городского округа и его крупнейшим населенным пунктом. Поселок расположен в 33 км к востоку от города Магадан, в устье реки Ола, на побережье Тауйской губы Охотского моря. Поселок представляет собой культурно-деловой и хозяйственный центр округа со сложившейся инженерной, транспортной, социальной, и культурно-бытовой инфраструктурой. Транспортное сообщение с областным центром городом Магадан обеспечивает межмуниципальная автодорога общего пользования «Солнечный-Ола», что обеспечивает устойчивые экономические связи и способствует деловой активности жителей поселка.

В поселке расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: КФХ «Ольское» (животноводство, картофелеводство, производство молочной продукции), КФХ «Ола» (производство рыбной продукции и морепродуктов), КФХ «Надежда» (птицеводство), ООО «Первый шаг» (тепличное овощеводство) ОАО «ОлаИнтерКом», МУП Ольского городского округа «Электротеплосеть», школа искусств, общеобразовательная средняя школа, ГКОУ «МОЦО №2», ОГКОУ «Магаданский областной детский дом», МОГКУСОБ «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних», Ольская районная больница, детско-юношеская спортивная школа, ООО «Спецтранс-Ола», УК ООО «Ремстройдом», отделение Сбербанка России, 3 аптеки, 2 кафе, фотостудия, Окружной отдел ГКУ Центр занятости населения города Магадан, филиал Магаданского политехнического техникума, погранзастава пограничного управления ФСБ РФ, МВД, районная прокуратура, Ольский районный суд, Агрометеорологическая станция, АЗС, баня, ГИБДД МВД, 5 парикмахерских, ветучасток, ООО «Магадан рыба», отделение АТБ

банка, отделение МФЦ, Ольский ЛТЦ ПАО «Ростелеком», ООО «Энергетик», ОАО ЭиЭ «Магаданэнерго» филиал «Магаданэнергосбыт», Ольское отделение федерального казначейства, МТС, Библиотека им. И. А. Варрена, детская библиотека, межрайонная ИФНС России №1, ЗАГС, отдел военного комиссариата Магаданской области, территориальный отдел УФС Роспотребнадзор, ФКУ «Центр ГИМС МЧС России по Магаданской области», миграционная служба (ФМС России по Магаданской области), отделение вневедомственной охраны, МОГБУ «Авиалесоохрана», Ольская пожарно-химическая станция, отдел контроля, надзора и рыбоохраны Охотского территориального управления

Росрыболовства, МОГКУ социальной поддержки и социального обслуживания населения «Ольский социальный центр», отдел клиентской службы ГУУПФР, ОГКУ «Государственное юридическое бюро по Магаданской области», отделение почтовой связи, МАУ «Рассвет Севера» (газета, типография), телекомпания «Колыма+», ФГБНУ «Магаданской научно-исследовательский институт сельского хозяйства», отделение ДОСААФ, Ольская экспериментально-акклиматизационная база «Охотскрыбвод» (рыборазводной завод), АЗС ООО «Магаданнефто», МКУДО Центр дополнительного образования детей, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Магаданской области в Ольском городском округе».

Село Гадля расположено в юго-восточной части Ольского городского округа на берегу реки Ола, в 42 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивает автодорога общего пользования. В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: градообразующее предприятие РПЗ «Тандем», начальная школа-детский сад, филиал Ольского центра культуры, ФАП, ОАО «ОлаИнтерКом», КФХ ИП Садиков (животноводство, переработка молочной продукции).

Село Клёпка расположено в юго-восточной части Ольского городского округа на берегу реки Ола, в 54 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с административным центром округа обеспечивает автодорога общего пользования межмуниципального значения «Колчаковский ключ - село Клёпка». В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: КФХ «Комарово», агрофирма «Клепкинская», ОАО «ОлаИнтерКом», детский

сад «Березка», средняя общеобразовательная школа, дом творчества и досуга, ФАП, пожарная часть. Основная экономическая специализация села – сельское хозяйство, в основном это производство овощной продукции – огурцы, помидоры, патиссоны, капуста, картофель, кабачки.

Село Тахтоямск расположено на севере-востоке Ольского городского округа, на побережье залива Шелихова Охотского моря, юго-западнее устья реки Тахтаямы, в 220 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с административным центром округа только воздушное, автомобильных дорог нет. Село является местом традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера. В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: ООО «Тахтоямск» (добыча рыбы и ее переработка), ООО «Тахтоямск-энергия», основная школа, центр досуга, ФАП. На балансе предприятия ООО «Тахтоямск» находятся: жилой фонд, тепло-, и электросети, дизельная, котельная, хлебопекарня с магазином. Общество осуществляет годовой запас продовольственных товаров и реализует его через собственный магазин. ООО «Тахтоямск–энергия» вырабатывает и реализует электроэнергию, обеспечивая объекты социальной сферы и ЖКХ.

Село Ямск расположено на юго-востоке Ольского городского округа в устье реки Яма на побережье залива Перевалочного Охотского моря, в 192 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с административным центром округа только воздушное, автомобильных дорог нет. Село является местом традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера. В настоящее время производственная деятельность в селе представлена предприятием по рыбодобыче и рыбопереработке ООО «Анкос» и деятельностью 10 родовых общин. Помимо этого, население села занято в сфере коммунального хозяйства и культурно-бытового обслуживания. В селе расположены следующие предприятия, организации производственного и социально-культурного назначения: администрация, начальная школа, дом культуры, библиотека, начальная школа, ФАП, предприятие торговли ООО «Анкос», предприятие ЖКХ.

Поселок Армань расположен в юго-западной части Ольского городского округа, в устье реки Армань, в 54 км от города Магадан. Транспортное сообщение поселка с административным центром округа обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В

поселке расположены такие градообразующие предприятия как Арманский рыбоперерабатывающий завод и ОАО «ОлаИнтерКом», а также организации производственного и социально-культурного назначения: ООО «Новая Армань», пожарная часть, ОАО «ОлаИнтерКом», средняя общеобразовательная школа, детская музыкальная школа, центр досуга, участковая больница, детский сад, погранзастава ФСБ России, отделение центра занятости населения, почтовое отделение, отделение связи ПАО «Ростелеком», отделение «Магаданэнергосбыт».

Село Балаганное расположено в юго-западной части Ольского городского округа, на устье реки Тауй, в 117 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В селе расположены следующие предприятия, организации социально-бытового назначения: пожарно-спасательный центр, пожарно-химическая станция, начальная школа-детский сад, почтовое отделение, филиал «Магаданэнергосбыт», ФАП.

Село Тауйск расположено в юго-западной части Ольского городского округа, на берегу реки Яна, в 103 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В селе расположены следующие предприятия и организации производственного и социально-бытового назначения: филиал «Магаданэнергосбыт», этнокультурный центр, больница, пожарная часть, средняя общеобразовательная школа. Поблизости на территории бывшего поселка Яна расположены Янский рыбоперерабатывающий завод, рыбоперерабатывающий цех, ОГБДЭУ «Магаданское». Малый бизнес представлен в селе рядом крестьянско-фермерских хозяйств и родовых общин, занимающихся свиноводством, птицеводством, рыбным промыслом, торговлей. Картофель и овощи местное население выращивает на собственных приусадебных участках.

Село Талон - расположено в юго-западной части Ольского городского округа, на берегу реки Тауй, в 157 км от города Магадан. Транспортное сообщение села с поселком Ола обеспечивают автодороги общего пользования межмуниципального значения Р481 «Магадан-Балаганное-Талон» и «Солнечный-Ола». В селе расположены следующие предприятия и организации производственного и социально-бытового назначения: ООО

«Заречье», ОАО «ОлаИнтерКом», пожарная часть, гидрометеостанция, основная общеобразовательная школа, амбулатория, библиотека, КФХ «Эвелина» (пчеловодство). В селе успешно ведется деятельность сельскохозяйственных предприятий, их продукция регулярно поставляется в город Магадан.

Территория Ольского городского округа расположена в двух зонах Крайнего Севера: тундры и лесотундры. Для этой зоны характерны: избыточное увлажнение, холодное лето, снежная зима. Сглаживающее воздействие на колебания годовых температур оказывает акватория Охотского моря. Климат здесь различается в зависимости от расстояния до морского берега: на побережье – морской, муссонного типа (постоянные ветры, дожди, туманы), с прохладным и влажным летом и умеренно-суровой зимой; в континентальной части - резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной зимой с сильными морозами. Средняя температура летом +10-12°C, зимой –5-20°C, в континентальной части до –45-50°C.

Приморская зона с относительно благоприятными условиями проживания (П-1) занимает около 30 тыс. кв. км. Она характеризуется следующими показателями климата: температура наиболее холодной пятидневки до -36°C, летняя максимальная температура +26°C, среднегодовая температура -3 – -5°C. Расчетная снеговая нагрузка соответствует V снеговому району с показателем 320 кгс/кв. м.

Приморская зона с неблагоприятными условиями проживания (П-2) занимает около 45 тыс. кв. км. Эта зона характеризуется следующими показателями климата: температура наиболее холодной пятидневки до -36°C, летняя максимальная температура +29°C, среднегодовая температура -3 – -5°C. Это пурговый район с максимальной скоростью ветра до 40 м/сек. Повторяемость ветров со скоростью более 12 м/сек. – выше 20% со средней продолжительностью 13 часов. Расчетная снеговая нагрузка соответствует V снеговому району с показателем 320 кгс/кв. м. Величина градусо-суток отопительного периода для жилых помещений составляет порядка 9000°C сут.

Зимний период длится от 6 до 7,5 месяцев. Он начинается на побережье с третьей декады октября и длится до конца апреля, а на материковой части округа - с первой декады октября и до первой декады мая.

Весна на побережье начинается в третьей декаде апреля и продолжается весь май. В это время идет формирование летнего муссона. Ветры северных направлений ослабевают

и постепенно сменяются южными. Увеличивается число дней с туманами. Весной начинается массовый прилет птиц.

На побережье лето прохладное и сырое, средняя температура июля месяца составляет +12, +14°C. Здесь в этот период выпадает более половины годовой нормы осадков. На побережье Гижигинской губы за год выпадает около 200 мм осадков, а в районе Тауйской губы — до 400 мм. Часто наблюдаются туманы. Их образование связано с бризами, и появляются они обычно во второй половине дня. Вглубь территории туманы проникают недалеко. В июне окончательно формируется летний муссон, господствуют ветры южных направлений. В регулировании температуры велика роль Охотского моря. На побережье увеличивается продолжительность безморозного периода и уменьшается вероятность заморозков.

Осень, как и весна, короткая. На Охотском побережье длится с сентября и до первой половины октября. Действие летнего муссона проявляется все реже, усиливаются ветры северного направления. На морском побережье они все чаще достигают штормовой силы. К концу осени дожди сменяются мокрым снегом. На побережье заморозки начинаются значительно позже — сказывается влияние моря. Устойчивый снежный покров на материковой части округа ложится в конце сентября, а на морском побережье — во второй половине октября.

Средняя многолетняя сумма осадков на территории городского округа равна 600 мм.

В перемещении воздушных масс основная роль принадлежит циклонам, которые действуют круглый год, являясь механизмом распределения влаги. Взаимодействие различных по свойствам воздушных масс над Охотским побережьем вызывает частую смену погоды. Морозная тихая погода зимой может быстро смениться теплой с сильным ветром и снегопадом. Зимой над материковой частью округа формируется область повышенного давления. Малоподвижные воздушные массы наблюдаются с конца октября по конец апреля. Здесь создаются условия для выхолаживания земной поверхности, что приводит к застою и охлаждению воздуха. Над океаном, в том числе и над Охотским морем, в это время формируются более теплые влажные воздушные массы. Здесь создается область пониженного давления. Поэтому зимний муссон выносит холодный воздух из области высокого давления континентальных районов.



В материковой части округа движение воздуха относительно слабое, а ближе к побережью ветер иногда достигает большой силы. Так, если среднегодовая скорость ветра в континентальной зоне составляет около 2—3 м/с, то на побережье – 7-8 м/с, а максимальная скорость ветра на побережье иногда превышает 40 м/с. Летом происходит все наоборот. Суша прогревается, воздух здесь становится теплым и более подвижным, давление понижается, а над океаном формируется область повышенного давления. Влажные и прохладные воздушные массы перемещаются с океана на сушу, образуя летний муссон. Над побережьем и зимой и летом возможны очень сильные ветры. В июне окончательно формируется летний муссон, и начинают господствовать ветры южных и западных направлений. Данные районы побережья могут быть использованы для размещения здесь объектов ветроэнергетики. Роза ветров для поселка Ола и прилегающей территории по данным СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

Вдоль побережья Охотского моря расположены прибрежные низменности – равнины, приуроченные, в основном, к устьевым частям речных долин. Наиболее крупные из них – Тауйская, Ольская, Ямская, Тахтоямская. Для них характерен плоский рельеф с абсолютными отметками поверхности 0-100 м, реже до 200 м, интенсивное заболачивание, расчлененность долинами рек, старицами и многочисленными озерами. На равнинных территориях преобладают заболачивание и эрозионные процессы.

Значительную площадь округа занимают межгорные впадины и прибрежные равнины, из которых крупнейшая — Ямско-Тауйская депрессия — обширный субширотный прогиб суши протяженностью около 300 км, отстоящий от моря на 40–60 км и заполненный четвертичными аллювиальными отложениями на глубину до 1000 м. В западной части прогиба расположены Кавинская равнина, далее к востоку — Ольская низменность с большим количеством термокарстовых озер в бассейнах рек Ола и Ланковая, а также Ямская низменность, отделенные от моря невысокими горными грядами.

Параллельно Ямско-Тауйской депрессии тянется цепь прибрежных лесотундровых равнин, частью морского, частью терригенного происхождения (междуречья Тауя и Яны, Ойры и Армани). В горных узлах Охотско-Колымского водораздела (Сеймчанские горы, массив Игандя, гряда Билибина) сохранились следы горного оледенения: троговые долины, моренные гряды, ледниковые кары, цирки и озера. В бассейне реки Ола

находится крупное межгорное озеро Чистое, а к нижнему течению реки Ойра примыкает неглубокое озеро Глухое подгорно-лагунного происхождения. В западной части Ольского городского округа на берегах Мотыклейского залива и залива Шельтинга есть два термоминеральных источника — Мотыклейский и Беренджинский с температурой вод +30...+35°C. В окрестностях этих источников существуют уникальные очаги термофильной флоры.

Морское побережье Ольского городского округа изрезано глубоко вдающимися заливами (Шельтинга, Мотыклейский, Амахтонский, Одян, Забияка, Бабушкина, Кекурный, Переволочный, Малкачанский). При отливе в вершинах заливов образуются обширные площади песчано-илистых литоралей и каменистых осушек. В эстуариях рек формируются протяженные пляжи и косы, с внутренними лиманами и лагунами (Ойринская, Арманская, Ольская, Средняя, Иретская). Акватория Тауйской губы и прилегающие участки шельфа относятся к наиболее продуктивным участкам не только Охотского моря, но и всей северной Пацифики. Здесь концентрируется и нагуливается молодь сельди, мойвы, корюшки и тихоокеанских лососей.

В условиях распространения вечной мерзлоты, круглогодичное использование источников поверхностных вод затруднено. Водоснабжение в округе ориентировано на открытые и подземные источники вод. Во многих поселках, в условиях развития многолетнемерзлых пород, когда большинство водотоков в зимнее время не имеют поверхностного стока, подземные воды являются не только альтернативным, но и единственным источником водоснабжения. Обеспеченность поверхностными водами. На одного жителя приходится около 757 тыс. куб. м речных вод, это примерно в 25 раз больше, чем в среднем по России.

Ольский городской округ относится к территории с условиями благоприятными для размещения промышленных узлов с водопотреблением от 5 до 30 куб. м/сек., источниками которого могут служить средние реки с площадью водосбора от 1000 кв. км в верхнем течении реки Колыма и до 500 кв. км на Охотском побережье.

Минеральные воды азотно-хлоридно-натриевого состава с минерализацией до 15 г/л имеют выходы вблизи побережья Охотского моря, это Беренджикские и Мотыклейские источники. На базе Мотыклейского месторождения, вода которого может использоваться в качестве лечебно-питьевой и для ванн при лечении заболеваний органов движения,

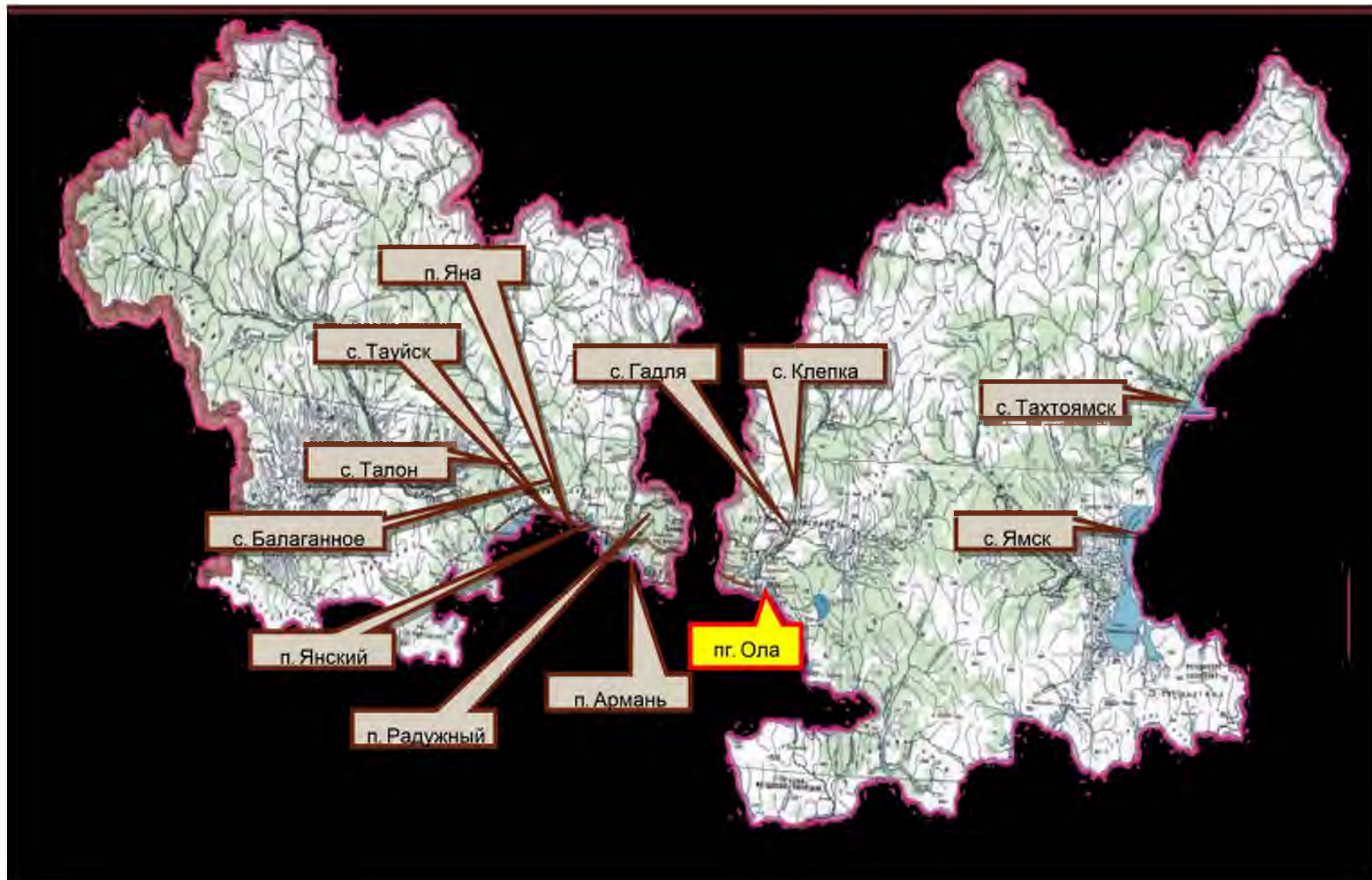
пищеварения, периферической нервной системы и др., возможно строительство завода по розливу минеральной воды и санатория (курорта).

На рисунке 1 представлены расположение границ, а также входящие в состав населенные пункты в границах территорий муниципального образования «Ольский городской округ» Магаданской области.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»*

*на 2021-2032 гг.*





241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Схема актуализируется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» с изменениями и дополнениями от 19.12.2016 г.;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями на 12 июля 2016 г.;
- Постановление Правительства РФ от 16.04.2012 г. № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от 07 марта 2017 г.;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями на 4 февраля 2017 г.;
- Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 24 января 2017 г.;
- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) жилищный фонд муниципального образования «Ольский городской округ» по состоянию на 01.01.2020 включает в себя 126 многоквартирных жилых домов (далее по тексту МКД) без учета блокированной застройки, общей площадью 263,8 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе в муниципальной и частной собственности, с учетом общей застройки по пгт. Ола 513 шт. и суммарно по остальным населенным пунктам городского округа 596 шт. Общая площадь ветхих и аварийных МКД насчитывает в общем количестве 8,5 тыс. м<sup>2</sup>. Количество проживающих в МКД расположенных на территории городского округа составляет 9638 человек по состоянию на 01.01.2019 год.

Высокий уровень износа, ветхости и аварийности жилых домов вызван следующими причинами:



- значительное количество жилых домов, построено в XIX, а также в начале и середине XX вв.;
- низкое качество строительства и строительных материалов;
- ненадлежащая эксплуатация жилищного фонда на протяжении многих лет.

Анализ состояния МКД на территории муниципального образования «Ольский городской округ» показывает, что в 2020 году около 8,5 тыс. м2 МКД, находятся в ветхом состоянии и нуждаются в проведении ремонтных работ.

По предыдущему году нуждающихся в улучшении жилищных условий насчитывалось 120 семей (286 чел.), с учетом вновь обратившихся и ставших на очередь, и с учетом граждан, которым уже предоставлено благоустроенное жилье.

Основные проблемы – это ветхость и аварийность жилищного фонда таких населенных пунктов, как Балаганное, Тауйск, неудовлетворительное состояние пустующего жилья в поселке Армань, отсутствие свободного муниципального жилья в поселке Ола.

Строительство жилья, капитальные и текущие ремонты жилого фонда на территории округа ведутся постоянно, небольшими темпами по причине слабого финансирования. Так только за последний год было построено 5 двухквартирных жилых домов в селе Тауйск, осуществлен капитальный ремонт 3 квартир в поселке Армань. Из ветхого и аварийного жилья переселено 12 семей, предоставлено 758,2 м<sup>2</sup> жилья. Эти мероприятия были проведены в рамках реализации государственной программы по переселению граждан из ветхого и аварийного жилья.

Под индивидуальное жилищное строительство было выделено 0,24 га земли по заявлениям граждан, проживающих на территории округа.

На территории округа расположено 1109 жилых дома, из них без учета блокированной застройки 126 многоквартирных дома, из которых на кадастровом учете стоит 126 многоквартирный дом. В таблице 1 представлена расшифровка по многоквартирным домам, без учета блокированной застройки, представлена в разрезе населенных пунктов:

**Таблица 1** Информация о количестве многоквартирных домов, расположенных на территории Ольского городского округа

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Наименование населенных пунктов	количество многоквартирных домов, без учета блокированной застройки (ед.)	из них стоят на кадастровом учете (ед.)
поселок Ола	74	74
село Клёпка	12	12
село Гадля	7	7
село Талон	6	6
село Тауйск	4	4
Наименование населенных пунктов	количество многоквартирных домов, без учета блокированной застройки (ед.)	из них стоят на кадастровом учете (ед.)
поселок Армань	18	18
село Балаганное	3	3
село Ямск	0	0
село Тахтоямск	2	2
Всего:	126	126

Решаются вопросы по предоставлению жилья и улучшению жилищных условий.

Численность нуждающихся в получении жилья и улучшении жилищных условий с каждым годом сокращается. Динамика очередности на получение жилья и улучшения жилищных условий представлена в таблице 2.

**Таблица 2** Динамика очередности на получение жилья и улучшения жилищных условий

Наименование населенных пунктов	2014 год			2015 год	2016 год	
	стоят на учете	получили жилье	стоят на учете	получили жилье	стоят на учете	получили жилье
поселок Ола	72	6	74	44	74	2
село Гадля	34	34	3	1	6	1
село Клёпка	10	5	7	1	5	2
поселок Армань	31	19	34	4	14	8
село Талон	21	5	8	1	8	3
село Балаганное	0	2	0	13	0	0
село Тауйск	22	1	25	1	25	2
село Ямск	0	0	3	0	3	1
село Тахтоямск	0	0	0	0	0	0
Всего:	190	72	154	65	135	19

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Но также представленная динамика характеризует поэтапное снижение числа граждан, получивших жилье и улучшивших жилищные условия, в сравнении с предыдущем годом данный показатель сократился в 3,7 раза.

Характеристики жилищного фонда городского округа представлены в таблицах 3-4. На 01.01.2020 года жилищный фонд составил 263,8 тыс. м<sup>2</sup> общей площади. Средняя жилищная обеспеченность в округе на 1 жителя составляет около 27,37 м<sup>2</sup>.

**Таблица 3** Характеристика жилищного фонда округа по состоянию на 01.01.2020 г.

Муниципальное образование	Жилой фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Количество многоквартирных домов, ед.	Ветхое жилье, тыс. м <sup>2</sup>	Выделено участков для строительства за 2020 год, шт.	Ввод жилья за 2020 год, тыс.м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
Ольский городской округ	264,2	397	29,8	7 (1,17 га)	0,590

**Таблица 4** Характеристика жилого фонда муниципального образования на

01.01.2020 г.

Населенный пункт	По материалу стен		Индивидуальные жилые дома, шт.	Многоквартирные жилые дома, шт.	Всего
	Кирпичные, панельные	Деревянные			
1	2	3	4	5	6
поселок Ола	118	469	513	74	587
Остальные населенные пункты	223	428	596	55	651

В коммунальном хозяйстве постоянно на контроле обеспечение надежного функционирования систем теплоснабжения и водоснабжения на всех объектах городского округа. Финансирование осуществляется из областного бюджета с софинансированием из местного бюджета, в рамках областной и муниципальной программ.

Оказывают коммунальные услуги 5 организаций, 4 из них – частные организации, 1 муниципальное предприятие, государственных предприятий нет.

Постановлением Администрации Ольского городского округа от 29.05.2017 № 517 утверждена муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы».

Характеристика элементов климата приводится по данным википедии (Источник: NASA. База данных RETScreen) г.Ола, а также по данным метеостанции г.Магадан на основании СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

СНиП 23-01-99\* (с Изменениями №1, 2), дата введения 29.05.2019 г. и отражены в таблице 5, таблице 6, таблице 7.

**Таблица 5** Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-19,8	-20,3	-15,9	-7,6	-0,3	7,2	11,5	10,9	5,8	-2,5	-12,3	-17,3	-5,0

**Таблица 6** Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,83	3,65	3,22	2,95	2,71	2,74	2,75	2,83	2,80	2,93	3,48	3,76	3,13

**Таблица 7** Климатическая характеристика

№ п/п	Параметры	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	
5	Средне суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	279 сут. - 7,4°
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	62
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	128
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	СВ

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
10	Барометрическое давление, гПа	996
11	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	14
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	16
12	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	15,4
13	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	26
14	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	5,6
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	83
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час наиболее теплого месяца, %	76
17	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	435
18	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3

## **ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

#### **а) зоны действия производственных котельных**

На территории МО «Ольский городской округ» Магаданской области действуют две теплоснабжающих организации:

- МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»; —
- ООО «Тахтоямск-Энергия.**

Источниками централизованного теплоснабжения жилых домов, многоквартирных домов, общественных объектов и объектов промышленной зоны МО «Ольский городской округ» являются котельные, посредством которых осуществляется горячее водоснабжение

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

и отопление. В муниципальном образовании теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а так же отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии. Источниками централизованного теплоснабжения Магаданской области являются котельные. Основным и наиболее крупным источником централизованного теплоснабжения жилых домов, многоквартирных домов, общественных объектов и объектов промышленной зоны муниципального образования «Ольский городской округ» является котельная №1 пгт. Ола, посредством которых осуществляется горячее водоснабжение и отопление. Так же централизованное теплоснабжение оставшиеся части территорий «Ольский городской округ», осуществляют котельные эксплуатируемые на праве хозяйственного ведения (МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»; ООО «ТахтоямскЭнергия»).

Основным видом деятельности компаний является производство и распределение тепловой энергии для теплоснабжения зданий жилищного фонда, а также объектов, коммунального, социально-бытового назначения, объектов здравоохранения и образования.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 8.

**Таблица 8** Максимальные нагрузки источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельных	Тип и количество котлов (установленные)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	Котельная №1 пгт.Ола, ул.Лесная, д.8	КЕВ 25/14, 2шт. КЕВ 10/14, 1шт	36,0
2	Котельная п.Армань, ул.Гагарина, д.23 а	ДЕВ 6,5-14-95 ГМ, 1шт. ДКВР-4-13 ГМ, 2шт. Е-1,0-9Р-2, 1шт Е-1,0-0,9 М-3, 1шт	13,30
3	Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1	Е-1,0-0,9 М-3, 1шт Универсал-6, 3шт	0,846

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

4	Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4	КВЗ-2,0М, 1шт КВа-2,0, 1шт НР-18, 1шт КСВ-2,0, 1шт КВа-1,16ГМ, 1шт МН-700,1шт	7,36
5	Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3	КВ - 1,74 ГМ, 3шт Е-1,0- 0,9, 2шт	5,80
6	Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1	КВа-2,0 ЛЖ, 1шт КВа-2,0, 1шт	4,00
7	Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8	КЧМ-5, 1шт	0,069
8	Котельная с.Тахтаюмск, ул.Советская	КВа-0,63ГМ, 2шт КВа- 0,63КД, 1шт	1,62
9	Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 6	РУСНИТ 224М, 2шт. DAKON DOR 32, 1шт.	0,0687
10	Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 8	РУСНИТ 224М, 2шт. DAKON DOR 32, 1шт.	0,0687
11	Электрокотельная с. Балаганное ул. Советская,90	РУСНИТ 224М КС- ТВ 31ГН	0,0477
«Ольский городской округ» ИТОГО:			69,18

Общая установленная мощность котельных системы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» Магаданской области составляет 69,18 Гкал/час. Протяженность тепловых сетей составляет 30,9895 км в двухтрубном исчислении (в том числе сети ГВС). Суммарная подключенная нагрузка жилищно-коммунального сектора составляет 35,376 Гкал/час (в том числе нагрузка ГВС). На территории Ольского городского округа 8 котельных обеспечивают потребителей теплоснабжением, из них две котельные работают на твердом топливе (угле) в поселке Ола и селе Ямск, пять котельных на жидком топливе (мазуте) в поселках Армань и Радужный, в селах Талон, Гадля, Клепка, и одна котельная на дизельном топливе в селе Тахтаюмск. Резервного топлива для котельных не предусмотрено из-за территориального удаления и низкой присоединенной нагрузки.

Действия котельных в МО «Ольский городской округ» магаданской области включают в себя 8 технологических зон теплоснабжения.

Расположение зон действия основных производственных котельных на территории МО «Ольский городской округ» указан на рис. 2-10. Образованные зоны действия границ



теплоисточников имеет разрозненный характер, удаленно граничащие по охвату соприкосновения проложенных тепловых сетей отопления и ГВС.

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования существующая зоны действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии, выглядит следующим образом:

- зона действия №1 котельной №1 – посёлок Ола, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 23,0 Гкал/ч;
- зона действия №2 котельной п. Армань – посёлок Армань, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 4,659 Гкал/ч;
- зона действия №3 котельной п. Радужный – посёлок Радужный, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 0,431 Гкал/ч;
- зона действия №4 котельной с. Гадля – село Гадля, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 2,094 Гкал/ч;
- зона действия №5 котельной с. Клёпка – село Клёпка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 2,914 Гкал/ч;
- зона действия №6 котельной с. Талон – село Талон, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 1,329 Гкал/ч;
- зона действия №7 котельной с. Тахтоямск – село Тахтоямск, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 0,928 Гкал/ч;
- зона действия №8 котельной с. Ямск – село Ямск, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,021 Гкал/ч.

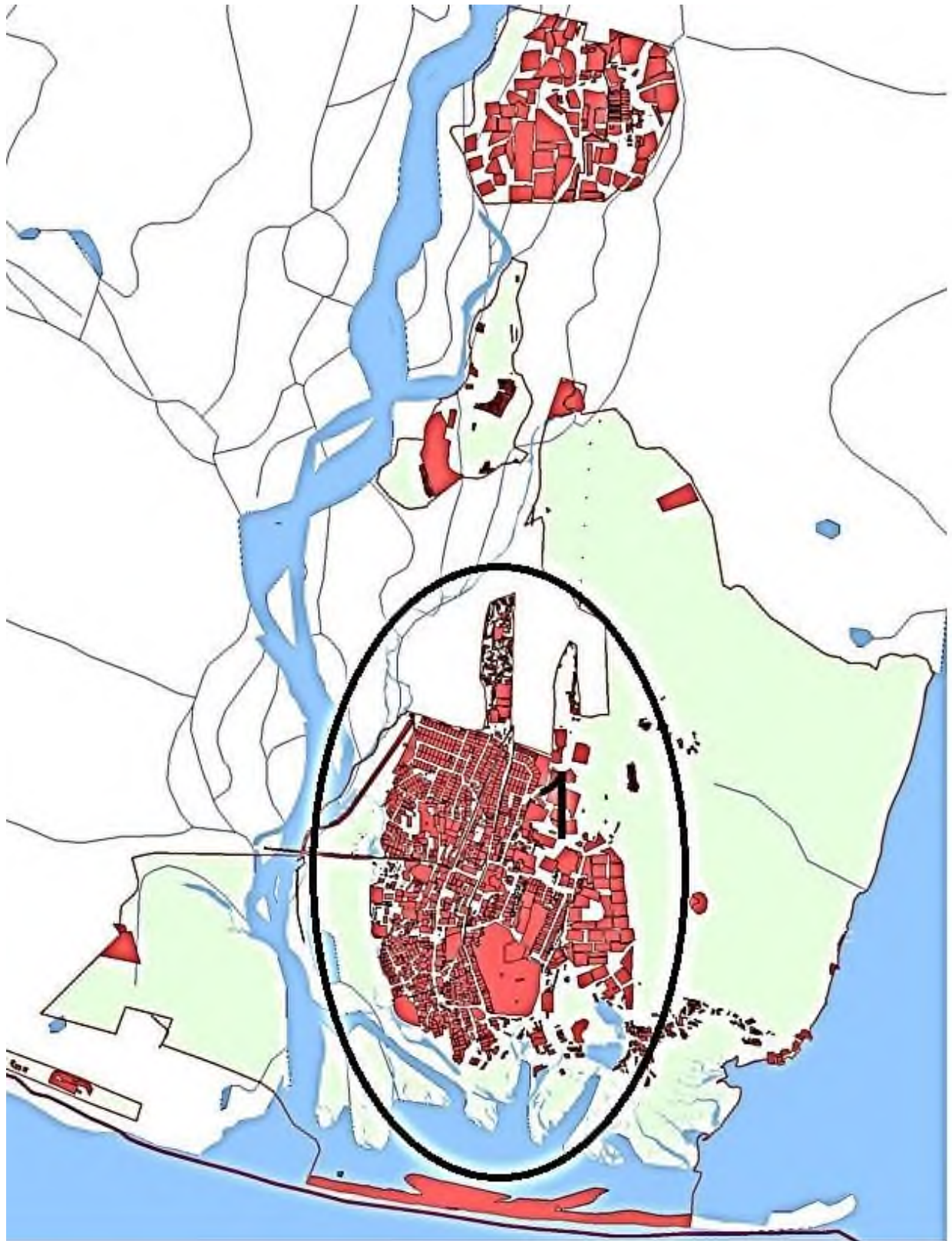
Перечень зон действия котельных на территории городского округа указано в таблице

9.

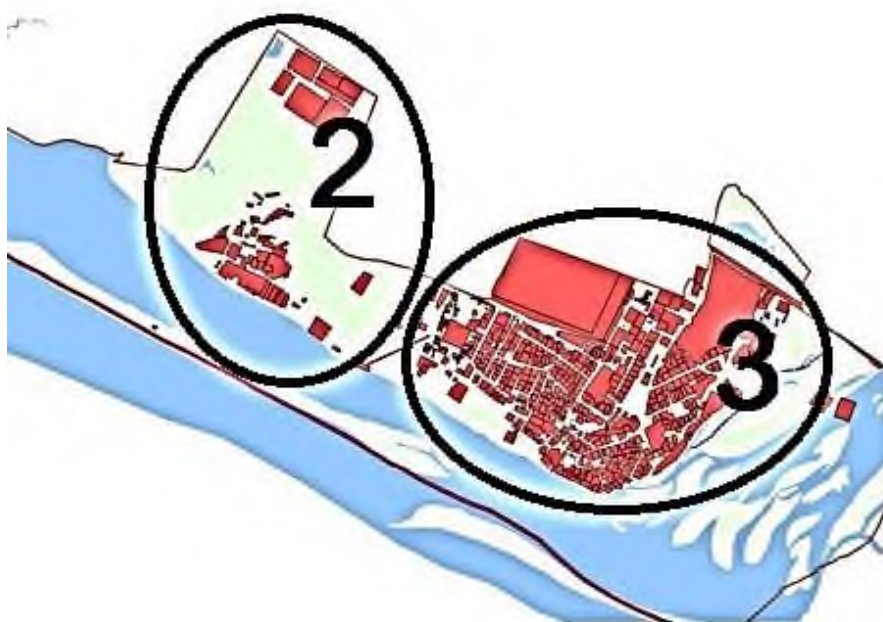
*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

**Таблица 9** Зоны действия производственных котельных

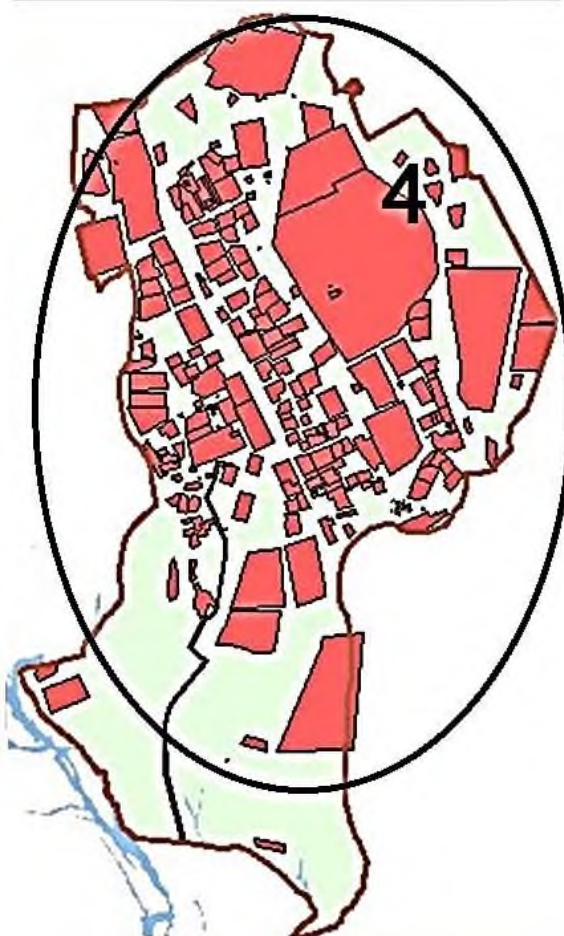
Зона ЕТО	Источник тепловой энергии в Зоне ЕТО	Эксплуатирующая организация
1	Котельная №1 пгт.Ола, ул.Лесная, д.8	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»
2	Котельная п.Армань, ул.Гагарина, д.23 а	
3	Котельная п.Радужный, ул.Юбилейная, д.1	
4	Котельная с.Гадля, ул.Колхозная, д.4	
5	Котельная с.Клепка, ул.Центральная, д.3	
6	Котельная с.Талон, ул.Молодежная, д.1	
7	Котельная с.Ямск, ул.Набережная, д.8	
8,9,10	Электрокотлы с.Балаганное	
11	Котельная с.Тахтоямск	ООО «Тахтоямск-Энергия»



**Рисунок 2** Зона действия №1 котельной №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8



**Рисунок 3** Зона действия №2 котельной п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а;  
зона действия №3 котельной п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1



**Рисунок 5** Зона действия №4 котельной с. Гадля, ул.Колхозная, д.4



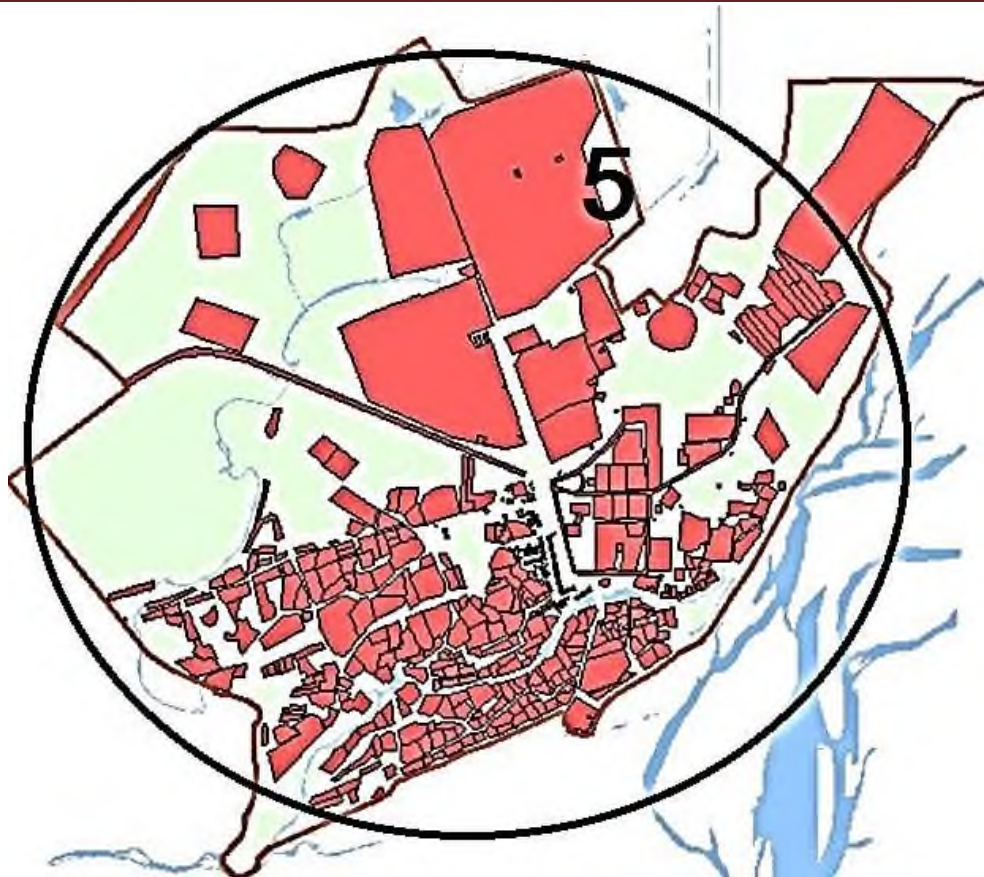


Рисунок 6 зона действия №5 котельной с. Клёпка, ул.Центральная, д.3

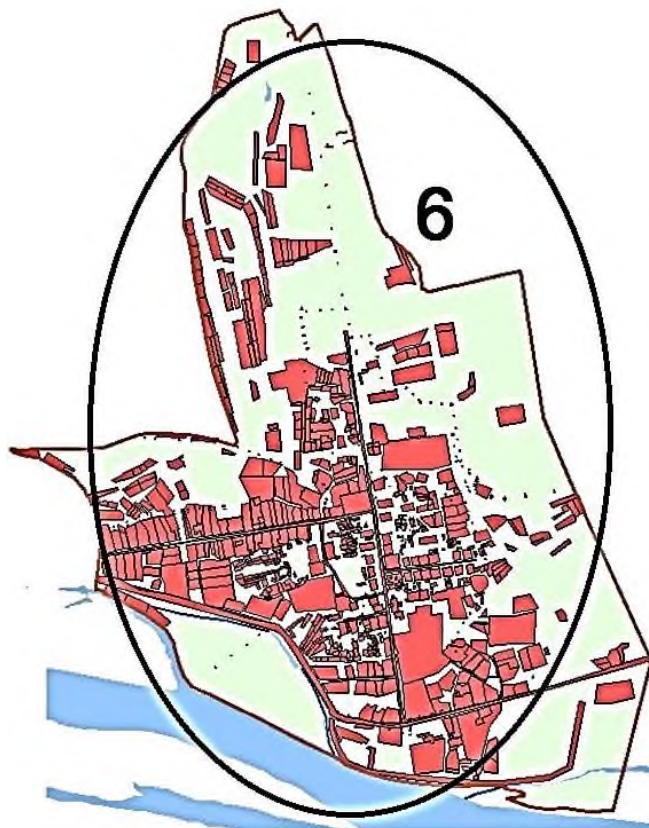


Рисунок 7 Зона действия №6 котельной с. Талон, ул.Молодежная, д.1



Рисунок 9 Зона действия №7 котельной с. Тахтоямск



Рисунок 10 Зона действия №8 котельной с. Ямск, ул.Набережная, д.8

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

**Таблица 10** Сведения об организациях оказывающих услуги теплоснабжения в МО

<b>Наименование организации</b>	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ОЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ" "ОЛА-ЭЛЕКТРОТЕПЛОСЕТЬ"
Сокращенное наименование	МУП "ОЭС"
Организационно правовая форма	Муниципальные унитарные предприятия (65243)
Вид организации	Ресурсоснабжающая организация
ИНН организации	4901008242
КПП организации	490101001
Основной государственный регистрационный номер(ОГРН)	1094910001581
Система налогообложения	Общая
Вид деятельности в сфере теплоснабжения	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными (35.30.14)
Юридический адрес	685910, Магаданская область, Ольский район, поселок городского типа Ола, улица Каширина, дом 4
Почтовый адрес	685910, ОБЛАСТЬ МАГАДАНСКАЯ, РАЙОН ОЛЬСКИЙ, ПОСЕЛОК ГОРОДСКОГО ТИПА ОЛА, УЛИЦА КАШИРИНА, д. ДОМ 4
Адрес электронной почты	teploola@mail.ru
Телефон	84134123640
Контактные телефоны диспетчерской службы	-
Руководитель Ф.И.О.	Маршалко Александр Анатольевич

<b>Наименование организации</b>	ООО «Тахтоямск-Энергия».
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " ТАХТОЯМСК - ЭНЕРГИЯ "
Сокращенное наименование	ООО " ТАХТОЯМСК - ЭНЕРГИЯ "
Организационно правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Вид организации	Ресурсоснабжающая организация
ИНН организации	4901006982
КПП организации	490101001
Основной государственный регистрационный номер(ОГРН)	1044900300950
Система налогообложения	Упрощенная система налогообложения (УСН) (на 01.01.2020)
Вид деятельности в сфере теплоснабжения	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными (35.30.14)
Юридический адрес	685922, Магаданская обл, село Тахтоямск, район Ольский, улица Советская, дом 27.
Почтовый адрес	685000, г.Магадан, ул.Пушкина, д.16, каб.57,



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

Адрес электронной почты	<a href="http://tahtoyamsk.ru">http://tahtoyamsk.ru</a>
Телефон	(413 2) 63-45-79, (413-41) 22 460
Контактные телефоны диспетчерской службы	-
Руководитель Ф.И.О.	Песляк Денис Викторович



241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



Рисунок 11 Схема тепловых сетей отопления котельной №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8

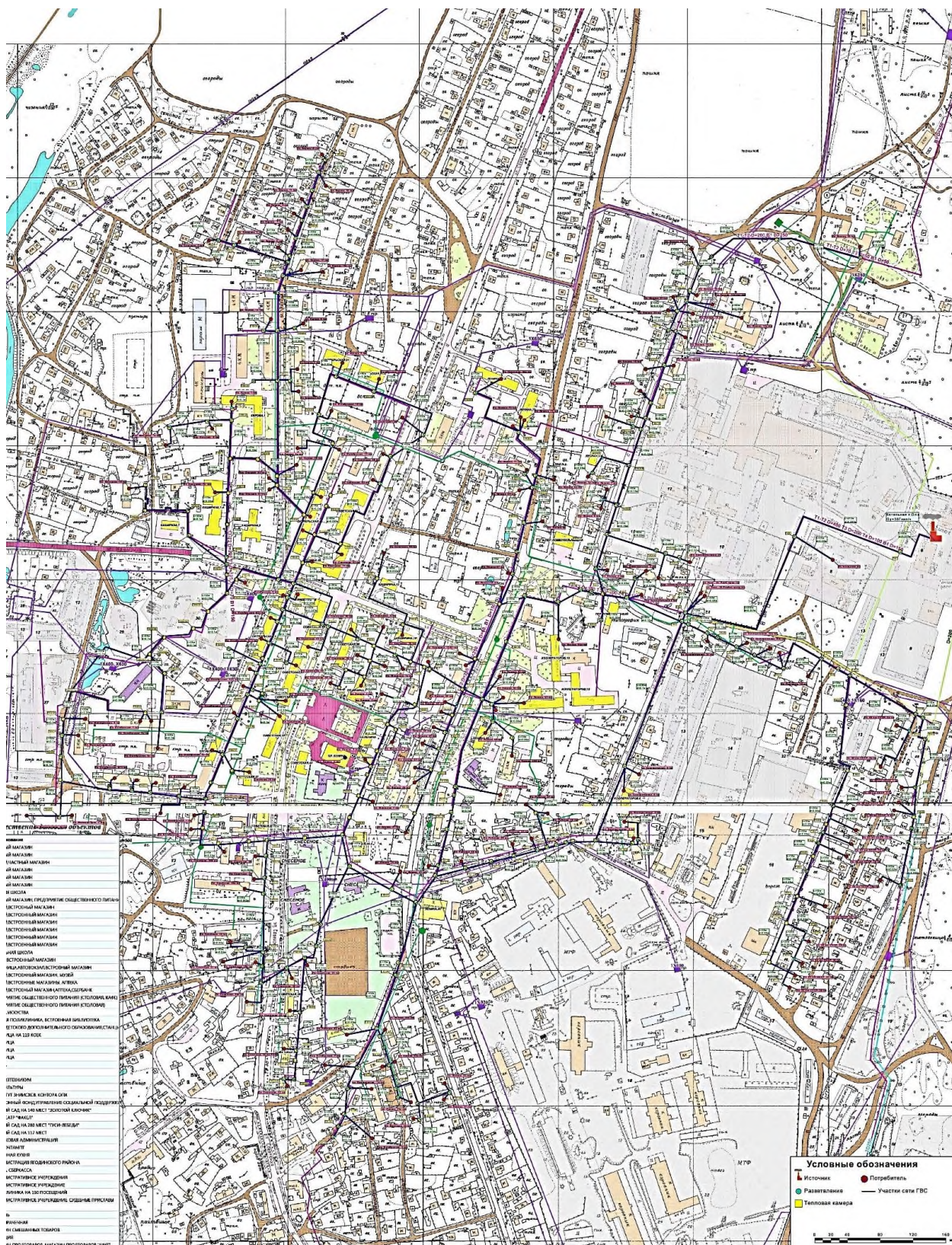


Рисунок 12 Схема тепловых сетей ГВС котельной №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8





Рисунок 13 Схема тепловых сетей отопления котельной п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru) 36 Актуализированная схема теплоснабжения

*МО «Ольский городской округ»*

*на 2021-2032 гг.*





Рисунок 14 Схема тепловых сетей ГВС котельной п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

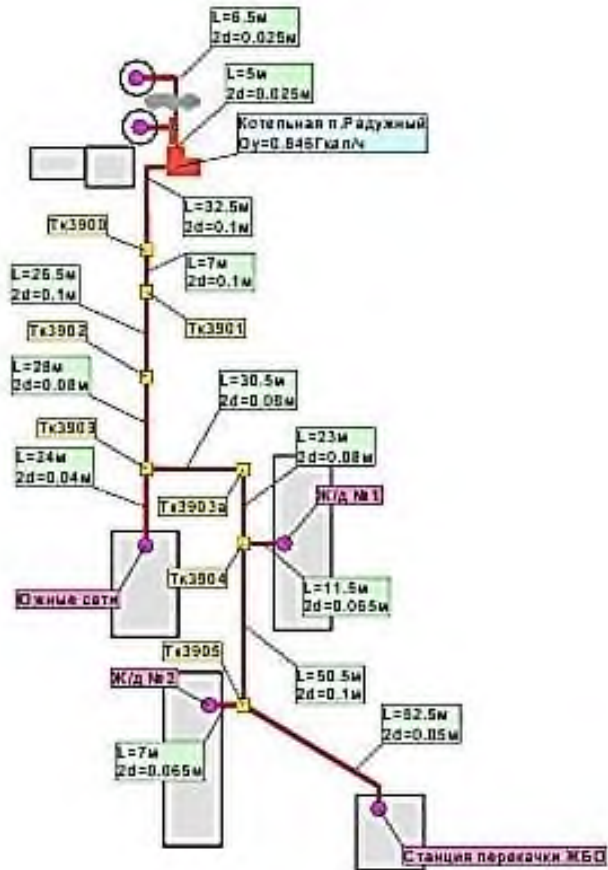


Рисунок 15 Схема тепловых сетей отопления котельной п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

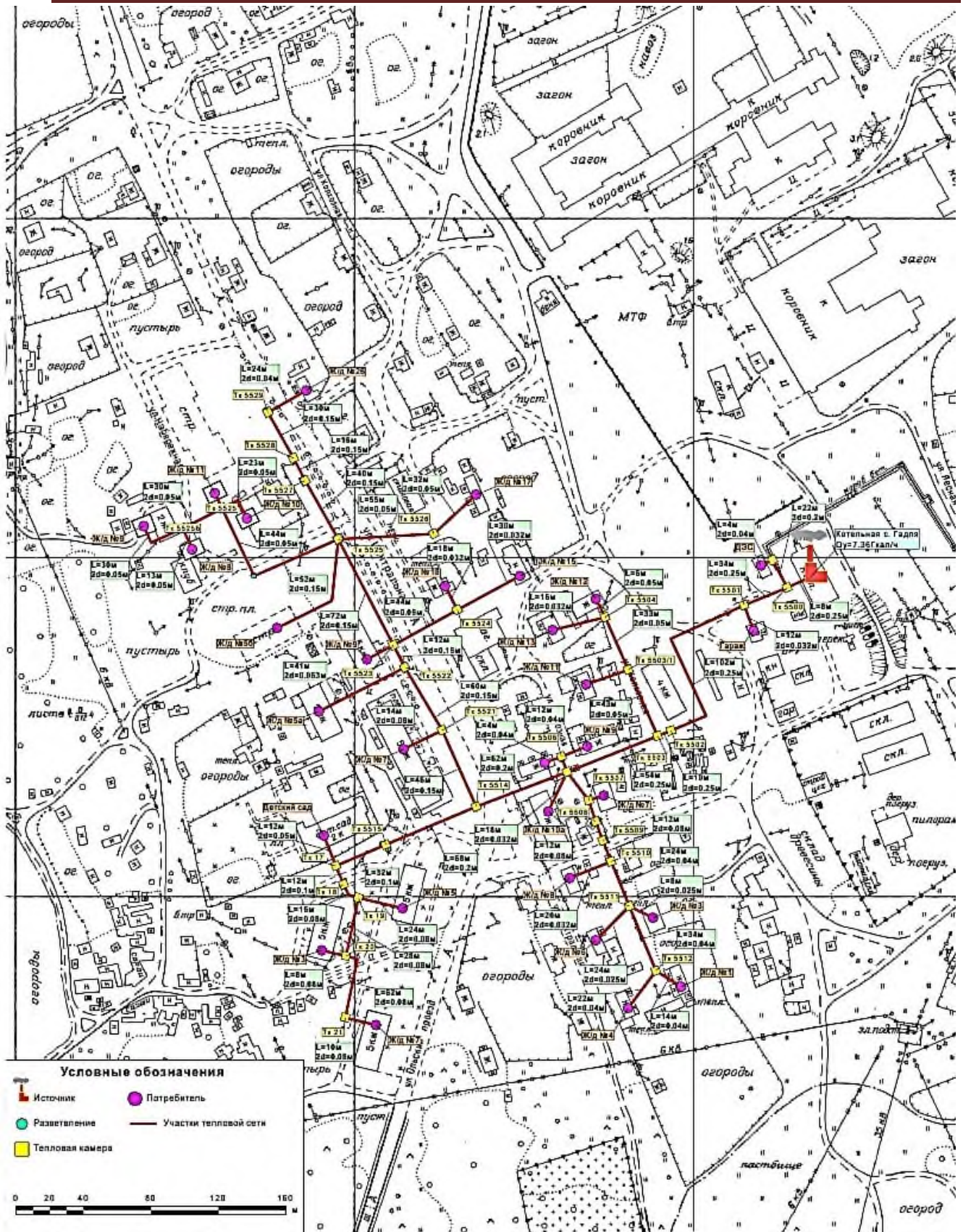


Рисунок 16 Схема тепловых сетей отопления котельной с. Гадля, ул.Колхозная, д.4



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

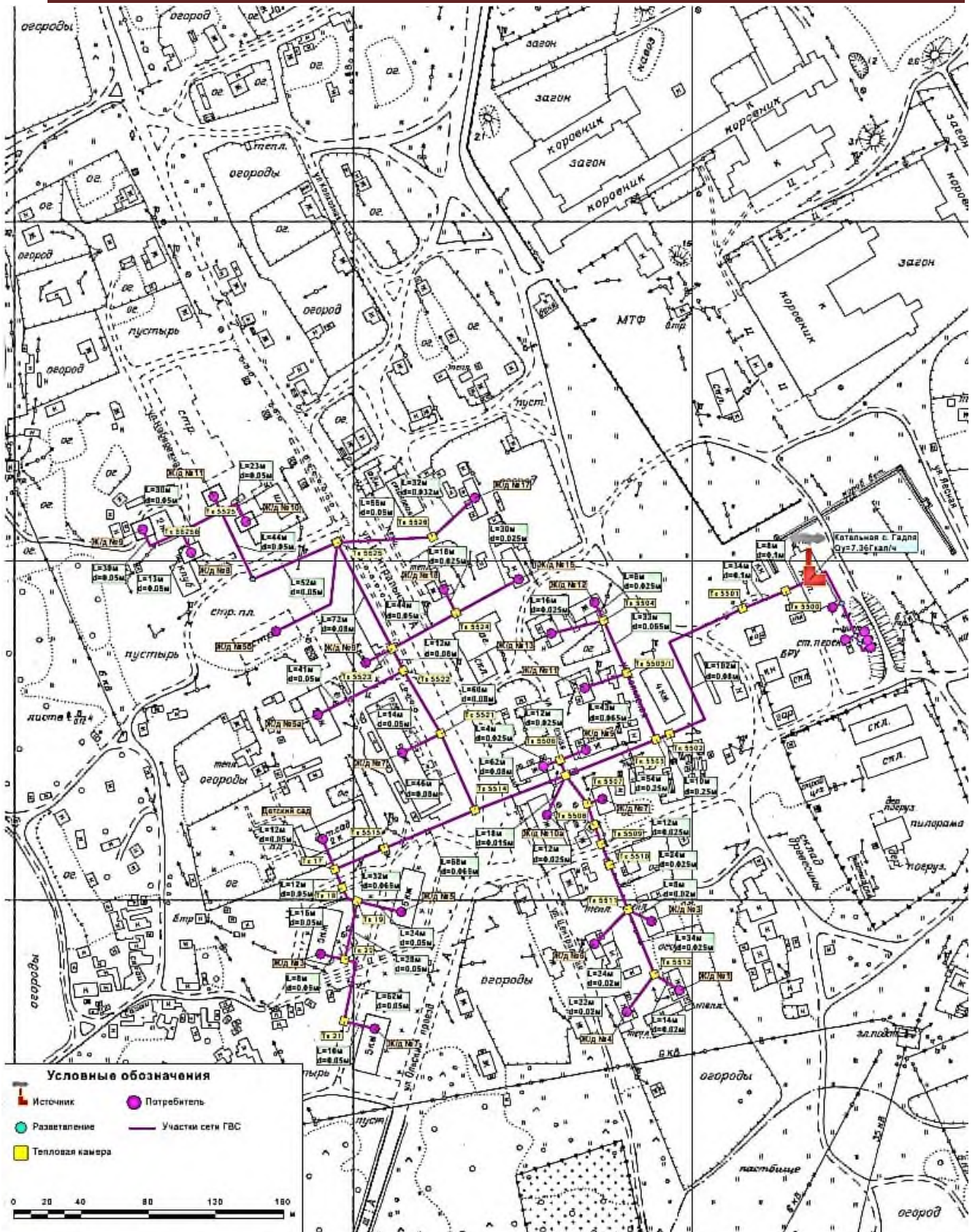


Рисунок 17 Схема тепловых сетей отопления котельной с. Гадля, ул.Колхозная, д.4



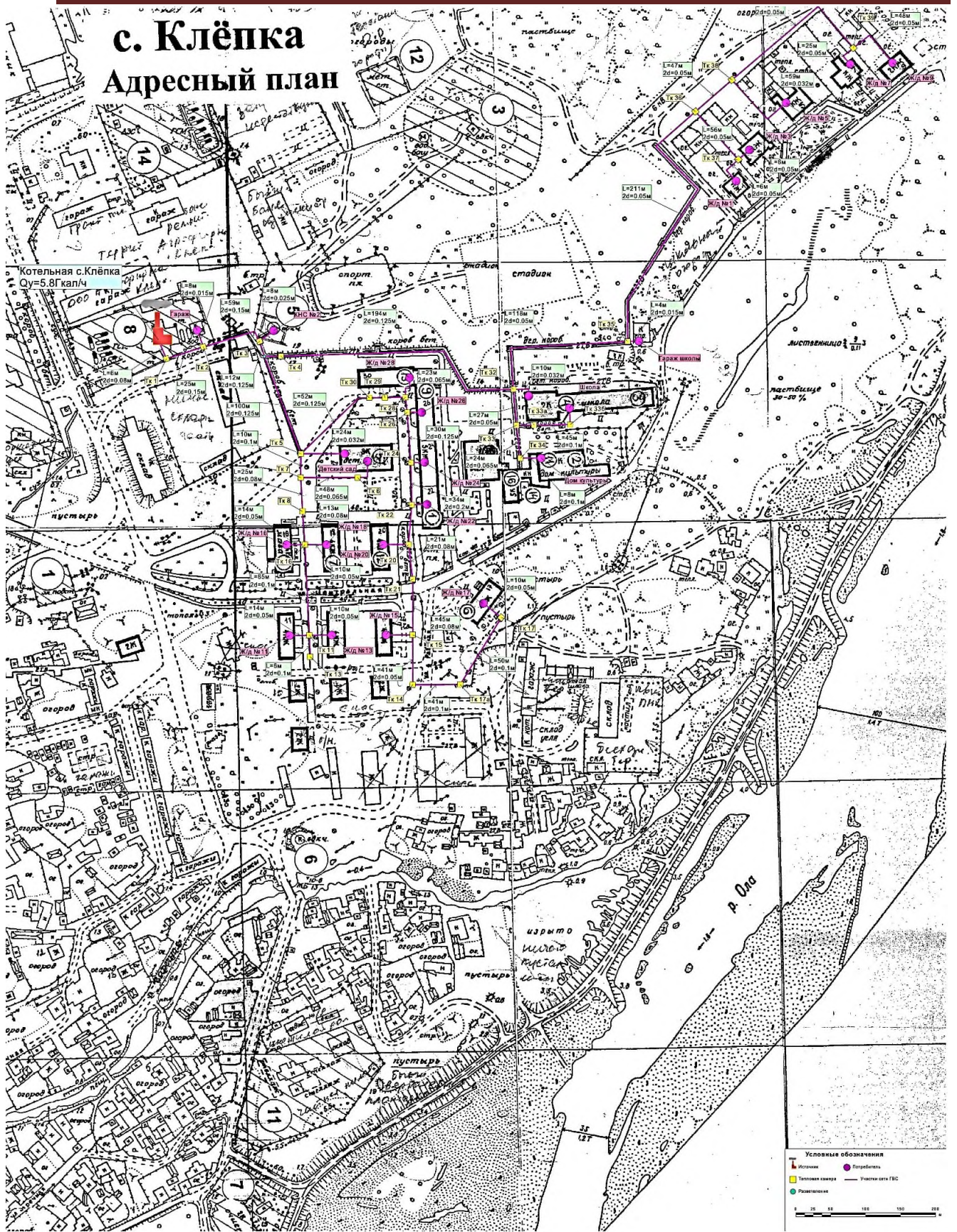


Рисунок 18 Схема тепловых сетей отопления котельной с. Клепка, ул.Центральная, д.3

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»*

*на 2021-2032 гг.*







Рисунок 19 Схема тепловых сетей отопления котельной с. Талон, ул. Молодежная, д.1

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)





Рисунок 20 Схема тепловых сетей отопления котельной с. Тахтоямск

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

**б) зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Функциональная структура централизованного теплоснабжения МО «Ольский городской округ» представляет собой производство тепловой энергии и (или) передачу её до потребителей, которые являются юридическими и физическими лицами. Основная часть потребителей муниципального образования имеют подключение от централизованного теплоснабжения.

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки часть потребителей муниципального образования не имеют централизованного теплоснабжения, что привело к формированию зон действия индивидуального теплоснабжения в районах городского округа. Теплоснабжение для своих нужд таких районов застройки обеспечивается от индивидуальных теплогенераторов и котлов малой мощности, также распространены электрические обогреватели.

Теплофикационные установки размещаются в специальных пристройках (помещениях).



## ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории МО «Ольский городской округ» Магаданской области существует 8 технологических зоны теплоснабжения.

### а) структура основного оборудования

На территории Ольского городского округа 8 котельных обеспечивают потребителей теплоснабжением, из них две котельные работают на твердом топливе (угле) в поселке Ола и селе Ямск, пять котельных на жидком топливе (мазуте) в поселках Армань и Радужный, в селах Талон, Гадля, Клёпка, и одна котельная на дизельном топливе в селе Тахтоямск.

Теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии.

### Теплоснабжение поселка Ола.

На территории поселка Ола свою деятельность осуществляет МУП «ОлаЭлектротеплосеть». Основными потребителями тепловой энергии являются: население, объекты социальной сферы и прочие потребители. Здание котельной введено в эксплуатацию в 2001 году. Котельная работает с установленной мощностью 36 Гкал/ч на каменном угле, добытого в Кузбасском угольном бассейне, и подключенной нагрузкой 23,0 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 11.

**Таблица 11** Характеристика котельного оборудования, пгт. Ола

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
КЕВ 25/14 № 1	2001	15	23,0
КЕВ 10/14 № 2	2001	6	
КЕВ 25/14 № 3	2003	15	

Система теплоснабжения закрытого типа. Общая протяженность сетей 28 км, в том числе сетей отопления 14,2 км, сетей горячего водоснабжения 13,8 км. Система теплоснабжения – водяная. Имеется отдельная система горячего водоснабжения, износ

эксплуатируемых сетей по отдельным участкам может достигать до 85%.

#### **Теплоснабжение поселка Армань.**

Основными потребителями тепловой энергии являются: население, объекты социальной сферы и прочие потребители.

Здание котельной введено в эксплуатацию в 2002 году. Котельная работает с установленной мощностью 13,30 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 4,659 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 12.

**Таблица 12** Характеристика котельного оборудования, п. Армань

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
ДФ 6,5-14ГМ	2013	4	4,659
ДКВР 4/13	2013	2,4	
ДКВР 4/13	2009	2,4	
Е -1,0-0,9М	2002	0,61	
Е-1/9	1980	0,61	

Система теплоснабжения закрытого типа. Тепловые сети практически полностью подземной прокладки в непроходных каналах, а также несколько участков надземной прокладки. Общая протяженность сетей 10598 м, в том числе сетей отопления 6404 м, сетей горячего водоснабжения 4194 м. Система теплоснабжения – водяная, закрытая. Имеется отдельная система горячего водоснабжения, износ эксплуатируемых сетей по отдельным участкам может достигать до 85%.

#### **Теплоснабжение поселка Радужный.**

Основными потребителями тепловой энергии являются: население и прочие потребители.

Здание котельной введено в эксплуатацию в 1967 году. Котельная работает с установленной мощностью 0,846 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 0,431 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 13.

**Таблица 13** Характеристика котельного оборудования, п. Радужный

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
Универсал-6	1967	0,463	0,431
Универсал-6	1967	0,463	
Универсал-6	2002	0,463	
Е -1,0-0,9М	1967	0,63	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Система теплоснабжения 3-х трубная, то есть централизованное горячее водоснабжение осуществляется по одному трубопроводу. Общая протяженность сетей 527 м, в том числе сетей отопления 287 м, сетей горячего водоснабжения 240 м. По состоянию на предыдущий год износ эксплуатируемых сетей по отдельным участкам может составить до 37%.

**Теплоснабжение села Талон.**

Здание котельной введено в эксплуатацию в 1973 году. Котельная работает с установленной мощностью 4,0 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 1,329 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 14.

**Таблица 14** Характеристика котельного оборудования, с. Талон

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
КВа-2	2011	2	1,329
Ква-2	2012	2	

Система теплоснабжения открытого типа. Общая протяженность сетей теплоснабжения 1449 м, горячее водоснабжение отсутствует. По состоянию на предыдущие года износ сетей составил 15%, была произведена реконструкция сетей теплоснабжения, протяженностью 1276 м.

**Теплоснабжение села Клёпка.**

Система теплоснабжения закрытого типа. Общая протяженность сетей 4228 м, в том числе сетей отопления 2428 м, сетей горячего водоснабжения 1860 м. Система теплоснабжения – водяная, закрытая. Имеется отдельная система горячего водоснабжения. По состоянию на предыдущие года износ сетей составлял 52%. Здание котельной введено в эксплуатацию в 1969 году. Котельная работает с установленной мощностью 5,80 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 2,914 Гкал/ч.

Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 15. **Таблица**

**15** Характеристика котельного оборудования, с. Клёпка

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
Ква-1,74 ГМ №1	2014	1,5	2,914
Ква-1,74 ГМ №2	2014	1,5	
Ква-1,74 ГМ №1	2014	1,5	
Е-1/9	2003	0,63	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

E-1/9	2003	0,63	
-------	------	------	--

**Теплоснабжение села Гадля.**

Система теплоснабжения закрытого типа. Общая протяженность сетей 4,04 км, в том числе сетей отопления 2,4 км, сетей горячего водоснабжения 1,7 км. Система теплоснабжения – водяная, закрытая. Имеется отдельная система горячего водоснабжения. Фактический износ сетей горячего водоснабжения составляет 70,6%. По состоянию на предыдущие года износ сетей теплоснабжения составлял 76%. Здание котельной введено в эксплуатацию в 1968 году. Котельная работает с установленной мощностью 7,36 Гкал/ч на мазуте марки М-40, и подключенной нагрузкой 2,094 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 16.

**Таблица 16** Характеристика котельного оборудования, с. Гадля

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
КВЗ-2м	2008	2	2,094
Ква-2,0	2012	2	
НР-18	2000	0,64	
КСВ-2	2004	1,72	
E-1,0-0,9М	2005	0,63	

**Теплоснабжение села Тахтоямск.**

На территории муниципального образования «Село Тахтоямск» свою деятельность осуществляет ООО «Тахтоямск-Энергия», являющееся собственником объектов коммунального комплекса в с. Тахтоямск. Общая протяженность сетей теплоснабжения 1986 м. Тепловые сети, большей частью, находятся в неудовлетворительном техническом состоянии и имеют 50% износа. Котельная работает с установленной мощностью 1,62 Гкал/ч на дизельном топливе, и подключенной нагрузкой 0,928 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 17.

**Таблица 17** Характеристика котельного оборудования, с. Тахтоямск

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
КВа-0,63 ГМ	2012	0,54 Гкал/ч	0,928
КВа-0,63 ГМ	2012	0,54 Гкал/ч	
КВа-0,63 К(КД)	2012	0,54 Гкал/ч	

**Теплоснабжение села Ямск.**



На территории с. Ямск свою деятельность осуществляет МУП «ОЭТС». Основными потребителями тепловой энергии являются объекты социальной сферы. Общая протяженность сетей теплоснабжения 30 м. По состоянию на предыдущие года износ сетей составлял 80%. Котельная работает с установленной мощностью 0,0699 Гкал/ч на каменном угле, добытого в Аркагалинском угольном бассейне, и подключенной нагрузкой 0,021 Гкал/ч. Характеристика котельного оборудования приведена в таблице 18.

**Таблица 18** Характеристика котельного оборудования, с. Ямск

Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
КМЧ-5	2007	0,0699	0,021

#### **Теплоснабжение села Балаганное.**

В основном теплоснабжение села Балаганное осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии (печное отопление).

В одном административном здании расположены детский сад, учебные классы средней школы, отделение почтовой связи, сельской библиотеки и местной администрации, отопление которых осуществляется двумя электродкотлами марки РусНИТ-224М, с установленной максимальной мощностью каждого котла 24 Квт/ч.

Теплоснабжение многоквартирных домов 6 и 8 по улице Школьная, а также дома 90а по улице Советская в настоящее время осуществляется мобильными котельными, оснащенными индукционными электрическими котлами (нагреватели жидких сред) ТИТАН.

#### **Теплоснабжение села Тауйск.**

В основном теплоснабжение села Тауйск осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии. Теплоснабжение административных зданий средней школы, участковой больницы и этнокультурного центра осуществляется электродкотлами.

Теплоснабжение сел Усть-Яна, Янский осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии (печное отопление).

В настоящее время в сфере теплоснабжения в Ольском городском округе существуют и требуют решений следующие основные задачи:

- повышение обеспеченности населенных пунктов объектами теплоснабжения, в том числе с. Балаганное, с. Тауйск, где отсутствуют централизованные системы теплоснабжения;
- снижение уровня физического износа инженерных сетей в п. Ола, п. Армань, с.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Гадля, с. Клѣпка.

В случае подключения новых потребителей, существующие зоны действия теплоснабжения тепловых источников, к которым производится подключение, будут изменяться. При актуализации, либо корректировке данной схемы теплоснабжения необходимо учитывать данный факт и вносить изменения.

Характеристики основного оборудования приведены в таблице 19, характеристики вспомогательного оборудования в таблице 20.

**Таблица 19** Основные характеристики котлоагрегатов

Марка котла	Кол-во	Вид топлива	Мощность котла, Гкал/час	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию (ремонта)
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8					
КЕВ 25/14	1	Уголь	15,0	86	2001
КЕВ 10/14	1	Уголь	6,0	80,1	2001

Марка котла	Кол-во	Вид топлива	Мощность котла, Гкал/час	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию (ремонта)
КЕВ 25/14	1	Уголь	15,0	86	2003
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а					
ДЕВ 6,5-14-95 ГМ	1	Мазут	4,0	91	2014
ДКВР-4-13 ГМ	1	Мазут	4,0	85	2013
ДКВР-4-13 ГМ	1	Мазут	4,0	85	2010
Е-1,0-9Р-2	1	Мазут	0,65	81	1980
Е-1,0-0,9 М-3	1	Мазут	0,65	85	1990
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1					
Е-1,0-0,9 М-3	1	Мазут	0,65	85	1986
Универсал-6	1	Мазут	0,282	–	1978
Универсал-6	1	Мазут	0,282	–	1980
Универсал-6	1	Мазут	0,282	–	1980
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4					
КВЗ-2,0М	1	Мазут	2,0	80	2008
КВа-2,0	1	Мазут	2,0	92	2011
НР-18	1	Мазут	0,64	70	1986

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

КСВ-2,0	1	Мазут	1,72	92	2004
КВа-1,16ГМ	1	Мазут	1,0	86	2015
МН-700	1	Мазут	0,17	–	2011
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3					
КВ - 1,74 ГМ	1	Мазут	1,5	87	2014
КВ - 1,74 ГМ	1	Мазут	1,5	87	2014
КВ - 1,74 ГМ	1	Мазут	1,5	87	2014
Е-1,0-0,9	1	Мазут	0,65	81	2003
Е-1,0-0,9	1	Мазут	0,65	81	2003
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1					
КВа-2,0 ЛЖ	1	Мазут	2,0	90	2013
КВа-2,0	1	Мазут	2,0	92	2012
Котельная с. Тахтоямск					
КВа-0,63ГМ	2	ДТ	0,54	91	2012
КВа-0,63КД	1	ДТ	0,54	81	2012
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8					
КЧМ-5	1	Уголь	0,069	78	2007
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 6					
РУСНИТ 224М	1	Электроэнергия	0,0206	–	2011
РУСНИТ 224М	1	Электроэнергия	0,0206	–	2008
DAKON DOR 32	1	Электроэнергия	0,0275	–	н/д
Марка котла	Кол-во	Вид топлива	Мощность котла, Гкал/час	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию (ремонта)
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 8					
РУСНИТ 224М	2	Электроэнергия	0,0206	–	2009
DAKON DOR 32	1	Электроэнергия	0,0275	–	н/д
Электрокотельная с. Балаганное ул. Советская,90					
РУСНИТ 224М	1	Электроэнергия	0,0206	–	2011
КС-ТВ 31ГН	1	Электроэнергия	0,0271	–	2008

**Таблица 20** Основные характеристики насосного оборудования

Назначение	Марка	Кол-во
------------	-------	--------

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Котельная пгт. Ола, ул.Лесная, д.8		
Насос сетевой	Д1250-65а	3
Насос подпиточный (ГВС)	Д200-95а	2
Насос внутреннего контура	К100-65-200	2
Насос перекачивающий	К100-65-200	2
Насос рециркуляционный	НКУ-140	2
Насос сырой воды	К100-65-200	2
Насос рабочей воды	К80-65-160	2
Насос обратной воды	СМ150-125-31	1
Насос дренажный	Гном	2
Бак аккумулятор (ГВС)	РВС 400	2
Бак рабочей воды	РГС 10	1
Дымосос	ДН-15У	2
Дымосос	ДН-11,2	1
Вентилятор дутьевой	ВДН-12,5	2
Вентилятор дутьевой	ВДН-10	1
Вентилятор возврата уноса	ВР 120-28	3
Вентилятор острого дутья	ВР 80-75 №8	1
Топка	ТЧЗМ 2,7/5,6	2
Топка	ТЧЗМ 2,7/3,0	1
Экономайзер	ЭП1-646	2
Экономайзер	ЭП1-330	1
Воздухоподогреватель	ВП-228	2
Воздухоподогреватель	ВП-300	1
Батарейный циклон	БЦ-512-(6x4)	2
Батарейный циклон	БЦ-5x2x(4x2)	1
Деаэратор	ДСВ-100	1
Охладитель выпара	ОВВ-8	1

Назначение	Марка	Кол-во
Эжектор	ЭВ-60	1
Теплообменник	Альфа-Лаваль	1

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а		
Сетевой насос	1Д 315-71	2
Питательный насос	АН - 2/16	2
Насос ГВС	1Д 200-90а	2
Топливный насос	Ш 40-6-18/4	1
Топливный насос	Ш 40-4-19.5/4 УЗ	2
Дымосос	ДН-10	2
Дымосос	ДН-10 (Л)	1
Дымосос	ДН 3,5 М	2
Вентилятор дутьевой	ВДН10	2
Вентилятор дутьевой	ВДН9	1
Форсунки	Р-200	2
Горелка	ГМГ-2 Лев	3
Горелка	ГМГ-2 Пр	3
Бак аккумулятор	РВС-100	2
Экономайзер	ЭП2-142	3
Теплообменник	ТИ13-51	4
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1		
Бак аккумулятор	РГС-15	1
Сетевой насос	К 80-50-200	2
Насос ГВС	К 65-50-160	2
Топливный насос	НМШ 2-40-1,6/1,6	2
Дымосос	ДН 3,5	1
Дымосос	ДН 8	1
Вентилятор дутьевой	ВД 2,8	2
Форсунки	Р-200	3
Форсунки	ФВД	1
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4		
Бак аккумулятор	РВС-25	2
Экономайзер	ЭБТ 2-43	2
Сетевой насос	КМ 100-80-160	1
Сетевой насос	КМ 80-50-200	1
Насос ГВС	КМ 80-50-200	2

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Топливный насос	Ш 40-4-19,5/4 УЗ	2
Топливный насос	Ш-80-2,5-37,5/2,5	1
Топливный насос	Ш 8-25-5,8/2,5	1

Назначение	Марка	Кол-во
Дымосос	ВДН 8 (ПР)	1
Дымосос	ДН-9 (ЛЕВ)	1
Дымосос	ДН-3,3 (ПР)	1
Вентилятор дутьевой	В-Ц6-28-8	2
Форсунки	НГМ-250	1
Форсунки	Р-200	2
Форсунки	ФВД	2
Горелка	РМГ 1	1
Горелка	РМГ 2	2
Теплообменник	ТИ13-53	1

Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3

Бак аккумулятор	РГС-50	2
Экономайзер		3
Сетевой насос	1Д 315-50	2
Насос питательный	ПН 1,6/16	2
Насос рециркуляционный	К 80-50-200а-С-УХЛ	2
Насос ГВС	КМ 100-80-160	2
Топливный насос	НМШ 2-40-1,6/1,6	3
Топливный насос	К80-65-160	1
Дымосос	ДН 6,3	3
Дымосос	ДН 3,5 М	2
Дымосос	В-Ц6-28-10	1
Вентилятор дутьевой	ВДН-8	1
Горелка	IL 8- FTUZ	3
Форсунки	Р-200	2
Насос	НШ10У-3Л	2
Теплообменник	ПП 2-6-2-II	3
Теплообменник	FP 08/16-025	1



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Котельная с. Талон, ул. Молодежная, д.1		
Сетевой насос	КМ 150-125-250	2
Сетевой насос	1Д200-36	2
Топливный насос	Ш 40-4-19.5/4 УЗ	2
Дымосос	ДН-8 ЛЕВ	1
Дымосос	ДН-8 ПР	1
Вентилятор дутьевой	ВДН-8	2
Форсунки	Р-200	2
Горелка	ГМГ-2	2
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 6		
Назначение	Марка	Кол-во
Насос циркуляционный	Kiturami KP-071-P	2
Бак расширительный	Reflex-80	2
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 8		
Насос циркуляционный	Kiturami KP-071-P	2
Бак расширительный	Reflex-80	2
Электрокотельная с. Балаганное ул. Советская, 90		
Насос циркуляционный	Kiturami KP-071-P	1
Бак расширительный	Reflex-50	1

**б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

**Таблица 21** Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$ , Гкал	КПД, %
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8				
1	КЕВ 25/14	2001	15,0	86
2	КЕВ 10/14	2001	6,0	80,1
3	КЕВ 25/14	2003	15,0	86
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а				
1	ДЕВ 6,5-14-95 ГМ	2014	4,0	91
2	ДКВР-4-13 ГМ	2013	4,0	85
3	ДКВР-4-13 ГМ	2010	4,0	85

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

4	Е-1,0-9Р-2	1980	0,65	81
5	Е-1,0-0,9 М-3	1990	0,65	85
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1				
1	Е-1,0-0,9 М-3	1986	0,65	85
2	Универсал-6	1978	0,282	–
3	Универсал-6	1980	0,282	–
4	Универсал-6	1980	0,282	–
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4				
1	КВЗ-2,0М	2008	2,0	80
2	КВа-2,0	2011	2,0	92
3	НР-18	1986	0,64	70
4	КСВ-2,0	2004	1,72	92
5	КВа-1,16ГМ	2015	1,0	86
6	МН-700	2011	0,17	–
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3				
1	КВ - 1,74 ГМ	2014	1,5	87
№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$ , Гкал	КПД, %
2	КВ - 1,74 ГМ	2014	1,5	87
3	КВ - 1,74 ГМ	2014	1,5	87
4	Е-1,0-0,9	2003	0,65	81
5	Е-1,0-0,9	2003	0,65	81
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1				
1	КВа-2,0 ЛДЖ	2013	2,0	90
2	КВа-2,0	2012	2,0	92
Котельная с. Тахтоямск				
1	КВа-0,63ГМ	2012	0,54	91
2	КВа-0,63КД	2012	0,54	81
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8				
1	КЧМ-5	2007	0,069	78
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 6				
1	РУСНИТ 224М	2011	0,0206	–

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2	РУСНИТ 224М	2008	0,0206	–
3	DAKON DOR 32	н/д	0,0275	–
Электростанция с. Балаганное ул. Школьная, 8				
1	РУСНИТ 224М	2009	0,0206	–
2	DAKON DOR 32	н/д	0,0275	–
Электростанция с. Балаганное ул. Советская,90				
1	РУСНИТ 224М	2011	0,0206	–
2	КС-ТВ 31ГН	2008	0,0271	–

**в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» по информации теплоснабжающих организаций, предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов равна наладочной испытываемой тепловой мощности.

**Таблица 22** Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$ , Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность $N_{распол.}$ , Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8				
1	КЕВ 25/14	15,0	15,0	отсутствует
2	КЕВ 10/14	6,0	6,0	отсутствует
3	КЕВ 25/14	15,0	15,0	отсутствует

№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$ , Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность $N_{распол.}$ , Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а				
1	ДЕВ 6,5-14-95 ГМ	4,0	4,0	отсутствует
2	ДКВР-4-13 ГМ	4,0	4,0	отсутствует
3	ДКВР-4-13 ГМ	4,0	4,0	отсутствует
4	Е-1,0-9Р-2	0,65	0,65	отсутствует
5	Е-1,0-0,9 М-3	0,65	0,65	отсутствует
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1				
1	Е-1,0-0,9 М-3	0,65	0,65	отсутствует

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2	Универсал-6	0,282	0,282	отсутствует
3	Универсал-6	0,282	0,282	отсутствует
4	Универсал-6	0,282	0,282	отсутствует
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4				
1	КВЗ-2,0М	2,0	2,0	отсутствует
2	КВа-2,0	2,0	2,0	отсутствует
3	НР-18	0,64	0,64	отсутствует
4	КСВ-2,0	1,72	1,72	отсутствует
5	КВа-1,16ГМ	1,0	1,0	отсутствует
6	МН-700	0,17	0,17	отсутствует
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3				
1	КВ - 1,74 ГМ	1,5	1,5	отсутствует
2	КВ - 1,74 ГМ	1,5	1,5	отсутствует
3	КВ - 1,74 ГМ	1,5	1,5	отсутствует
4	Е-1,0-0,9	0,65	0,65	отсутствует
5	Е-1,0-0,9	0,65	0,65	отсутствует
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1				
1	КВа-2,0 ЛЖ	2,0	2,0	отсутствует
2	КВа-2,0	2,0	2,0	отсутствует
Котельная с. Тахтоямск				
1	КВа-0,63ГМ	0,54	0,54	отсутствует
2	КВа-0,63КД	0,54	0,54	отсутствует
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8				
1	КЧМ-5	0,069	0,069	отсутствует
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 6				
1	РУСНИТ 224М	0,0206	0,0206	отсутствует
2	РУСНИТ 224М	0,0206	0,0206	отсутствует
3	DAKON DOR 32	0,0275	0,0275	отсутствует
Электрокотельная с. Балаганное ул. Школьная, 8				
№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$ , Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность $N_{распол.}$ , Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

1	РУСНИТ 224М	0,0206	0,0206	отсутствует
2	DAKON DOR 32	0,0275	0,0275	отсутствует
Электрокотельная с. Балаганное ул. Советская, 90				
1	РУСНИТ 224М	0,0206	0,0206	отсутствует
2	КС-ТВ 31ГН	0,0271	0,0271	отсутствует

**г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто**

Объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности **НЕТТО** представлены в таблице 23.

**Таблица 23** Параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	85244,89
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	2139,98
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	18092,63
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	996,25
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1606,30
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	169,16
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7432,47
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	280,62
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	15901,26
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	559,03
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6148,07

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	184,02
Котельная с. Тахтоямск			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3186,40
№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	64,90
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	74,10
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	2,32

**д) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Техническая документация и схемы установленного оборудования по источникам тепловой энергии и котельным МО «Ольский городской округ» Магаданской области разработаны и находятся у теплоснабжающих организаций.

**е) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя**

Новый свод правил СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология", УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства строительства и жилищнокоммунального хозяйства Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. N 763/пр и введен в действие с 29 мая 2019 г. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Пересмотр СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология".

Данный документ устанавливает климатические параметры, которые применяют при проектировании зданий и сооружений, систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, при планировке и застройке городских и сельских поселений.

В новом документе значение температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 для пгт. Ола (по населенному пункту г. Магадан) составляет минус -30 °С. Это означает, что для зданий перспективной застройки, начиная с 01.01.2015 года не изменена в качестве расчетной температуры наружного воздуха трив



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

для проектирования систем отопления следует выбирать указанное значение температуры.

На момент разработки схемы теплоснабжения для работы котельных в МО «Ольский городской округ» Магаданской области является температурный график 95/70 °С, правкой на ветер. Пересмотр и изменение температурного графика необходимо реализовывать исходя из соответствующих расчетов и разработанной проектной документации.

Температурные графики по источникам теплоснабжения представлены в таблицах 24-27.

Существующие температурные графики на котельных «Ольский городской округ»:

- Температурный график для котельной №1 пгт. Ола 95/70°С при расчетной наружной температуре -30°С;
- Температурный график для котельных п. Армань, п. Радужный, с. Клёпка, с. Гадля 95/70°С при расчетной температуре -30°С;
- Температурный график для котельной с. Талон 95/70°С при расчетной температуре -40°С;
- Температурный график для котельной с. Тахтоямск 74/50°С при расчётной температуре -33,7°С.

**Таблица 24** Результаты расчета графика температур 90/75°С, Котельной №1 пгт. Ола

t, °С	T1, °С	T2, °С	С поправкой на ветер									
			T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С	T1, °С	T2, °С
			Скорость ветра, м/с									
			6		7		8		9		10	
8	41,4	35,7	41,60	36,0	41,82	36,2	42,04	36,5	42,27	36,7	42,49	36,9
7	43,0	36,9	43,26	37,2	43,50	37,4	43,74	37,7	43,98	37,9	44,22	38,1
6	44,6	38,0	44,90	38,3	45,15	38,6	45,41	38,8	45,66	39,1	45,92	39,3
5	46,2	39,1	46,51	39,4	46,79	39,7	47,06	40,0	47,33	40,2	47,60	40,5
4	47,8	40,1	48,11	40,5	48,40	40,8	48,69	41,1	48,97	41,4	49,26	41,7
3	49,4	41,2	49,69	41,6	49,99	41,9	50,30	42,2	50,60	42,5	50,90	42,8
2	50,9	42,2	51,25	42,7	51,57	43,0	51,89	43,3	52,21	43,6	52,53	43,9
1	52,5	43,3	52,80	43,7	53,14	44,0	53,47	44,4	53,80	44,7	54,14	45,0
0	54,0	44,3	54,34	44,7	54,69	45,1	55,03	45,4	55,38	45,8	55,73	46,1
-1	55,5	45,3	55,86	45,8	56,22	46,1	56,59	46,5	56,95	46,9	57,31	47,2
-2	57,0	46,3	57,37	46,8	57,74	47,1	58,12	47,5	58,50	47,9	58,88	48,3

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

-3	58,5	47,2	58,86	47,8	59,26	48,2	59,65	48,5	60,04	48,9	60,44	49,3
-4	59,9	48,2	60,35	48,7	60,76	49,2	61,16	49,6	61,57	50,0	61,98	50,4
-5	61,4	49,1	61,82	49,7	62,24	50,1	62,67	50,6	63,09	51,0	63,51	51,4
-6	62,8	50,1	63,29	50,7	63,72	51,1	64,16	51,6	64,60	52,0	65,04	52,4
-7	64,3	51,0	64,74	51,6	65,19	52,1	65,65	52,5	66,10	53,0	66,55	53,4
-8	65,7	51,9	66,19	52,6	66,65	53,0	67,12	53,5	67,59	54,0	68,05	54,4
-9	67,1	52,9	67,62	53,5	68,10	54,0	68,59	54,5	69,07	55,0	69,55	55,4
-10	68,6	53,8	69,05	54,4	69,55	54,9	70,04	55,4	70,54	55,9	71,03	56,4
-11	70,0	54,7	70,47	55,4	70,98	55,9	71,49	56,4	72,00	56,9	72,51	57,4
-12	71,4	55,6	71,89	56,3	72,41	56,8	72,93	57,3	73,45	57,8	73,98	58,4
-13	72,8	56,4	73,29	57,2	73,83	57,7	74,37	58,2	74,90	58,8	75,44	59,3
-14	74,1	57,3	74,69	58,1	75,24	58,6	75,79	59,2	76,34	59,7	76,89	60,3
-15	75,5	58,2	76,08	59,0	76,65	59,5	77,21	60,1	77,77	60,6	78,34	61,2
-16	76,9	59,0	77,47	59,8	78,04	60,4	78,62	61,0	79,20	61,6	79,78	62,1
t, °C	T1, °C	T2, °C	С поправкой на ветер									
			T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C	T1, °C	T2, °C
			Скорость ветра, м/с									
			6	7	8	9	10					
-17	78,3	59,9	78,85	60,7	79,44	61,3	80,03	61,9	80,62	62,5	81,21	63,1
-18	79,6	60,8	80,22	61,6	80,82	62,2	81,43	62,8	82,03	63,4	82,64	64,0
-19	81,0	61,6	81,58	62,4	82,20	63,1	82,82	63,7	83,44	64,3	84,06	64,9
-20	82,3	62,4	82,94	63,3	83,58	63,9	84,21	64,6	84,84	65,2	85,47	65,8
-21	83,7	63,3	84,30	64,2	84,94	64,8	85,59	65,4	86,24	66,1	86,88	66,7
-22	85,0	64,1	85,65	65,0	86,31	65,7	86,97	66,3	87,63	67,0	88,28	67,6
-23	86,3	64,9	86,99	65,8	87,66	66,5	88,34	67,2	89,01	67,9	89,68	68,5
-24	87,6	65,7	88,33	66,7	89,02	67,4	89,70	68,1	90,39	68,7	91,07	69,4
-25	89,0	66,6	89,67	67,5	90,36	68,2	91,06	68,9	91,76	69,6	92,46	70,3
-26	90,3	67,4	90,99	68,3	91,71	69,1	92,42	69,8	93,13	70,5	93,84	71,2
-27	91,6	68,2	92,32	69,2	93,04	69,9	93,77	70,6	94,49	71,3	95,22	72,1
-28	92,9	69,0	93,64	70,0	94,38	70,7	95,11	71,5	95,85	72,2	96,59	72,9
-29	94,2	69,8	94,95	70,8	95,70	71,5	96,46	72,3	97,21	73,0	97,96	73,8
-30	94,9	70,1	95,61	71,2	96,37	72,0	97,12	72,7	97,88	73,5	98,64	74,2

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

**Таблица 25** Результаты расчета графика температур 90/75°C для Котельных п. Арманы, п. Радужный, с. Клёпка, с. Гадля

Температура наружного воздуха, t, °C	Температура подачи, T1, °C	Температура обратки, T2, °C
8	45,00	38,75
7	45,00	38,51
6	45,00	38,27
5	45,00	38,04
4	45,96	38,59
3	47,60	39,70
2	49,22	40,80
1	50,82	41,88
0	52,41	42,94
-1	53,99	43,99
-2	55,55	45,02
-3	57,10	46,05
-4	58,63	47,06
-5	60,16	48,05
-6	61,67	49,04
-7	63,18	50,02
-8	64,67	50,99
-9	66,15	51,94
Температура наружного воздуха, t, °C	Температура подачи, T1, °C	Температура обратки, T2, °C
-10	67,63	52,89
-11	69,09	53,83
-12	70,55	54,76
-13	72,00	55,69
-14	73,45	56,60
-15	74,88	57,51
-16	76,31	58,41
-17	77,73	59,31
-18	79,14	60,20
-19	80,55	61,08

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

-20	81,96	61,96
-21	83,35	62,82
-22	84,74	63,69
-23	86,13	64,55
-24	87,51	65,40
-25	88,88	66,25
-26	90,25	67,09
-27	91,61	67,93
-28	92,97	68,76
-29	94,32	69,59
-30	95,00	70,00

**Таблица 26** Результаты расчета графика температур 95/70°C для котельной с. Талон

Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
8	50,00	43,52
7	50,00	43,29
6	50,00	43,07
5	50,00	42,85
4	50,00	42,63
3	50,00	42,41
2	50,00	42,20
1	50,00	41,98
0	50,00	41,77
-1	50,00	41,56
-2	50,00	41,34
-3	51,19	42,12
-4	52,49	42,99
-5	53,78	43,85
Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
-6	55,07	44,70
-7	56,34	45,55
-8	57,61	46,38
-9	58,86	47,21

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

-10	60,11	48,02
-11	61,36	48,84
-12	62,59	49,64
-13	63,82	50,44
-14	65,04	51,23
-15	66,26	52,01
-16	67,47	52,79
-17	68,68	53,56
-18	69,87	54,33
-19	71,07	55,09
-20	72,26	55,85
-21	73,44	56,60
-22	74,62	57,34
-23	75,79	58,09
-24	76,96	58,82
-25	78,12	59,56
-26	79,28	60,28
-27	80,44	61,01
-28	81,59	61,73
-29	82,73	62,44
-30	83,88	63,15
-31	85,02	63,86
-32	86,15	64,56
-33	87,28	65,26
-34	88,41	65,96
-35	89,54	66,65
-36	90,66	67,34
-37	91,78	68,03
-38	92,89	68,71
-39	94,00	69,39
-40	95,00	70,00

**Таблица 27** Результаты расчета графика температур 74/50°С для котельной с.  
Тахтаюмск

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.

Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
8	35,35	29,98
7	36,41	30,60
6	37,46	31,20
5	38,49	31,79
4	39,52	32,37
3	40,53	32,94
2	41,54	33,50
1	42,54	34,05
0	43,53	34,59
-1	44,51	35,12
-2	45,49	35,65
-3	46,45	36,17
-4	47,41	36,69
-5	48,37	37,20
-6	49,32	37,70
-7	50,26	38,20
-8	51,20	38,69
-9	52,14	39,18
-10	53,07	39,66
-11	53,99	40,13
-12	54,91	40,61
-13	55,82	41,08
-14	56,74	41,54
-15	57,64	42,00
-16	58,55	42,46
-17	59,44	42,91
-18	60,34	43,36
-19	61,23	43,80
-20	62,12	44,24
-21	63,01	44,68
-22	63,89	45,12



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

-23	64,77	45,55
-24	65,64	45,98
-25	66,52	46,41
-26	67,39	46,83
-27	68,26	47,25
-28	69,12	47,67
-29	69,98	48,08
Температура наружного воздуха, t, °С	Температура подачи, T1, °С	Температура обратки, T2, °С
-30	70,84	48,50
-31	71,70	48,91
-32	72,55	49,31
-33,7	74	50

**ж) среднегодовая загрузка оборудования**

При сборе данных было выявлено, что существующая документация по котельным содержит всю необходимую информацию в полном объеме.

Сведения о загрузке основного оборудования котельных, количество отпущенной тепловой энергии, среднесуточный отпуск тепловой энергии в отопительный период МО «Ольский городской округ» представлены в таблице 28.

**Таблица 28** Среднегодовая загрузка котельных в отопительный период

Наименование теплоисточника	Выработка тепловой энергии, Гкал	Располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/час	Среднечасовой отпуск тепла, Гкал/час	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная №1 пгт. Ола	87384,868	36,000	13,050	63,75
Котельная п. Армань	19088,88	13,300	2,851	78,57
Котельная п. Радужный	1775,46	0,846	0,265	68,66
Котельная с. Гадля	7713,08	7,360	1,152	84,35
Котельная с. Клёпка	16460,29	5,800	2,458	57,62
Котельная с. Талон	6332,08	4,000	0,946	76,36
Котельная с. Тахтоямск	3251,30	1,620	0,486	70,03
Котельная с. Ямск	76,42	0,069	0,011	83,46

**з) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

В котельных приборы учета тепловой энергии на источниках теплоснабжения теплосетевой организации, устанавливаются для:

- получения объективной информации о количестве и качестве поставляемых ресурсов;
- контроля режимов и качества потребления;
- контроля качества и надежности работы систем теплоснабжения;
- развития информационных систем, систем диспетчеризации, регулирования и биллинга.

В 2012 году в котельной №1 посёлка Ола, установлен счётчик тепловой энергии марки ЭСКО-Т-3. На остальных источниках тепловой энергии отсутствует узлы учёта тепловой энергии. В связи, с чем объём выработанной тепловой энергии определяется расчетным методом.

Согласно статье 13 Федерального закона РФ №261-ФЗ от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" необходимо провести мероприятия по установке приборов учёта.

**и) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

В отопительный период отказов и восстановления основного оборудования источников тепловой энергии в МО «Ольский городской округ» не было.

**к) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии МО «Ольский городской округ» Магаданской области не выдавались.

### **ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ»**

а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

В технологических зонах МО «Ольский городской округ» передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям. Общая структура тепловых сетей системы теплоснабжения и суммарные характеристики участков тепловых сетей представлены в таблице 29.

**Таблица 29** Структура тепловых сетей

Наименование источника тепловой энергии	Длина трубопроводов теплосети (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний объем трубопроводов тепловой сети, м <sup>3</sup>	Материальная характеристика
Котельная №1 пгт. Ола	14267,00	780,07	4676,89
Котельная п. Армань	8547,10	500,41	2656,70
Котельная п. Радужный	287,50	2,91	43,22
Котельная с. Гадля	1668,00	45,69	357,33

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Котельная с. Клёпка	2544,00	51,86	514,98
Котельная с. Талон	1449,00	40,79	343,26
Котельная с. Тахтоямск	2197	32,04	401,74
Котельная с. Ямск	30,00	0,30	4,80

В системах централизованного теплоснабжения для отопления жилых, общественных и производственных зданий МО «Ольский городской округ» в качестве теплоносителя принята вода. Тип прокладки трубопроводов смешанный, изоляционный материал минеральная вата и ППУ. Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счет поворотов трассы тепловой сети.

Параметры тепловых сетей, тип прокладки, материальная характеристика трубопроводов системы теплоснабжения от теплоисточников, находящихся на территории МО «Ольский городской округ», представлены в таблице 30.

Таблица 30 Параметры тепловых сетей и сетей ГВС котельной №1 пгт. Ола

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
Тепловые сети отопления							
Цлс-1	надземная	2000	0,426	0,400	71	МВМ	0
1-2	надземная	2000	0,426	0,400	210	МВМ	0
2-3	надземная	2000	0,426	0,400	230	МВМ	0
3-4	надземная	2000	0,426	0,400	20	МВМ	0
222-224	подземная	2017	0,159	0,150	42	ППУ	1,8
224-224а	подземная	2017	0,159	0,150	30	ППУ	0,9
224а-226	подземная	2016	0,159	0,150	102	ППУ	1,2
226-227	подземная	2016	0,159	0,150	144	ППУ	1,2
227-228	подземная	2016	0,159	0,150	14	ППУ	1,2
228 -233	подземная	1979	0,108	0,100	72	МВМ	1,2
7-5	подземная	2000	0,377	0,350	44	МВМ	1,4
5-4	подземная	2000	0,377	0,350	96	МВМ	1,1
4-4 а	подземная	2000	0,377	0,350	8	МВМ	1,0
4а-27	подземная	1985	0,219	0,200	26	МВМ	1,0
27-28	подземная	1985	0,219	0,200	14	МВМ	1,0
28-29	подземная	1985	0,219	0,200	38	МВМ	1,0
29-30	подземная	1985	0,219	0,200	24	МВМ	1,0
30-31	подземная	1985	0,133	0,125	46	МВМ	1,0

31-32	подземная	1985	0,133	0,125	78	МВМ	1,0
32-33	подземная	1985	0,133	0,125	44	МВМ	1,0
33-34	подземная	1985	0,133	0,125	38	МВМ	0,8
34-35	подземная	1985	0,133	0,125	70	МВМ	1,1

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
35-36	подземная	1985	0,159	0,150	32	МВМ	1,1
604-605	подземная	2014	0,108	0,250	32	ППУ	1,0
603-604	подземная	2014	0,108	0,100	54	ППУ	1,0
602-603	подземная	2014	0,159	0,300	42	ППУ	1,0
8-9	подземная	2000	0,377	0,350	56	МВМ	1,4
7-8	подземная	2000	0,377	0,350	14	МВМ	1,4
6-201	подземная	1984	0,273	0,250	36	МВМ	1,2
201-203	подземная	1984	0,273	0,250	50	МВМ	1,2
203-208	подземная	1984	0,273	0,250	42	МВМ	1,1
208-209	подземная	1984	0,273	0,250	60	МВМ	1,2
209-211	подземная	1984	0,273	0,250	58	МВМ	1,9
520-521	подземная	1980	0,159	0,150	92	МВМ	0,7
521-522	подземная	1971	0,159	0,150	28	МВМ	0,0
522-523	подземная	1971	0,159	0,150	18	МВМ	0,0
523-531	подземная	2015	0,076	0,070	30	МВМ	0,2



523-531	подземная	2015	0,076	0,070	12	ППУ	0,2
531-530	подземная	1971	0,159	0,150	22	МВМ	0,2
526-528	подземная	2011	0,219	0,200	88	ППУ	0,2
528-529	подземная	2011	0,219	0,200	50	ПГУ	0,2
529-530	подземная	2011	0,159	0,150	28	ППУ	1,0
530-532	подземная	2007	0,159	0,150	76	ППУ	1,0
532-533	подземная	1984	0,159	0,150	72	МВМ	1,0
533-534	подземная	1984	0,159	0,150	14	МВМ	1,0
534-534а	подземная	1984	0,159	0,150	32	МВМ	1,0

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
534а-534б	подземная	1984	0,159	0,150	24	МВМ	1,0
16-540	подземная	1984	0,089	0,080	72	МВМ	1,2
401-402	подземная	1984	0,273	0,250	4	МВМ	1,6
141-143	подземная	1986	0,159	0,150	26	МВМ	1,5
143-144	подземная	1986	0,159	0,150	26	МВМ	1,5
144-145	подземная	1986	0,159	0,150	26	МВМ	1,6
145-146	подземная	1986	0,159	0,150	16	МВМ	1,6
146-147	подземная	1986	0,159	0,150	28	МВМ	1,7
147-150	подземная	1986	0,159	0,150	28	МВМ	1,7
127-128	подземная	1986	0,089	0,080	10	МВМ	1,0

128-129	подземная	1986	0,089	0,080	16	МВМ	1.0
129-130	подземная	1986	0,089	0,080	30	МВМ	0,8
130-131	подземная	1986	0,089	0,080	36	МВМ	0,5
131-133	подземная	1973	0,076	0,150	76	МВМ	0.5
140-141	подземная	1973	0,159	0,150	26	МВМ	1,1
122-123	подземная	1973	0,159	0,150	98	МВМ	1,1
123-126	подземная	1973	0,159	0,150	10	МВМ	1,1
126-127	подземная	1973	0,159	0,150	84	МВМ	1,1
129-126	подземная	1986	0,159	0,150	10	МВМ	1,2
127-136	подземная	1986	0,159	0,150	66	МВМ	1,2
136-138	подземная	1986	0,159	0,150	36	МВМ	1,2
138-139	подземная	1986	0,159	0,150	26	МВМ	1-2
139-140	подземная	1986	0,159	0,150	20	МВМ	1,1
122-527	подземная	1986	0,159	0,150	40	МВМ	1.1

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
527-526	подземная	1986	0,159	0,150	76	МВМ	1,1
526-509	подземная	1986	0,219	0,200	40	МВМ	1,1
409-408	подземная	1986	0,219	0,200	66	МВМ	0,8
408-405	подземная	1986	0,219	0,200	32	МВМ	0,8
116-117	подземная	2008	0,159	0,150	64	ППУ	0,8

117-118	подземная	2008	0,159	0,150	36	ППУ	1,0
118-119	подземная	2008	0,159	0,150	32	ППУ	1,5
119-120	подземная	1977	0,159	0,150	14	МВМ	1,5
120-314	подземная	1977	0,159	0,150	148	МВМ	1,5
115-122	подземная	1977	0,159	0,150	40	МВМ	1,1
310-311	подземная	1977	0,159	0,150	32	МВМ	1,3
311-312	подземная	1977	0,159	0,150	40	МВМ	0,8
312-313	подземная	1977	0,057	0,050	34	МВМ	0,8
6-320	подземная	1977	0,108	0,100	30	МВМ	1,4
102-103	подземная	2008	0,159	0,150	40	ППУ	1,2
103-104	подземная	1977	0,159	0,150	14	МВМ	1,2
203-204	подземная	1977	0,133	0,125	82	МВМ	1,0
204-205	подземная	1977	0,133	0,125	16	МВМ	1,0
318-318а	подземная	1984	0,108	0,100	24	МВМ	1,0
445-444	подземная	1984	0,273	0,250	36	МВМ	1,2
445-446	подземная	1984	0,273	0,250	42	МВМ	0,5
447-446	подземная	1984	0,159	0,150	100	МВМ	1,2
440-448	подземная	1984	0,159	0,150	60	МВМ	1,2
448-446	подземная	1984	0,159	0,150	100	МВМ	1,0

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Г год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
-----------------------	---------------	----------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------	----------	----------------------

439-440	подземная	1984	0,159	0,150	84	МВМ	0,8
438-439	подземная	1984	0,159	0,150	70	МВМ	1,4
624-626	подземная	1984	0,076	0,070	20	МВМ	1,2
405-404	подземная	1984	0,219	0,200	36	МВМ	0,8
404-403	подземная	1984	0,219	0,200	10	МВМ	0,8
403-402	подземная	1974	0,273	0,250	12	МВМ	0,8
22-401	подземная	1974	0,273	0,250	28	МВМ	0,8
408-410	подземная	1974	0,219	0,200	32	МВМ	1,1
410-415	подземная	1974	0,219	0,200	34	МВМ	1,1
415-416	подземная	1974	0,219	0,200	38	МВМ	1,1
416-417	подземная	1974	0,219	0,200	60	МВМ	1,1
417-418	подземная	1974	0,219	0,200	30	МВМ	1,1
418-419	подземная	1974	0,219	0,200	24	МВМ	1,1
419-420	подземная	1974	0,159	0,150	40	МВМ	1,1
420-421	подземная	1974	0,159	0,150	50	МВМ	1,2
421-422	подземная	1974	0,159	0,150	24	МВМ	1,2
422-423	подземная	1974	0,159	0,150	34	МВМ	1,1
423-424	подземная	1974	0,159	0,150	74	МВМ	1,1
508-507	подземная	1974	0,219	0,200	34	МВМ	1,0
508-509	подземная	1974	0,219	0,200	40	МВМ	1,3
509-510	подземная	1974	0,219	0,200	64	МВМ	1,0
510-511	подземная	1974	0,219	0,200	52	МВМ	1,0

405-406	подземная	1974	0,108	0,100	40	МВМ	0,8
415-414	подземная	1974	0,108	0,100	40	МВМ	0,8

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
417-417а	подземная	1974	0,089	0,080	36	МВМ	0,8
419-517	подземная	1974	0,219	0,200	30	МВМ	1,2
517-516	подземная	1974	0,219	0,200	32	МВМ	1,2
516-515	подземная	1974	0,219	0,200	28	МВМ	1,0
515-514	подземная	1974	0,219	0,200	40	МВМ	1,2
514-511	подземная	1974	0,219	0,200	30	МВМ	0,8
511-513	подземная	1974	0,057	0,050	38	МВМ	1,0
511-518	подземная	1980	0,159	0,150	30	МВМ	1,0
518-519	подземная	2007	0,159	0,150	28	ППУ	1,0
519-520	подземная	2007	0,159	0,150	26	ППУ	0,7
22-23	подземная	1980	0,325	0,300	28	МВМ	1,4
22-21	подземная	1980	0,325	0,300	82	МВМ	1,6
21-20	подземная	1980	0,325	0,300	16	МВМ	1,6
20-19	подземная	1980	0,325	0,300	54	МВМ	1,5
19-18	подземная	1980	0,325	0,300	32	МВМ	1,7
18-16	подземная	1980	0,325	0,300	34	МВМ	1,5
16-15	подземная	1980	0,325	0,300	32	МВМ	1,5

15-14	подземная	1980	0,325	0,300	20	МВМ	1,2
14-13	подземная	1980	0,377	0,350	60	МВМ	0,2
13-12	подземная	1980	0,377	0,350	44	МВМ	1,6
12-11	подземная	1980	0,377	0,350	84	МВМ	0,9
ICOT.-1	подземная	1980	0,426	0,400	11	МВМ	1,2
01-25	подземная	1980	0,273	0,250	36	МВМ	1,2
25-24	подземная	1980	0,325	0,300	30	МВМ	1,2

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
24-23	подземная	1980	0,325	0,300	80	МВМ	1,0
15-501	подземная	1980	0,219	0,200	66	МВМ	1,8
501-502	подземная	1980	0,219	0,200	38	МВМ	1-8
502-504	подземная	1980	0,219	0,200	28	МВМ	1,8
504-505	подземная	1980	0,219	0,200	40	МВМ	0,9
505-506	подземная	1980	0,219	0,200	22	МВМ	0,9
506-507	подземная	1980	0,219	0,200	26	МВМ	0,9
120-316	подземная	1980	0,108	0,100	120	МВМ	1,5
13-309	подземная	1980	0,159	0,150	48	МВМ	1,3
309-310	подземная	1980	0,159	0,150	28	МВМ	1,3
10-11	подземная	2000	0,377	0,350	50	МВМ	1,6
11-301	подземная	1980	0,219	0,200	50	МВМ	0,9



301-302	подземная	1980	0,219	0,200	46	МВМ	0,9
302-303	подземная	1980	0,219	0,200	44	МВМ	0,9
303-304	подземная	1980	0,219	0,200	44	МВМ	0,9
304-306	подземная	1980	0,219	0,200	18	МВМ	0,9
304-305	подземная	1980	0,089	0,080	22	МВМ	1,2
306-307	подземная	1980	0,219	0,200	78	МВМ	1,5
307-308	подземная	2012	0,219	0,200	116	ППУ	0,8
13-314	подземная	1980	0,219	0,200	28	МВМ	1,4
433-430	подземная	1980	0,219	0,200	68	МВМ	0,4
430-429	подземная	1980	0,219	0,200	22	МВМ	0,6
429-429а	подземная	1980	0,219	0,200	16	МВМ	0,8
429а-424	подземная	1980	0,219	0,200	48	МВМ	1,1

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
424-425	подземная	1980	0,219	0,200	68	МВМ	1,1
18-536	подземная	1980	0,089	0,080	20	МВМ	1,8
536-537	подземная	1980	0,108	0,100	22	МВМ	0,8
537-538	подземная	1980	0,076	0,070	30	МВМ	0,8
538-539	подземная	1980	0,057	0,050	29	МВМ	1,0
23-436	подземная	1980	0,377	0,350	90	МВМ	1,6
436-437	подземная	1980	0,159	0,150	50	МВМ	1,3

437-438	подземная	1980	0,159	0,150	76	МВМ	1,3
612-616	подземная	1980	0,089	0,080	36	МВМ	1,3
612-613	подземная	1980	0,219	0,200	22	МВМ	1,3
611-612	подземная	1980	0,219	0,200	54	МВМ	1,1
610-611	подземная	1980	0,219	0,200	44	МВМ	1,3
609-610	подземная	1980	0,219	0,200	52	МВМ	1,5
603-609	подземная	1980	0,219	0,200	32	МВМ	0,8
606-607	подземная	2014	0,108	0,250	34	ППУ	0,8
605-606	подземная	2014	0,108	0,250	70	ППУ	0,8
624-628	подземная	1980	0,159	0,150	52	МВМ	1,3
628-629	подземная	1980	0,133	0,125	30	МВМ	1,0
629-632	подземная	1980	0,133	0,125	20	МВМ	1,0
632-633	подземная	1980	0,133	0,125	14	МВМ	1,0
633-634	подземная	1980	0,133	0,125	28	МВМ	1,0
634-635	подземная	1980	0,133	0,125	26	МВМ	1,0
635-636	подземная	1980	0,133	0,125	30	МВМ	1,0
636-037	подземная	1980	0,133	0,125	10	МВМ	1,0

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
637-638	подземная	1980	0,133	0,125	30	МВМ	1,0
638-639	подземная	1980	0,133	0,125	20	МВМ	1,0

621-624	подземная	1980	0,108	0,100	80	МВМ	1,0
621-622	подземная	1980	0,159	0,150	20	МВМ	1,0
621-623	подземная	1980	0,108	0,100	10	МВМ	1,1
619-621	подземная	1980	0,219	0,200	120	МВМ	1,1
620-611	подземная	1980	0,219	0,200	40	МВМ	1,1
619-620	подземная	1980	0,219	0,200	30	МВМ	1,1
618-619	подземная	1980	0,377	0,350	36	МВМ	1,1
436-618	подземная	1980	0,377	0,350	62	МВМ	1,1
314-315	подземная	1980	0,325	0,300	40	МВМ	1,4
314-316	подземная	1980	0,108	0,100	20	МВМ	0,9
316-317	подземная	1980	0,108	0,100	18	МВМ	0,9
317-318	подземная	1980	0,108	0,100	30	МВМ	0,9
318-319	подземная	1980	0,108	0,100	40	МВМ	0,9
10-315	подземная	1980	0,325	0,300	108	МВМ	1,4
10-09	подземная	1980	0,377	0,350	60	МВМ	1,2
25-602	подземная	2014	0,159	0,300	34	ППУ	1,9
436-435	подземная	1980	0,219	0,200	12	МВМ	1,1
435-435а	подземная	1980	0,159	0,150	32	МВМ	1,1
435а-434а	подземная	1980	0,108	0,100	114	МВМ	1,2
435а-433	подземная	1980	0,219	0,200	112	МВМ	0,2
433-434	подземная	2007	0,089	0,080	116	ППУ	0,4
436а-436	подземная	2007	0,219	0,200	44	ППУ	0,4

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
б. н-43 ба	подземная	2007	0,219	0,200	48	ППУ	0,4
401-6.н	подземная	1980	0,219	0,200	44	МВМ	0,4
442-449	подземная	1980	0,108	0,100	50	МВМ	1,6
449-450	подземная	1980	0,089	0,080	30	МВМ	0,6
441-442	подземная	1980	0,273	0,250	36	МВМ	1,0
22-441	подземная	1980	0,273	0,250	44	МВМ	1,7
443-442	подземная	1980	0,273	0,250	40	МВМ	1,2
444-443	подземная	1980	0,219	0,200	136	МВМ	1,2
534-б.н	подземная	1980	0,159	0,150	24	МВМ	1,0
б.н-521б	подземная	1980	0,108	0,100	60	МВМ	0,5
36-37	подземная	1985	0,133	0,125	24	МВМ	1,1
37-38	надземная	1985	0,159	0,150	98	МВМ	0,0
38-39	надземная	1985	0,159	0,150	30	МВМ	0,0
39-40	надземная	1985	0,159	0,150	34	МВМ	0,0
40-41а	надземная	1985	0,159	0,150	22	МВМ	0,0
41а-42	надземная	1985	0,159	0,150	64	МВМ	0,0
4-101	надземная	1985	0,133	0,125	236	МВМ	0,0
101-102	подземная	1985	0,133	0,125	128	МВМ	1,2
102-106	подземная	1985	0,159	0,150	36	МВМ	1,2
211-212	подземная	1984	0,089	0,080	12	МВМ	0,6

211-213	подземная	1984	0,273	0,250	24	МВМ	1,9
213-215	подземная	1984	0,273	0,250	20	МВМ	1,9
215-216	подземная	1984	0,273	0,250	58	МВМ	1,9
216-218	подземная	2017	0,159	0,150	38	ППУ	1,9

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
218-219	подземная	2017	0,159	0,150	14	ППУ	1,8
219-220	подземная	2017	0,159	0,150	34	ППУ	1,8
220-221	подземная	2017	0,159	0,150	16	ППУ	1,8
221-222	подземная	2017	0,159	0,150	14	ППУ	1,8
106-107	подземная	1984	0,159	0,150	24	МВМ	0,6
107-108	подземная	1984	0,159	0,150	15	МВМ	0,6
108-109	подземная	1984	0,159	0,150	15	МВМ	0,6
109-110	подземная	1984	0,159	0,150	17	МВМ	0,6
110-111	подземная	1984	0,159	0,150	36	МВМ	0,6
111-113	подземная	1984	0,159	0,150	36	МВМ	0,6
113-114	подземная	1984	0,159	0,150	36	МВМ	0,6
114-115	подземная	1977	0,159	0,150	58	МВМ	0,6
115-116	подземная	2008	0,159	0,150	14	ППУ	1,2
Сети водоснабжения ГВС							
Ц.к-1	надземная	2000	0,219	0,200	60	МВМ	

1-2	надземная	2000	0,219	0,200	210	МВМ	
2-3	надземная	2000	0,219	0,200	230	МВМ	
3-4	надземная	2000	0,219	0,200	20	МВМ	
222-224	подземная	2017	0,108	0,100	42	ППУ	
224-224а	подземная	2017	0,108	0,100	30	ППУ	
224а-226	подземная	2016	0,108	0,100	102	ППУ	
226-227	подземная	2016	0,108	0,100	144	ППУ	
227-228	подземная	2016	0,108	0,100	14	ППУ	
228-233	подземная	1979	0,057	0,057	72	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
7-5	подземная	2000	0,159	0,150	44	МВМ	
5-4	подземная	2000	0,159	0,150	96	МВМ	
4-4а	подземная	2000	0,159	0,150	8	МВМ	
4а-27	подземная	1985	0,159	0,150	26	МВМ	
27-28	подземная	1985	0,159	0,150	14	МВМ	
28-29	подземная	1985	0,159	0,150	38	МВМ	
29-30	подземная	1985	0,159	0,150	24	МВМ	
30-31	подземная	1985	0,108	0,100	46	МВМ	
31-32	подземная	1985	0,108	0,100	78	МВМ	
32-33	подземная	1985	0,108	0,100	44	МВМ	



33-34	подземная	1985	0,076	0,070	38	МВМ	
34-35	подземная	1985	0,076	0,070	70	МВМ	
35-36	подземная	1985	0,076	0,070	32	МВМ	
604-605	подземная	2014	0,057	0,100	32	ППУ	
603-604	подземная	2014	0,057	0,070	54	ППУ	
602-603	подземная	2014	0,089	0,100	42	ППУ	
8-9	подземная	2000	0,159	0,150	56	МВМ	
7-8	подземная	2000	0,159	0,150	14	МВМ	
6-201	подземная	1984	0,159	0,150	36	МВМ	
201-203	подземная	1984	0,159	0,150	50	МВМ	
203-208	подземная	1984	0,159	0,150	42	МВМ	
208-209	подземная	1984	0,159	0,150	60	МВМ	
209-211	подземная	1984	0,159	0,150	58	МВМ	
520-521	подземная	1980	0,108	0,100	92	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
521-522	подземная	1971	0,108	0,100	28	МВМ	
522-523	подземная	1971	0,108	0,100	18	МВМ	
523-531	подземная	1971	0,108	0,100	42	МВМ	
531-530	подземная	1971	0,108	0,100	22	МВМ	
526-528	подземная	1984	0,159	0,150	88	МВМ	

528-529	подземная	1984	0,159	0,150	50	МВМ	
529-530	подземная	1984	0,108	0,100	28	МВМ	
530-532	подземная	1984	0,108	0,100	76	МВМ	
532-533	подземная	1984	0,108	0,100	72	МВМ	
533-534	подземная	1984	0,108	0,100	14	МВМ	
534-534а	подземная	1984	0,108	0,100	32	МВМ	
534а-534б	подземная	1984	0,108	0,100	24	МВМ	
16-540	подземная	1984	0,057	0,050	72	МВМ	
401-402	подземная	1984	0,219	0,2	4	МВМ	
423-424	подземная	1986	0,108	0,1	74	МВМ	
127-128	подземная	1986	0,076	0,070	10	МВМ	
128-129	подземная	1986	0,076	0,070	16	МВМ	
129-130	подземная	1986	0,076	0,070	30	МВМ	
130-131	подземная	1986	0,057	0,050	36	МВМ	
131-133	подземная	1973	0,057	0,050	76	МВМ	
140-141	подземная	1973	0,108	0,100	26	МВМ	
122-123	подземная	1973	0,108	0,100	98	МВМ	
123-126	подземная	1973	0,108	0,100	10	МВМ	
126-127	подземная	1973	0,108	0,100	84	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
-----------------------	---------------	--------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------------	----------	----------------------

129-126	подземная	1986	0,108	0,100	10	МВМ	
127-136	подземная	1986	0,108	0,100	66	МВМ	
136-138	подземная	1986	0,108	0,100	36	МВМ	
138-139	подземная	1986	0,108	0,100	26	МВМ	
139-140	подземная	1986	0,108	0,100	20	МВМ	
122-527	подземная	1986	0,108	0,100	40	МВМ	
527-526	подземная	1986	0,108	0,100	76	МВМ	
526-509	подземная	1986	0,108	0,100	40	МВМ	
409-408	подземная	1986	0,159	0,150	66	МВМ	
408-405	подземная	1986	0,159	0,150	32	МВМ	
116-117	подземная	1977	0,108	0,100	64	МВМ	
117-118	подземная	1977	0,108	0,100	36	МВМ	
118-119	подземная	1977	0,108	0,100	32	МВМ	
119-120	подземная	1977	0,108	0,100	14	МВМ	
120-314	подземная	1977	0,108	0,100	148	МВМ	
115-122	подземная	1977	0,108	0,100	40	МВМ	
310-311	подземная	1977	0,108	0,100	32	МВМ	
311-312	подземная	1977	0,108	0,100	40	МВМ	
312-313	подземная	1977	0,038	0,032	34	МВМ	
6-320	подземная	1977	0,057	0,050	30	МВМ	
102-103	подземная	1977	0,089	0,080	40	МВМ	
103-104	подземная	1977	0,089	0,080	14	МВМ	

203-204	подземная	1977	0,057	0,050	82	МВМ	
204-205	подземная	1977	0,057	0,050	16	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
318-318а	подземная	1984	0,057	0,050	24	МВМ	
445-444	подземная	1984	0,159	0,150	36	МВМ	
445-446	подземная	1984	0,159	0,150	42	МВМ	
448-446	подземная	1984	0,076	0,070	100	МВМ	
440-448	подземная	1984	0,076	0,070	60	МВМ	
448-446	подземная	1984	0,159	0,150	100	МВМ	
439-440	подземная	1984	0,076	0,070	84	МВМ	
438-439	подземная	1984	0,076	0,070	70	МВМ	
624-626	подземная	1984	0,076	0,070	20	МВМ	
405-404	подземная	1984	0,159	0,150	36	МВМ	
404-403	подземная	1984	0,159	0,150	10	МВМ	
403-402	подземная	1974	0,159	0,150	12	МВМ	
401-22	подземная	2012	0,219	0,200	28	ППУ	
408-410	подземная	1974	0,159	0,150	32	МВМ	
410-415	подземная	1974	0,159	0,150	34	МВМ	
415-416	подземная	1974	0,159	0,150	38	МВМ	
416-417	подземная	1974	0,159	0,150	60	МВМ	

417-418	подземная	1974	0,159	0,150	30	МВМ	
418-419	подземная	1974	0,159	0,150	24	МВМ	
419-420	подземная	1974	0,108	0,100	40	МВМ	
420-421	подземная	1974	0,108	0,100	50	МВМ	
421-422	подземная	1974	0,108	0,100	24	МВМ	
422-423	подземная	1974	0,108	0,100	34	МВМ	
508-507	подземная	1974	0,159	0,150	34	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
508-509	подземная	1974	0,159	0,150	40	МВМ	
509-510	подземная	1974	0,159	0,150	64	МВМ	
510-511	подземная	1974	0,159	0,150	52	МВМ	
405-406	подземная	1974	0,076	0,070	40	МВМ	
415-414	подземная	1974	0,076	0,070	40	МВМ	
417-417а	подземная	1974	0,057	0,050	36	МВМ	
419-517	подземная	1974	0,108	1,100	30	МВМ	
517-516	подземная	1974	0,159	0,150	32	МВМ	
516-515	подземная	1974	0,159	0,150	28	МВМ	
515-514	подземная	1974	0,159	0,150	40	МВМ	
514-511	подземная	1974	0,159	0,150	30	МВМ	
511-513	подземная	1974	0,057	0,05	38	МВМ	

511-518	подземная	1980	0,108	0,100	30	МВМ	
518-519	подземная	1980	0,108	0,100	28	МВМ	
519-520	подземная	1980	0,108	0,100	26	МВМ	
22-23	подземная	1980	0,159	0,150	28	МВМ	
22-21	подземная	1980	0,219	0,200	82	МВМ	
21-20	подземная	1980	0,219	0,200	16	МВМ	
20-19	подземная	1980	0,219	0,200	54	МВМ	
19-18	подземная	1980	0,219	0,200	32	МВМ	
18-16	подземная	1980	0,219	0,200	34	МВМ	
16-15	подземная	1980	0,219	0,200	32	МВМ	
15-14	подземная	1980	0,219	0,200	20	МВМ	
14-13	подземная	1980	0,219	0,200	60	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
13-12	подземная	1980	0,219	0,200	44	МВМ	
12-11	подземная	2010	0,108	0,100	84	ППУ	
кот.-I	подземная	1980	0,219	0,200	11	МВМ	
01-25	подземная	1980	0,159	0,150	36	МВМ	
25-24	подземная	1980	0,159	0,150	30	МВМ	
24-23	подземная	1980	0,159	0,150	80	МВМ	
15-501	подземная	1980	0,159	0,150	66	МВМ	



501-502	подземная	1980	0,159	0,150	38	МВМ	
502-504	подземная	1980	0,159	0,150	28	МВМ	
504-505	подземная	1980	0,159	0,150	40	МВМ	
505-506	подземная	1980	0,159	0,150	22	МВМ	
506-507	подземная	1980	0,159	0,150	26	МВМ	
120-318	подземная	1980	0,089	0,08	120	МВМ	
13-309	подземная	1980	0,108	0,100	48	МВМ	
309-310	подземная	1980	0,108	0,1	28	МВМ	
10-11	подземная	1980	0,133	0,125	50	МВМ	
11-301	подземная	2010	0,133	0,125	50	ППУ	
301-302	подземная	2011	0,133	0,125	46	ППУ	
302-303	подземная	2011	0,159	0,150	44	ПГУ	
303-304	подземная	2011	0,159	0,150	44	ППУ	
304-306	подземная	2011	0,159	0,150	18	ППУ	
304-305	подземная	1980	0,076	0,070	22	МВМ	
306-307	подземная	2011	0,159	0,150	78	ППУ	
307-308	подземная	2012	0,159	0,150	116	ППУ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
13-314	подземная	1980	0,159	0,150	28	МВМ	
433-430	подземная	1980	0,108	0,100	68	МВМ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

430-429	подземная	1980	0,108	0,100	22	МВМ	
429-429а	подземная	1980	0,108	0,100	16	МВМ	
429а-424	подземная	1980	0,108	0,100	48	МВМ	
424-425	подземная	1980	0,108	0,100	68	МВМ	
18-536	подземная	1980	0,057	0,050	20	МВМ	
536-537	подземная	1980	0,108	0,100	22	МВМ	
537-538	подземная	1980	0,057	0,050	30	МВМ	
538-539	подземная	1980	0,057	0,050	29	МВМ	
23-436	подземная	1980	0,159	0,150	90	МВМ	
436-437	подземная	1980	0,133	0,125	50	МВМ	
437-438	подземная	1980	0,133	0,125	76	МВМ	
612-616	подземная	1980	0,038	0,032	36	МВМ	
612-613	подземная	1980	0,159	0,150	22	МВМ	
611-612	подземная	1980	0,159	0,150	54	МВМ	
610-611	подземная	1980	0,159	0,150	44	МВМ	
609-610	подземная	1980	0,108	0,100	52	МВМ	
603-609	подземная	1980	0,108	0,100	32	МВМ	
606-607	подземная	2014	0,057	0,100	34	ПГУ	
605-606	подземная	2014	0,057	0,100	70	ПГУ	
624-628	подземная	2009	0,089	0,080	52	ПГУ	
628-629	подземная	1980	0,089	0,080	30	МВМ	
629-632	подземная	1980	0,089	0,080	20	МВМ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
632-633	подземная	1980	0,089	0,080	14	МВМ	
633-634	подземная	1980	0,089	0,080	28	МВМ	
634-635	подземная	1980	0,089	0,080	26	МВМ	
635-636	подземная	1980	0,089	0,080	30	МВМ	
636-637	подземная	1980	0,076	0,070	10	МВМ	
637-638	подземная	1980	0,076	0,070	30	МВМ	
638-639	подземная	1980	0,076	0,070	20	МВМ	
621-624	подземная	1980	0,076	0,070	80	МВМ	
621-622	подземная	1980	0,108	0,100	20	МВМ	
621-623	подземная	1980	0,057	0,050	10	МВМ	
619-621	подземная	1980	0,159	0,150	120	МВМ	
620-611	подземная	1980	0,159	0,150	40	МВМ	
619-620	подземная	1980	0,159	0,150	30	МВМ	
618-619	подземная	1980	0,159	0,150	36	МВМ	
436-618	подземная	1980	0,159	0,150	62	МВМ	
314-315	подземная	1980	0,219	0,150	40	МВМ	
314-316	подземная	1980	0,057	0,050	20	МВМ	
316-317	подземная	1980	0,057	0,050	18	МВМ	
317-318	подземная	1980	0,057	0,050	30	МВМ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

318-319	подземная	1980	0,057	0,050	40	МВМ	
315-10	подземная	1980	0,159	0,150	108	МВМ	
10-09	подземная	1980	0,159	0,150	60	МВМ	
25-602	подземная	2014	0,089	0,150	34	ППУ	
436-435	подземная	1980	0,108	0,100	12	МВМ	

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
435-435а	подземная	1980	0,108	0,100	32	МВМ	
435а-434а	подземная	1980	0,108	0,100	114	МВМ	
435а-433	подземная	1980	0,108	0,100	1 12	МВМ	
433-434	подземная	1980	0,076	0,070	116	МВМ	
436а-436	подземная	1980	0,108	0,100	44	МВМ	
б.н-436а	подземная	1980	0,108	0,100	48	МВМ	
401-6.н	подземная	1980	0,108	0,100	44	МВМ	
442-449	подземная	1980	0,076	0,070	50	МВМ	
449-450	подземная	1980	0,076	0,070	30	МВМ	
441-442	подземная	1980	0,159	0,150	36	МВМ	
22-441	подземная	1980	0,159	0,150	44	МВМ	
443-442	подземная	1980	0,159	0,150	40	МВМ	
444-443	подземная	1980	0,159	0,150	136	МВМ	
534-6.н	подземная	1980	0,133	0,125	24	МВМ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

б.н-5216	подземная	1980	0,076	0,070	60	МВМ	
36-37	подземная	1985	0,089	0,080	24	МВМ	
37-38	надземная	1985	0,089	0,080	98	МВМ	
38-39	надземная	1985	0,089	0,080	30	МВМ	
39-40	надземная	1985	0,089	0,080	34	МВМ	
40-41а	надземная	1985	0,089	0,080	22	МВМ	
41а-42	надземная	1985	0,089	0,080	64	МВМ	
4-101	подземная	2011	0,108	0,100	236	ППУ	
101-102	подземная	1985	0,108	0,100	128	МВМ	
102-106	подземная	1985	0,108	0,100	36	МВМ	
Участок тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Изоляция	Глубина залегания, м
211-212	подземная	1984	0,038	0,032	12	МВМ	
211-213	подземная	1984	0,159	0,150	24	МВМ	
213-215	подземная	1984	0,159	0,150	20	МВМ	
215-216	подземная	1984	0,159	0,150	58	МВМ	
216-218	подземная	2017	0,108	0,100	38	ППУ	
218-219	подземная	2017	0,108	0,100	14	ППУ	
219-220	подземная	2017	0,108	0,100	34	ППУ	
220-221	подземная	2017	0,108	0,100	16	ППУ	
221-222	подземная	2017	0,108	0,100	14	ППУ	
106-107	подземная	1984	0,108	0,100	24	МВМ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

107-108	подземная	1984	0,108	0,100	15	МВМ	
108-109	подземная	1984	0,108	0,100	15	МВМ	
109-110	подземная	1984	0,108	0,100	17	МВМ	
110-111	подземная	1984	0,108	0,100	36	МВМ	
111-113	подземная	1984	0,108	0,100	36	МВМ	
113-114	подземная	1984	0,108	0,100	36	МВМ	
114-115	подземная	1977	0,108	0,100	58	МВМ	
115-116	подземная	1977	0,108	0,100	14	МВМ	

**Таблица 31** Врезки отопления и ГВС от тепловых камер котельной №1 пгт. Ола

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
Врезки отопления от центральной системы к жилым домам					
пл.Ленина 2 -тк 501	подземная	0,045	0,040	20	МВМ
ул.Ленина 33а - тк 128	подземная	0,057	0,050	6	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
ул.Ленина 39 - тк 527	подземная	0,057	0,050	24	МВМ
ул.Ленина 42 - тк 116	подземная	0,038	0,032	40	МВМ
ул.Ленина 45 - тк 312	подземная	0,089	0,080	4	МВМ
ул.Ленина 45 - тк 312	подземная	0,089	0,080	4	МВМ
ул.Ленина 46а - тк 121	подземная	0,057	0,050	70	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



ул. Лен и на 466 - тк 319	подземная	0,089	0,080	24	МВМ
ул.Ленина 47 -тк 311	подземная	0,089	0,080	10	МВМ
ул.Ленина 47 -тк 312	подземная	0,108	0,100	10	МВМ
ул.Ленина 49 -тк 310	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул.Ленина 49 -тк 309	подземная	0,089	0,080	8	МВМ
ул.Ленина 49 -тк 13а	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул.Ленина 50 -тк 316	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул.Ленина 69 -тк 305	подземная	0,089	0,080	30	МВМ
ул.Ленина 71 - тк 306	подземная	0,108	0,100	8	МВМ
ул.Ленина 73 - тк 307	подземная	0,089	0,080	50	МВМ
ул. Лесная 2 - тк 01	подземная	0,057	0,050	4	МВМ
ул. Лесная 3а - тк 210	подземная	0,108	0,100	30	МВМ
ул. Лесная 7а - тк 211	подземная	0,108	0,100	46	МВМ
ул. Лесная 12 - тк 218	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Лесная 18 - тк 222	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Лесная 23 - тк 219	подземная	0,057	0,050	14	МВМ
пер. Коммунальный 3 - тк 5а	подземная	0,038	0,032	42	МВМ
пер. Коммунальный 5 - тк 5	подземная	0,057	0,050	4	МВМ
пер. Октябрьский 3 - тк 139	подземная	0,045	0,040	24	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
-----------------------	---------------	---------------------	-----------------------	--------------------------------------------------	--------------

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

пер. Октябрьский 8 - тк 130	подземная	0,057	0,050	40	МВМ
пер. Ольский 2 - тк 618	подземная	0,108	0,100	10	МВМ
ул. Школьная 4 - тк 507	подземная	0,038	0,032	14	МВМ
ул. Школьная 7 - тк 536	подземная	0,033	0,025	14	МВМ
ул. Школьная 8 - тк 502	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
ул. Школьная 14 - тк 14	подземная	0,089	0,080	20	МВМ
ул. Кирова 1а - тк 626	подземная	0,089	0,080	8	МВМ
ул. Кирова 3 - тк 632а	подземная	0,108	0,100	60	МВМ
ул. Кирова 3 - тк 622	подземная	0,089	0,080	60	МВМ
ул. Кирова 3а - тк 438	подземная	0,133	0,125	60	МВМ
ул. Кирова 36 - тк 619	подземная	0,089	0,080	26	МВМ
ул. Кирова 10а -тк 629	подземная	0,057	0,050	50	МВМ
ул. Кирова 18 - тк 638	подземная	0,057	0,050	22	МВМ
ул. Кооперативная 2 - тк 103	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Кооперативная 4 - тк 104	подземная	0,057	0,050	56	МВМ
ул. Кооперативная 6 - тк 101	подземная	0,089	0,080	10	МВМ
ул. Кооперативная 8 - тк 101	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
ул. Каширина 6 - тк 402	подземная	0,089	0,080	30	МВМ
ул. Каширина 6 - тк 402	подземная	0,089	0,080	24	МВМ
ул. Каширина 8 - тк 18	подземная	0,089	0,080	22	МВМ
ул. Каширина 10 - тк 540	подземная	0,108	0,100	10	МВМ
ул. Каширина 11 - тк 441	подземная	0,089	0,080	6	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Каширина 12/51 - тк 12	подземная	0,089	0,080	30	МВМ
ул. Октябрьская 1 - тк 516	подземная	0,089	0,080	6	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
ул. Октябрьская 1 - тк 517	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Октябрьская 2 - тк 410	подземная	0,089	0,080	8	ППУ
ул. Октябрьская 2 - тк 411	подземная	0,089	0,080	8	ППУ
ул. Октябрьская 2 - тк 416	подземная	0,089	0,080	8	ППУ
ул. Октябрьская 2а - тк 417	подземная	0,108	0,100	12	МВМ
ул. Октябрьская 2Б - тк 418	подземная	0,108	0,100	16	МВМ
ул. Октябрьская 3 - тк 420	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Октябрьская 4 - тк 404	подземная	0,089	0,080	8	ППУ
ул. Октябрьская 4 - тк 405	подземная	0,108	0,100	8	ППУ
ул. Октябрьская 5 - тк 421	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Октябрьская 5 - тк 422	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Октябрьская 5 - тк 423	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Октябрьская 5а - тк 434	подземная	0,108	0,100	60	МВМ
ул. Октябрьская 6 - тк 402	подземная	0,089	0,080	8	МВМ
ул. Октябрьская 7 - тк 434	подземная	0,089	0,080	10	МВМ
ул. Октябрьская 7а - тк 434	подземная	0,089	0,080	10	МВМ
ул. Октябрьская 8 - тк 436	подземная	0,108	0,100	6	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Октябрьская 10 - тк 438	подземная	0,108	0,100	6	МВМ
ул. Октябрьская 18 - тк 439	подземная	0,108	0,100	34	МВМ
ул. Советская 23а - тк 523	подземная	0,057	0,050	30	МВМ
ул. Советская 25а - тк 522	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Советская 27 - тк 521	подземная	0,057	0,050	80	МВМ
ул. Советская 29 - тк 518	подземная	0,089	0,080	8	МВМ
ул. Советская 29 - тк 519	подземная	0,089	0,080	8	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
ул. Советская 29а - тк 520	подземная	0,159	0,150	24	МВМ
ул. Советская 296 тк 515	подземная	0,089	0,080	4	МВМ
ул. Советская 34 тк 532	подземная	0,089	0,080	8	МВМ
ул. Советская 36 - тк 531	подземная	0,089	0,080	12	МВМ
ул. Советская 37 - тк 415	подземная	0,108	0,100	50	МВМ
ул. Советская 41 - тк 405	подземная	0,089	0,080	30	МВМ
ул. Советская 43 - тк 20	подземная	0,108	0,100	10	МВМ
ул. Советская 47- тк 443	подземная	0,108	0,100	4	МВМ
ул. Советская 48 - тк 539	подземная	0,045	0,040	6	МВМ
ул. Советская 50 - тк 19	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Советская 52 - тк 536	подземная	0,045	0,040	10	МВМ
ул. Советская 53 - тк 444	подземная	0,089	0,080	6	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Советская 55 - тк 445	подземная	0,089	0,080	6	МВМ
ул. Советская 58 - тк 535	подземная	0,057	0,050	64	МВМ
ул. Советская 64 - тк 447	подземная	0,108	0,100	12	МВМ
ул. Советская 64а два ввода - тк 308	подземная	0,089	0,080	12	ППУ
ул. Мелиораторов 2 - тк 425	подземная	0,108	0,100	30	МВМ
ул. Мелиораторов 2а - тк 425	подземная	0,089	0,080	16	МВМ
ул. Мелиораторов 4 - тк 429	подземная	0,089	0,080	20	МВМ
ул. Мелиораторов 6 - тк 430	подземная	0,089	0,080	14	ППУ
ул. Партизанская 14 - тк 138	подземная	0,089	0,080	24	МВМ
ул. Мичурина 10 - тк 607	подземная	0,089	0,080	20	МВМ
пер.Мичурина 11а - тк 607	подземная	0,057	0,050	32	ППУ
ул. Октябрьская 2Б - тк 418	подземная	0,108	0,100	16	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
Врезки ГВС к жилым домам					
пл.Ленина 2 -тк 501	подземная	0,038	0,032	20	МВМ
пл.Леиина 33а - тк 128	подземная	0,038	0,032	6	МВМ
пл.Ленина 39 - тк 527	подземная	0,038	0,032	24	МВМ
пл.Леиина 42 - тк 116	подземная	0,026	0,020	40	МВМ
пл.Ленина 45 - тк 312	подземная	0,057	0,050	4	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

пл.Леина 45 - тк 312	подземная	0,057	0,050	4	МВМ
пл.Ленина 46а - тк 121	подземная	0,057	0,050	70	МВМ
пл.Леина 46б - тк 319	подземная	0,057	0,050	24	МВМ
пл.Леина 47 -тк 311	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
пл.Леина 47 -тк 312	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
пл.Леина 49 -тк 310	подземная	0,045	0,040	8	МВМ
пл.Ленина 49 -тк 309	подземная	0,045	0,040	8	МВМ
пл.Леина 49 -тк 13а	подземная	0,045	0,040	8	ППУ
пл.Ленина 50 -тк 316	подземная	0,038	0,032	6	МВМ
пл.Леина 69 -тк 305	подземная	0,057	0,050	30	МВМ
пл.Ленина 71 - тк 306	подземная	0,045	0,040	8	МВМ
пл.Ленина 73 - тк 307	подземная	0,057	0,050	50	МВМ
ул. Лесная 2 - тк 201	подземная	0,026	0,020	4	МВМ
ул. Лесная 3а - тк 210	подземная	0,057	0,050	30	МВМ
ул. Лесная 7а - тк 211	подземная	0,057	0,050	46	МВМ
ул. Лесная 12 - тк 218	подземная	0,026	0,020	8	МВМ
ул. Лесная 18 - тк 222	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Лесная 23 - тк 219	подземная	0,057	0,050	14	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
пер. Коммунальный 3 - тк 5а	подземная	0,026	0,020	42	МВМ
пер. Коммунальный 5 - тк 5	подземная	0,038	0,032	4	МВМ
пер Октябрьский 3-тк 139	подземная	0,026	0,020	24	МВМ
пер. Октябрьский 8 - тк 130	подземная	0,038	0,032	40	МВМ
пер. Ольский 2 - тк 618	подземная	0,108	0,1	10	МВМ
ул. Школьная 4 - тк 507	подземная	0,026	0,020	14	МВМ
ул. Школьная 7 - тк 536	подземная	0,026	0,020	14	МВМ
ул. Школьная 8 - тк 502	подземная	0,038	0,032	10	МВМ
ул. Школьная 14 - тк 14	подземная	0,057	0,050	20	МВМ
ул. Кирова 1а - тк 626	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Кирова 3 - тк 632а	подземная	0,057	0,050	60	МВМ
ул. Кирова 3 - тк 622	подземная	0,057	0,050	60	МВМ
ул. Кирова 3а - тк 438	подземная	0,057	0,050	60	МВМ
ул. Кирова 36 - тк 619	подземная	0,057	0,050	26	МВМ
ул. Кирова 10а -тк 629	подземная	0,026	0,020	50	МВМ
ул. Кирова 18 - тк 638	подземная	0,045	0,040	22	МВМ
ул. Кооперативная 2 - тк 103	подземная	0,045	0,040	6	МВМ
ул. Кооперативная 4 - тк 104	подземная	0,038	0,032	56	МВМ
ул. Кооперативная 6 - тк 101	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
ул. Кооперативная 8 - тк 101	подземная	0,057	0,050	10	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Каширина 6 - тк 402	подземная	0,057	0,050	30	МВМ
ул. Каширина 6 - тк 402	подземная	0,057	0,050	24	МВМ
ул. Каширина 8 - тк 18	подземная	0,057	0,050	22	МВМ
ул. Каширина 10 - тк 540	подземная	0,057	0,050	10	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
ул. Каширина 11 - тк 441	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Каширина 12/51 - тк 12	подземная	0,057	0,050	30	ППУ
ул. Октябрьская 1 - тк 516	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 1 - тк 517	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 2 - тк 410	подземная	0,057	0,050	8	ППУ
ул. Октябрьская 2 - тк 411	подземная	0,057	0,050	8	ППУ
ул. Октябрьская 2 - тк 416	подземная	0,057	0,050	8	ППУ
ул. Октябрьская 2а - тк 417	подземная	0,057	0,050	12	МВМ
ул. Октябрьская 2Б - тк 418	подземная	0,057	0,050	16	МВМ
ул. Октябрьская 3 - тк 4 20	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 4 - тк 404	подземная	0,057	0,050	8	ППУ
ул. Октябрьская 4 - тк 405	подземная	0,057	0,050	8	ППУ
ул. Октябрьская 5 - тк 421	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 5 - тк 422	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 5 - тк 423	подземная	0,057	0,050	6	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Октябрьская 5а - тк 434	подземная	0,057	0,050	60	МВМ
ул. Октябрьская 6 - тк 402	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Октябрьская 7 - тк 434	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
ул. Октябрьская 7а - тк 434	подземная	0,057	0,050	10	МВМ
ул. Октябрьская 8 - тк 436	подземная	0,108	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 10 - тк 438	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Октябрьская 18 - тк 439	подземная	0,065	0,050	34	МВМ
ул. Советская 23а - тк 523	подземная	0,045	0,040	30	МВМ
ул. Советская 25а - тк 522	подземная	0,057	0,050	8	МВМ

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
ул. Советская 27 - тк 521	подземная	0,045	0,040	80	МВМ
ул. Советская 29 - тк 518	подземная	0,045	0,040	8	МВМ
ул. Советская 29 - тк 519	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Советская 29а - тк 520	подземная	0,089	0,080	24	МВМ
ул. Советская 29б - тк 515	подземная	0,045	0,040	4	МВМ
ул. Советская 34 - тк 532	подземная	0,057	0,050	8	МВМ
ул. Советская 36 - тк 531	подземная	0,057	0,050	12	МВМ
ул. Советская 37 - тк 415	подземная	0,108	0,100	50	МВМ
ул. Советская 41 - тк 405	подземная	0,057	0,050	30	МВМ
ул. Советская 43 - тк 20	подземная	0,089	0,080	10	МВМ

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Советская 47 - тк 443	подземная	0,089	0,080	4	МВМ
ул. Советская 48 - тк 539	подземная	0,026	0,020	6	МВМ
ул. Советская 50 - тк 19	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Советская 52 - тк 536	подземная	0,026	0,020	10	МВМ
ул. Советская 53 - тк 444	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Советская 55 - тк 445	подземная	0,057	0,050	6	МВМ
ул. Советская 58 - тк 535	подземная	0,057	0,050	64	МВМ
ул. Советская 64 - тк 447	подземная	0,057	0,050	12	МВМ
ул. Советская 64а два ввода - тк 308	подземная	0,057	0,050	12	ППУ
ул. Мелиораторов 2 - тк 425	подземная	0,057	0,050	30	МВМ
ул. Мелиораторов 2а - тк 425	подземная	0,057	0,050	16	МВМ
ул. Мелиораторов 4 - тк 429	подземная	0,057	0,050	20	МВМ
ул. Мелиораторов 6 - тк 430	подземная	0,057	0,050	14	ППУ
ул. Партизанская 14 - тк 138	подземная	0,057	0,05	24	МВМ
Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Тип изоляции
ул. Мичурина 10 - тк 607	подземная	0,057	0,05	20	МВМ

**Таблица 32** Параметры тепловых сетей котельной п. Армань

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания, м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Тепловые сети отопления						
Ц.к 3700-3701	0,273	36	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3701-3702	0,273	52	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3702-3703	0,273	34	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3703-3705	0,273	114	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3705-3706	0,273	30	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3706-3707	0,273	34	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3707-3709	0,273	78	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3709-3710	0,273	2	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3710-3710 а	0,076	120	0,8	подз.,канальная	ППУ	1959-1990
3710-3711	0,273	44	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3711-3723 б	0,076	70	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3723 б-3723 а	0,076	54	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3723 а - 3723	0,076	30	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3711-3712	0,273	12	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3712 - 3713	0,273	48	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3713-3714	0,273	60	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3714-3715	0,273	40	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3715-3717	0,273	28	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3717-3718	0,273	26	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
3718-3719	0,219	40	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3719-3720	0,219	40	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3720-3721	0,219	22	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3721-3805	0,219	44	0,8	подз.,канальная	стд	
3718-3724	0,219	16	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3724-3725	0,219	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3725-3726	0,219	16	0,8	подз.,канальная	стд	
3726-3727	0,219	12	0,8	подз.,канальная	стд	
3727-3763	0,219	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3763-3762	0,219	34	0,8	подз.,канальная	стд	
3762-3761	0,219	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3761-3728	0,219	42	0,8	подз.,канальная	стд	
3728-3728 а	0,114	100	0,8	подз.,канальная	стд	
3728 а - 3730	0,114	66	0,8	подз.,канальная	стд	
3730-3729	0,159	40	0,8	подз.,канальная	стд	
3736-3737	0,108	8	0,8	подз.,канальная	стд	
3729-3743	0,108	100	0,8	подз.,канальная	стд	
3743-3742	0,108	40	0,8	подз.,канальная	стд	
3742-3765	0,108	116	0,8	подз.,канальная	стд	
3765-3767	0,108	10	0,8	надз.,канальная	стд	
3767-3768	0,108	60	0,8	подз.,канальная	стд	
3768-3736	0,108	40	0,8	подз.,канальная	стд	
3743-3745	0,108	24	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



3730-3758	0,076	179	0,8	подз.,канальная	стд	
-----------	-------	-----	-----	-----------------	-----	--

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
3758 - 3757	0,076	12	0,8	подз.,канальная	стд	
3759-3757	0,076	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3730-3731	0,108	50	0,8	подз.,канальная	стд	
3731-3754	0,089	76	0,8	подз.,канальная	стд	
3754-3755	0,076	4	0,8	подз.,канальная	стд	
3755-3760	0,076	95	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3805-3804	0,159	616	0,8	надз.,канальная	стд	
3804-3783	0,159	150	0,8	подз.,канальная	стд	
3783-3800	0,108	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3800-3802	0,057	24	0,8	подз.,канальная	стд	
3800-3803	0,076	27	0,8	подз.,канальная	стд	
3783-3784	0,159	14	0,8	надз.,канальная	стд	
3784-3785	0,108	11	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3785-3786	0,108	38	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3786-3787	0,108	30	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3787-3788	0,108	28	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3788-3799	0,076	44	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3788-3789	0,108	33	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3789-3790	0,108	46	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3790-3791 а	0,108	42	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3791 а -3791	0,108	41	0,8	подз.,канальная	стд	
3791а - 3798	0,108	35	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3798-3797	0,108	50	0,8	надз.,канальная	ППУ	
3797-3796	0,108	50	0,8	надз.,канальная	ППУ	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
3796-3795	0,108	83	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3784-3780	0,114	22	0,8	подз.,канальная	стд	
3780-3781	0,057	24	0,8	подз.,канальная	стд	
3780-3779	0,114	13	0,8	подз.,канальная	стд	
3779-3778	0,114	64	0,8	подз.,канальная	стд	
3778-3771	0,076	30	0,8	надз.,канальная	стд	
3771-3770	0,057	56	0,8	подз.,канальная	стд	
3778-3772	0,108	24	0,8	подз.,канальная	стд	
3772-3772/2	0,108	19	0,8	подз.,канальная	стд	
	0,089	41	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3772/2-3773	0,108	60	0,8	подз.,канальная	стд	
3773-3774	0,108	55	0,8	подз.,канальная	стд	
3744-3775	0,108	32	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3775-3776	0,108	48	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 22 - тк 3710 а	0,076	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 20 - тк 3723 б	0,089	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 18 - тк 3723 а	0,076	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 14 а - тк 3723	0,076	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 16 - тк 3713	0,089	24	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 19 - тк 3713	0,057	31,5	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ул.Гагарина 21 - тк 3713	0,057	21	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ул.Гагарина 14 - тк 3714	0,076	24	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 17 - тк 3714	0,057	4	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 15 - тк 3715	0,057	4	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул.Гагарина 13 - тк 3717	0,057	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 11 - тк 3724	0,057	2	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Революции 6 - тк 3765 а	0,076	7,5	0,8	подз.,канальная	стд	
ул. Набережная 4 а - тк 3737	0,04	3	0,8	подз.,канальная	стд	
ул. Набережная 4 - тк 3736	0,057	49	0,8	подз.,канальная	стд	
ул. Набережная 4 - ул.Набережная 3	0,057	23	0,8	подз.,канальная	стд	
ул. Набережная 3 - ул.Набережная 2	0,057	12	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Революции 10 - тк 3743	0,032	9	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул.Революции 10а - тк 3742	0,032	7,6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Революции 19 - тк 3744	0,032	46	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Революции 4 - тк 3765	0,108	18	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Революции 23 - тк 3769	0,032	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Революции 29 - тк 3745	0,057	82	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Вастьянова 21 - тк 3757	0,032	29	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Маяковского 6 - тк 3757	0,032	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Вастьянова 23 - тк 3759	0,032	35	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Вастьянова 8 а - тк 3758	0,032	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Вастьянова 10 - тк 3754	0,057	56	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Вастьянова 29 - тк 3728 а	0,032	28	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 10- тк 3800	0,057	22	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Ленина 12 - тк 3802	0,057	4	0,8	подз.,канальная	стд	
п. Охотский 7 - тк 3803	0,057	26	0,8	подз.,канальная	стд	
п. Охотский 9 - тк 3803	0,076	38	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 7- тк 3787	0,045	6	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул.Ленина 6- тк 3788	0,045	23	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 5 - тк 3788	0,045	8	0,8	подз.,канальная	стд	
п.Охотский 3 - тк 3799	0,045	40	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

п.Охотский 5 - тк 3799	0,057	14	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 3 - тк 3789	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 4 - тк 3789	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 1 - тк 3790	0,057	50	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 2 - тк 3790	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Советская 9- тк 3791	0,057	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Советская 1- тк 3794	0,057	52	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Советская 7 - тк 3798	0,04	27	0,8	подз.,канальная	стд	
п.Охотский 8 - тк 3799	0,057	60	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Советская 3 - тк 3796	0,032	23	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 11 - тк 3781	0,057	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 7 - тк 3771	0,032	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 8 - тк 3771	0,032	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 9 - тк 3770	0,04	20	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Строителей 10 - тк 3770	0,032	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 5 - тк 3772	0,04	20	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Строителей 6 - тк 3772	0,057	10	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 3 - тк 3773	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 1 - тк 3774	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 2 - тк 3774	0,04	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 2 б - тк 3776	0,057	48	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Врезки отопления от центральной системы к предприятиям подача.						
ТК 3772/2 - до надземной	0,108	15	0,8	подз.,канальная	стд	
от надземной - до угла	0,108	93	0,8	надз.,канальная	стд	
от угла до тк 2	0,108	20	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 2 до котельной В/Ч	0,108	22	0,8	подз.,канальная	стд	
котельная В/Ч- казарма	0,076	8	0,8	подз.,канальная	стд	
Казарма-общежитие	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
котельная В/Ч- гараж,баня	0,057	40	0,8	подз.,канальная	стд	
спутник на насосную	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3755 -Центр досуга ул.Свердлова 13	0,057	7	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3707 -ППЧ	0,057	60	0,8	подз.,канальная	стд	
3761- школа	0,076	100	0,8	подз.,канальная	стд	
3745- музыкальная школа	0,049	18,5	0,8	надз.,канальная	стд	
3721- д/с "Пушинка"	0,089	88	0,8	подз.,канальная	стд	
прачечная	0,057	29	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3754 - администрация ул.Свердлова 15	0,076	28	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3719 - ТСЖ "Арманское " ул.Гагарина 12	0,057	3	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3720 - м-н "Иверия"	0,032	38	0,8	подз.,канальная	стд	
МУСХП "Новая Арань"			0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



тк 3700 - тк 3701	0,159	44	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3701 - тк 3	0,057	188	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3 - тк 4	0,089	20	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 4 - тк 5	0,159	36	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
тк 5 - колбасный цех	0,076	23	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3- коровник №2	0,048	6	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 7 - весовая	0,057	4	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 8- склад ГСМ	0,025	2	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 8 - станция водозабора №1	0,057	184	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 7- тк 8	0,057	150	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3700- тк 8	0,057	8	0,8	подз.,канальная	стд	
тк 3703 - гараж ( спутник)	0,076	56	0,8	подз.,канальная	стд	
Сети водоснабжения ГВС						
Ц.К 3700-3701	0,133	36	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3701-3702	0,133	52	0,8	подз.,канальная	стд	
3702-3703	0,133	34	0,8	подз.,канальная	стд	
3703-3705	0,133	114	0,8	подз.,канальная	стд	
3705-3706	0,133	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3706-3707	0,133	34	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3707-3709	0,133	78	0,8	подз.,канальная	стд	
3709-3710	0,133	2	0,8	подз.,канальная	стд	
3710-3710 а	0,076	120	0,8	подз.,канальная	стд	
3710-3711	0,133	44	0,8	подз.,канальная	стд	
3711-3723 б	0,57	70	0,8	подз.,канальная	стд	
3723 б-3723 а	0,057	54	0,8	подз.,канальная	стд	
3723 а - 3723	0,057	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3711-3712	0,133	12	0,8	подз.,канальная	стд	
3712 - 3713	0,133	48	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
3713-3714	0,133	60	0,8	подз.,канальная	стд	
3714-3715	0,133	40	0,8	подз.,канальная	стд	
3715-3717	0,133	28	0,8	подз.,канальная	стд	
3717-3718	0,133	26	0,8	подз.,канальная	стд	
3718-3719	0,089	40	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3719-3720	0,089	40	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3720-3721	0,089	22	0,8	подз.,канальная	стд	
3721-3805	0,089	44	0,8	подз.,канальная	стд	
3718-3724	0,089	16	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3724-3725	0,089	30	0,8	подз.,канальная	ППУ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3725-3726	0,089	16	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3726-3727	0,089	12	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3727-3763	0,089	30	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3763-3762	0,089	18	0,8	подз.,канальная	ППУ	
	0,076	16	1,8	подз.,канальная	ППУ	
3762-3761	0,076	30	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3761-3728	0,108	42	0,8	подз.,канальная	стд	
3805-3804	0,089	616	0,8	надз.,канальная	стд	
3804-3783	0,159	150	0,8	подз.,канальная	стд	
3783-3800	0,108	30	0,8	подз.,канальная	стд	
3800-3802	0,057	24	0,8	подз.,канальная	стд	
3800-3803	0,076	27	0,8	подз.,канальная	стд	
3783-3784	0,089	14	0,8	надз.,канальная	стд	
3784-3785	0,108	11	0,8	подз.,канальная	ППУ	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
3785-3786	0,108	38	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3786-3787	0,057	30	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3787-3788	0,108	28	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3788-3799	0,057	44	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3788-3789	0,108	33	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3789-3790	0,108	46	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3790-3791 а	0,089	42	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3791 а-3791	0,108	41	0,8	подз.,канальная	стд	
3791 а -3798	0,108	35	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3798-3797	0,108	50	0,8	надз.,канальная	ППУ	
3797-3796	0,108	50	0,8	надз.,канальная	ППУ	
3796-3795	0,089	83	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3784-3780	0,076	22	0,8	подз.,канальная	стд	
3780-3781	0,057	24	0,8	подз.,канальная	стд	
3780-3779	0,076	13	0,8	подз.,канальная	стд	
3779-3778	0,076	64	0,8	подз.,канальная	стд	
3778-3771	0,057	30	0,8	надз.,канальная	стд	
3771-3770	0,057	56	0,08	подз.,канальная	стд	
3778-3772	0,108	24	0,8	подз.,канальная	стд	
3772-3772/2	0,108	19	0,8	подз.,канальная	стд	
	0,076	41	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3772/2-3773	0,089	46	0,8	подз.,канальная	ППУ	
	0,108	14	0,8	подз.,канальная	стд	
3773-3774	0,108	55	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
-----------------------------	----------------------	--------------------------------------------------	----------------------	---------------	----------	--------------------

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3744-3775	0,108	32	0,8	подз.,канальная	стд	
3775-3776	0,108	48	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 22 - тк 3710 а	0,038	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 20 - тк 3723 б	0,04	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 18 - тк 3723 а	0,04	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 14 а - тк 3723	0,057	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 16 - тк 3713	0,057	24	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 19 - тк 3713	0,038	31,5	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ул.Гагарина 21 - тк 3713	0,038	21	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ул.Гагарина 14 - тк 3714	0,057	24	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 17 - тк 3714	0,038	4	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 15 - тк 3715	0,038	4	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 13 - тк 3717	0,038	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Гагарина 11 - тк 3724	0,038	2	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 10- тк 3800	0,108	22	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 12 - тк 3802	0,057	4	0,8	подз.,канальная	стд	
п. Охотский 7 - тк 3803	0,057	26	0,8	подз.,канальная	стд	
п. Охотский 9 - тк 3803	0,076	38	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 7- тк 3787	0,032	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 6- тк 3788	0,032	23	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 5 - тк 3788	0,032	8	0,8	подз.,канальная	стд	
п.Охотский 3 - тк 3799	0,032	40	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

п.Охотский 5 - тк 3799	0,032	14	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 3 - тк 3789	0,032	20	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул.Ленина 4 - тк 3789	0,038	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 1 - тк 3790	0,032	50	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 2 - тк 3790	0,032	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Советская 9- тк 3791	0,057	8	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Советская 1- тк 3794	0,057	52	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Советская 7 - тк 3789	0,032	27	0,8	подз.,канальная	стд	
п.Охотский 8 - тк 3799	0,057	60	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Ленина 11 - тк 3781	0,057	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 7 - тк 3771	0,025	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 8 - тк 3771	0,032	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 9 - тк 3770	0,032	20	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Строителей 10 - тк 3770	0,025	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 5 - тк 3772	0,025	20	0,8	надз.,канальная	стд	
ул.Строителей 6 - тк 3772	0,032	10	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 3 - тк 3773	0,025	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 1 - тк 3774	0,025	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Строителей 2 - тк 3774	0,025	6	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



ул.Строителей 2 б - тк 3776	0,057	48	0,8	подз.,канальная	стд	
Сети водоснабжения ГВС к предприятиям						
тк 3707 -ППЧ	0,057	60	0,8	подз.,канальная	стд	
3761- школа	0,089	100	0,8	подз.,канальная	стд	
ТК 3772/2 - до надземной	0,108	15	0,8	подз.,канальная	стд	
от надземной - до угла	0,108	93	0,8	надз.,канальная	стд	
от угла до тк 2	0,108	20	0,8	подз.,канальная	стд	
Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
тк 2 до котельной В/Ч	0,108	22	0,8	подз.,канальная	стд	
Казарма-общежитие	0,057	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ТК 3721 - Детский сад "Пушинка"	0,063	88	0,8	подз.,канальная	стд	

**Таблица 33** Параметры тепловых сетей котельной п. Радужный

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Тепловые сети						
Ц.к-3900	0,108	32,5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
Ц.к- емкость №1	0,025	5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
емкость №2	0,025	6,5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3900 -3901	0,108	7	0,8	подз.,канальная	ППУ	1959-1990
3901- 3902	0,108	26,5	0,8	подз.,канальная	ППУ	1959-1990
3902 - 3903	0,089	28	0,8	подз.,канальная	ППУ	1959-1990

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

3903- 3903 А	0,089	30,5	0,8	подз.,канальная	ППУ	1959-1990
3903 А - 3904	0,089	23	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3904 - 3905	0,108	50,5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
ул.Юбилейная 1- 3904	0,076	11,5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
ул.Юбилейная 2- 3905	0,076	7	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
Врезки отопления от центральной системы к предприятиям						
Южные сети - 3903	0,076	11,5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
Овощехранилище - Ц.к.	0,025	48	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
Сети горячего водоснабжения						
Ц.к-3900	0,076	32,5	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
3900 -3901	0,076	7	0,8	подз.,канальная	стд	
Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
3901- 3902	0,076	26,5	0,8	подз.,канальная	стд	
3902 - 3903	0,076	28	0,8	подз.,канальная	стд	
3903- 3903 А	0,076	30,5	0,8	подз.,канальная	стд	
3903 А - 3904	0,076	23	0,8	подз.,канальная	ППУ	
3904 - 3905	0,076	50,5	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ул.Юбидейная 1- 3904	0,057	11,5	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ул.Юбидейная 2- 3905	0,057	7	0,8	подз.,канальная	ППУ	
Сети горячего водоснабжения к предприятиям						

Южные сети - 3903	0,025	24	0,8	подз.,канальная	ППУ	
-------------------	-------	----	-----	-----------------	-----	--

**Таблица 33** Параметры тепловых сетей котельной с. Гадля

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Тепловые сети отопления						
Ц.к-5500	0,250	8	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
5500 - 5501	0,250	34	0,8	подз.,канальная	стд	
5501 - 5502	0,250	102	0,8	подз.,канальная	стд	
5500 - 5500 а	0,219	22	0,8	подз.,канальная	стд	
5500 а - ДЭС	0,057	4	0,8	подз.,канальная	стд	
5503 - 5504	0,057	76	0,8	подз.,канальная	стд	
5502 - 5503	0,250	10	0,8	подз.,канальная	стд	
5503 - 5505	0,250	54	0,8	подз.,канальная	стд	
5505-5506	0,089	10	0,8	подз.,канальная	стд	
5505 - 5507	0,108	25	0,8	подз.,канальная	стд	
5507 - 5508	0,089	12	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
5508 - 5509	0,089	12	0,8	подз.,канальная	стд	
5509 - 5510	0,089	12	0,8	подз.,канальная	стд	
5510 - 5511	0,04	24	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

5511 - 5512	0,04	34	0,8	подз.,канальная	стд	
5505 - 5514	0,219	62	0,8	подз.,канальная	стд	
5514- 5515	0,219	68	0,8	подз.,канальная	стд	
5515 - ТК 17	0,108	32	0,8	подз.,канальная	стд	
ТК 17 - ТК 18	0,108	9	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ТК 18 - ТК 19	0,089	17	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ТК 19 - ТК 20	0,089	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ТК 20 - ТК 21	0,089	62	0,8	подз.,канальная	стд	
5514 - 5521	0,159	46	0,8	подз.,канальная	стд	
5521 - 5522	0,159	46	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5522 - 5523	0,159	12	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5523 - 5524	0,057	44	0,8	подз.,канальная	стд	
5523 - 5525	0,159	72	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5525 - 5526	0,057	55	0,8	подз.,канальная	стд	
5525 - 5527	0,159	40	0,8	подз.,канальная	стд	
5527 - 5528	0,159	16	0,8	подз.,канальная	стд	
5528 - 5529	0,159	30	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 12 - тк 5504	0,057	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 13 - тк 5504	0,032	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 7 - тк 5507	0,025	10	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 3 - тк 5511	0,025	8	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания, м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул.Колхозная 1 - тк 5512	0,040	14	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 9 - тк 5506	0,040	12	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 15 - тк 5524	0,032	30	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 17 - тк 5526	0,057	32	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 11- ТК 5503а	0,02	15	0,08	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 4 - тк 5512	0,038	22	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 6 - тк 5511	0,025	24	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 8 - тк 5510	0,032	20	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 18 - тк 5524	0,032	18	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 10 а - тк 5505	0,032	18	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 10- тк 5506	0,038	4	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 7/ 7а - тк 5521	0,089	14	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 9 - тк 5523	0,089	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 26 - тк 5529	0,040	24	0,8	подз.,канальная	стд	
тк №5525 - тк №25525а	0,057	86	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Набережная 10- тк №5525 а	0,057	23	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Набережная 11 - тк №5525а	0,057	10	0,8	подз.,канальная	стд	
тк №5525а - тк №25525б	0,057	30	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Набережная 8 - тк №5525 б	0,057	13	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Набережная 10 - тк №5525б	0,057	30	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул.Набережная 5а - тк №5522	0,057	41	0,8	подз.,канальная	стд	
пр.Ольский 7 - тк 21	0,089	10	0,8	подз.,канальная	стд	
пр.Ольский 3 - тк 20	0,089	8	0,8	подз.,канальная	стд	
пр.Ольский 5 - тк 19	0,089	24	0,8	подз.,канальная	ППУ	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Врезки отопления от центральной системы к предприятиям						
Детский сад - тк 17	0,057	12	0,8	подз.,канальная	стд	
Гараж администрации - тк 5501	0,032	12	0,8	подз.,канальная	стд	
Сети водоснабжения ГВС						
Ц.к-5500	0,108	8	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
Ц.к - емкость №1	0,076	45	0,8	подз.,канальная	стд	
емкость №2	0,076	8	0,8	подз.,канальная	стд	
емкость №3	0,076	10	0,8	подз.,канальная	стд	
Насосная ГСМ	0,076	8	0,8	подз.,канальная	стд	
МН - 700	0,076	3	0,8	подз.,канальная	стд	
5500 - 5501	0,108	34	0,8	подз.,канальная	стд	
5501 - 5502	0,089	18	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5501 - 5502	0,089	84	0,8	подз.,канальная	стд	
5003- 5004	0,076	76	0,8	подз.,канальная	стд	
5502 - 5503	0,108	10	0,8	подз.,канальная	ППУ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



5503 - 5505	0,108	54	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5505 - 5506	0,025	10	0,8	подз.,канальная	стд	
Ц.к-5500	0,108	8	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
Ц.к - емкость №1	0,076	45	0,8	подз.,канальная	стд	
емкость №2	0,076	8	0,8	подз.,канальная	стд	
емкость №3	0,076	10	0,8	подз.,канальная	стд	
Насосная ГСМ	0,076	8	0,8	подз.,канальная	стд	
МН - 700	0,076	3	0,8	подз.,канальная	стд	
5500 - 5501	0,108	34	0,8	подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
5501 - 5502	0,089	18	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5501 - 5502	0,089	84	0,8	подз.,канальная	стд	
5505 - 5507	0,076	25	0,8	подз.,канальная	стд	
5507 - 5508	0,025	12	0,8	подз.,канальная	стд	
5508 - 5509	0,025	44	0,8	подз.,канальная	стд	
5509 - 5510	0,025	12	0,8	подз.,канальная	стд	
5510 - 5511	0,025	24	0,8	подз.,канальная	стд	
5511 - 5512	0,025	34	0,8	подз.,канальная	стд	
5505 - 5514	0,089	62	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5514 - 5515	0,076	68	0,8	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

5515- ТК 17	0,076	32	0,8	подз.,канальная	стд	
ТК 17 - ТК 18	0,057	9	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ТК 18 - ТК 19	0,057	17	0,8	подз.,канальная	ППУ	
ТК 19 - ТК 20	0,057	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ТК 20 - ТК 21	0,057	62	0,8	подз.,канальная	стд	
5514 - 5521	0,089	46	0,8	подз.,канальная	стд	
5521 - 5522	0,089	46	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5522 - 5523	0,089	12	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5523 - 5524	0,089	44	0,8	подз.,канальная	стд	
5523 - 5525	0,089	72	0,8	подз.,канальная	ППУ	
5525 - 5526	0,057	55	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 12 - тк 5504	0,025	6	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 13 - тк 5504	0,025	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 7 - тк 5507	0,025	10	0,8	подз.,канальная	стд	
Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул.Колхозная 3 - тк 5511	0,025	8	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 1 - тк 5512	0,025	14	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 9 - тк 5506	0,025	12	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 15 - тк 5524	0,025	30	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 17 - тк 5526	0,032	32	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Колхозная 11- ТК 5503а	0,016	15	0,08	подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул.Центральная 6 - тк 5511	0,025	24	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 10 а - тк 5505	0,015	18	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 10- тк 5506	0,025	4	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 7/ 7а - тк 5521	0,057	14	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 9 - тк 5523	0,057	16	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Центральная 18 - тк 5524	0,025	18	0,8	подз.,канальная	стд	
тк №5525 - тк №25525а	0,057	86	0,8	подз.,канальная	стд	2010г
ул.Набережная 10- тк №5525 а	0,057	23	0,8	подз.,канальная	стд	2010г
ул.Набережная 11 - тк №5525а	0,057	10	0,8	подз.,канальная	стд	2010г
тк №5525а - тк №25525б	0,057	30	0,8	подз.,канальная	стд	2010г
ул.Набережная 8 - тк №5525 б	0,057	13	0,8	подз.,канальная	стд	2010г
ул.Набережная 10 - тк №5525б	0,057	30	0,8	подз.,канальная	стд	2010г
ул.Набережная 5а - тк №5522	0,057	41	0,8	подз.,канальная	стд	2011г
пр.Ольский 7 - тк 21	0,057	10	0,8	подз.,канальная	стд	
пр.Ольский 3 - тк 20	0,057	8	0,8	подз.,канальная	стд	
пр.Ольский 5 - тк 19	0,057	24	0,8	подз.,канальная	ППУ	
Детский сад - тк 17	0,057	12	0,8	подз.,канальная	стд	

Таблица 34 Параметры тепловых сетей котельной с. Клёпка

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Тепловые сети. Подающий трубопровод с/о						

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Ц.к- тк -ТК №1	0,219	6		подз.,канальная	стд	1959-1990
Ц.к.- до емкостей	0,076	25		подз.,канальная	стд	
вдоль емкостей	0,076	25		надз.,канальная	стд	
вагончик мастера - склад	0,076	7		надз.,канальная	стд	
ТК №1 - ТК №2	0,168	25		надз.,канальная	ППУ	1959-1990
ТК №2 - ТК №3	0,168	59		надз.,канальная	ППУ	1959-1990
ТК №3 - ТК №4	0,159	22		надз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №3 - ТК №5	0,219	100		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №4 - ТК №32	0,159	194		надз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №6-ТК№7	0,076	48		подз.,канальная	стд	
ТК №5 - ТК №30	0,219	52		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №30 - ТК №29	0,219	24		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №29 - ТК №28	0,219	12		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №28 - ТК №26	0,219	8		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №26 - ТК №24	0,219	30		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №24 - ТК №22	0,219	34		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №22- ТК №20	0,108	40		подз.,канальная	ППУ	1959-1990
ТК №20- ТК №21	0,108	21		подз.,канальная	ППУ	1959-1990
ТК №21- ТК №15	0,108	45		подз.,канальная	ППУ	1959-1990
ТК №15- ТК №14	0,125	41		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №14- ТК №17 а	0,159	41		подз.,канальная	стд	1959-1990
ТК №17 а - ТК №17	0,159	50		подз.,канальная	стд	1959-1990

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

TK №5 - TK № 7	0,219	10		подз.,канальная	стд	1959-1990
----------------	-------	----	--	-----------------	-----	-----------

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
TK №7- TK № 8	0,108	25		подз.,канальная	ППУ	1959-1990
TK №8- TK № 16	0,108	13		подз.,канальная	ППУ	1959-1990
	0,089	13		подз.,канальная	ППУ	1959-1990
TK № 16- TK № 11	0,159	65		подз.,канальная	ППУ	
TK № 11- TK № 13	0,159	6		подз.,канальная	стд	1959-1990
TK № 32 - TK № 35	0,076	118		надз.,канальная	стд	
TK № 35 - TK № 36	0,076	211		надз.,канальная	стд	
TK № 32 - TK № 33	0,125	27		подз.,канальная	стд	
TK № 34- TK № 33	0,125	24		подз.,канальная	стд	
TK № 36 - TK № 37	0,076	56		подз.,канальная	стд	
TK № 36- TK № 38	0,076	47		подз.,канальная	стд	
TK № 38- TK № 39	0,076	107		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 16 - TK №16	0,076	14		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 18 - TK №16	0,076	10		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 11 - TK №11	0,057	14		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 13 - TK №11	0,108	10		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 28 - TK №28	0,108	23		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 24 - TK №24	0,076	11		подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Центральная 22 - ТК №22	0,076	11		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 26 - ТК №26	0,076	11		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 15 - ТК №15	0,076	15		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 17 - ТК №17	0,076	10		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 20 - ТК №20	0,076	15		подз.,канальная	ППУ	
ул. Школьная 1 - ТК №37	0,057	6		подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания, м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул. Школьная 3 - ТК №37	0,057	6		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 5 - ТК №38	0,032	59		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 7 - ТК №39	0,057	25		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 9 - ТК №39	0,057	48		подз.,канальная	стд	
Врезки отопления от центральной системы к предприятиям						
Гараж ОАО "ОлаИнтерКом" - ТК №2	0,026	8		подз.,канальная	ППУ	
КНС №2 - ТК №3	0,032	8		подз.,канальная	стд	
Детский сад - ТК №5 (спутник канализации)	0,032	24		подз.,канальная	стд	
Детский сад - ТК №7	0,076	53		подз.,канальная	стд	
Дом Культуры - ТК №34	0,108	8		подз.,канальная	стд	
Школа - ТК № 33	0,108	45		подз.,канальная	стд	
Школа - ТК № 32 (спутник канализации)	0,032	10		подз.,канальная	стд	
Гараж администрации - ТК № 35	0,076	4		подз.,канальная	стд	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



TK №3- КНС 3	0,089	150		подз.,канальная	ППУ	
TK №3- очистные сооружения	0,089	315		подз.,канальная	ППУ	
Сети водоснабжения ГВС						
Ц.к- тк -TK №1	0,089	6		подз.,канальная	стд	
TK №1 - TK №2	0,146	25		надз.,канальная	ППУ	
TK №2 - TK №3	0,146	59		надз.,канальная	ППУ	
TK №3 - TK №4	0,125	22		надз.,канальная	стд	
TK №3 - TK №5	0,125	100		подз.,канальная	стд	
TK №4 - TK №32	0,133	194		надз.,канальная	стд	
TK №6-TK№7	0,076	48		подз.,канальная	стд	
TK №5 - TK №30	0,125	52		подз.,канальная	стд	

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
TK №30 - TK №29	0,125	24		подз.,канальная	стд	
TK №29 - TK №28	0,125	12		подз.,канальная	стд	
TK №28 - TK №26	0,125	8		подз.,канальная	стд	
TK №26 - TK №24	0,125	30		подз.,канальная	стд	
TK №24 - TK №22	0,219	34		подз.,канальная	стд	
TK №22- TK №20	0,089	40		подз.,канальная	ППУ	
TK №20- TK №21	0,089	21		подз.,канальная	ППУ	
TK №21- TK №15	0,089	45		подз.,канальная	ППУ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

TK №15- TK №14	0,057	41		подз.,канальная	ППУ	
TK №14- TK №17 а	0,108	41		подз.,канальная	стд	
TK №17 а - TK №17	0,108	50		подз.,канальная	стд	
TK №5 - TK № 7	0,108	10		подз.,канальная	стд	
TK №7- TK № 8	0,089	25		подз.,канальная	ППУ	
TK №8- TK № 16	0,089	25		подз.,канальная	ППУ	
TK № 16- TK № 11	0,108	65		подз.,канальная	ППУ	
TK № 11- TK № 13	0,108	6		подз.,канальная	стд	
TK № 32 - TK № 35	0,057	118		надз.,канальная	стд	
TK № 35 - TK № 36	0,057	211		надз.,канальная	стд	
TK № 32 - TK № 33	0,057	27		подз.,канальная	стд	
TK № 34- TK № 33	0,076	24		подз.,канальная	стд	
TK № 36 - TK № 37	0,057	56		подз.,канальная	стд	
TK № 36- TK № 38	0,057	47		подз.,канальная	стд	
TK № 38- TK № 39	0,057	107		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 16 - TK №16	0,057	14		подз.,канальная	ППУ	
Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул. Центральная 18 - TK №16	0,057	10		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 11 - TK №11	0,057	14		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 13 - TK №11	0,057	10		подз.,канальная	ППУ	
ул. Центральная 28 - TK №28	0,076	23		подз.,канальная	ППУ	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

ул. Центральная 24 - ТК №24	0,057	11		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 22 - ТК №22	0,057	11		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 26 - ТК №26	0,057	11		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 15 - ТК №15	0,057	15		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 17 - ТК №17	0,057	10		подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 20 - ТК №20	0,057	15		подз.,канальная	ППУ	
ул. Школьная 1 - ТК №37	0,057	6		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 3 - ТК №37	0,057	6		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 5 - ТК №38	0,032	59		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 7 - ТК №39	0,057	25		подз.,канальная	стд	
ул. Школьная 9 - ТК №39	0,057	48		подз.,канальная	стд	
Гараж ОАО "ОлаИнтерКом" - ТК №2	0,016	8		подз.,канальная	стд	
КНС №2 - ТК №3	0,025	8		подз.,канальная	стд	
Детский сад - ТК №5	0,032	24		подз.,канальная	стд	
Школа - ТК № 32	0,032	10		подз.,канальная	стд	
Гараж администрации - ТК № 35	0,016	4		подз.,канальная	стд	

**Таблица 35** Параметры тепловых сетей котельной с. Талон

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Глубина залегания ,м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Тепловые сети отопления						

Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Глубина залегания, м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
Ц.к - 5712	0,219	104	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5712 - 5713	0,219	20	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
5713 - 5714	0,129	40	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5714 - 5718	0,219	132	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
5718- 5719	0,108	80	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5719 - 5720	0,076	26	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
5720 - 5721	0,076	70	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
5712 - 5723	0,159	28	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5723 - 5724	0,159	24	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5718 - 5732	0,159	30	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5732 - 5705	0,159	80	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5705 - 5706	0,159	12	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5706 - 5707	0,159	138	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5707 - 5708	0,108	30	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5708 - 5709	0,108	28	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5706 - 5710	0,159	58	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
5705 -5703	0,133	24	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
	0,114	18	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
Ц.к - 5700	0,320	15	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
5700 - 5728	0,057	82	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Ц.к - емкости № 6;5;4;3	0,057	45	0,8	подз.,канальная	стд	1959-1990
	0,089	25	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Юбилейная 7 - тк 5713	0,057	22	0,8	надз.,канальная	стд	1959-1990
ул.Юбилейная 9 - тк 5723	0,057	22	0,8	надз.,канальная	стд	
Наименование участка трассы	Наружный диаметр, мм	Длина, м	Глубина залегания, м	Тип прокладки	Изоляция	Год проектирования
ул. Центральная 14,16 - тк 5719	0,108	4	0,8	подз.,канальная	стд	
ул. Центральная 15 - тк 5721	0,076	10	0,8	надз.,канальная	стд	
ул. Центральная 8 - тк 5703	0,089	6	0,8	надз.,канальная	стд	
ул. Центральная 11 - тк 5705	0,057	15	0,8	подз.,канальная	стд	
ул.Комсомольская 1- тк 5710	0,057	24	0,8	надз.,канальная	стд	1980
ул.Комсомольская 3- тк 5709	0,057	14	0,8	надз.,канальная	стд	1973
ул.Комсомольская 4- тк 5709	0,057	8	0,8	надз.,канальная	стд	1973
Врезки отопления от центральной системы к предприятиям.						
Администрация - тк 5708	0,108	96	0,8	подз.,канальная	стд	
Водозабор - тк 5726	0,057	106	1,8	надз.,канальная	стд	
насосная	0,032	5	2,8	надз.,канальная	стд	
гараж ЖКХ - тк 5728	0,057	8	3,8	подз.,канальная	стд	

**Таблица 36** Параметры тепловых сетей котельной с. Тахтаюмск

Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Наружный диаметр, мм	Изоляция	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м
--------------------------------------------------	----------------------	----------	-----------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

120	45	Минвата и рубероид		1982	
80	57	ППУ		2013	
291	57	Минвата и рубероид		1982	
55	76	Минвата и рубероид		2004	
179	89	Минвата и рубероид		1980	
308	108	Минвата и рубероид		1978	
258	133	ППУ		2010-2012	
45	133	ППУ		2013	
Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Наружный диаметр, мм	Изоляция	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м
150	159	Минвата и рубероид	Подземная в непроходных каналах	1984	1
89	108	ППУ		2014-2016	
500	108	ППУ		2015-2017	
7	57	Минвата и рубероид		2016	
12	57	ППУ		2016	
3	57	ППУ		2016	
2	57	Минвата и рубероид		2016	
3	57	Минвата и рубероид		2016	
36	108	ППУ		2016	
10	57	ППУ		2016	
9	57	ППУ	2016		

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

7	57	ППУ		2017	
33	108	Минвата и рубероид		2017	

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)



**б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

На рисунках 11-20 изображены схемы тепловых сетей технологических зон МО «Ольский городской округ».

**в) нагрузки потребителей по котельным**

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

**Таблица 37** Расчетные значения величин потребления тепловой энергии потребителями в зоне действия теплоисточников

№ п/п	Адрес объектов теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Часовые нагрузки отопление Гкал/час	Расход на ГВС, мз в год	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>
ООО «Тахтаюмск-Энергия»					
1	Советская 11	1963	0,004	73,2	44,6
2	Советская 13	1963	0,003	36,6	30,6
3	Советская 16	1970	0,007	36,6	82,2
4	Советская 18	1962	0,005	104,88	54,8
5	Советская 20	1959	0,002	52,44	32,7
6	Советская 22	1966	0,003	36,6	38,9

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

7	Советская 25	1984	0,005	104,88	57,6
8	Юбилейная 12	1968	0,007	183	77,1
9	Юбилейная 13	1697	0,007	146,4	84,5
10	Приморская 3	1969	0,003	104,88	42,2
11	Приморская 4	1984	0,005	52,44	58,4
12	Приморская 5	1961	0,006	178,08	73,5
13	Приморская 7	1983	0,005	73,2	35,4
14	Приморская 9	1977	0,004	73,2	42,7
15	Приморская 13	1976	0,004	52,44	43
16	Приморская 15	1960	0,005	183	58,3
17	Приморская 17	1974	0,013	146,4	174,9
18	Рыбацкая 3	1984	0,011	367,08	146
19	Рыбацкая 4	1966	0,006	183	82,2
20	Рыбацкая 6	1982	0,004	73,2	43,5
21	Рыбацкая 12	1960	0,004	104,88	37,3
22	Рыбацкая 34	1993	0,012	262,2	146,5
23	Советская 38	1987	0,030	786,6	511,9
24	Советская 38а	1986	0,036	104,88	586,4
25	Администрация МО "Ольский городской округ", Советская, д. 23	1971	0,005	----	77,49
26	МОГБУЗ "Ольская районная больница" ФАП с. Тахтоямск, Советская, д. 22А	Строительство; объект не введен в эксплуатацию	0,005	19,44	137,1
27	Ольская центральная библиотека им И.А.Варрена, Советская, д. 23	1971	0,006	-----	82,06
28	МКУ «Эксплуатационный центр» (Физкультурнооздоровительный комплект, Дом культуры), Советская д. 9	1996	0,062	120,54	343,71
29	ПАО Ростелеком, Советская д. 22	1975	0,005	----	69,71
30	АО "Почта России", Советская, д. 22	1975	0,003	-----	40,30

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

31	Водозабор, Советская д. 47	1986	0,002	----	47,57
32	МКОУ "Основная общеобразовательная школа с.Тахтоямск", Советская, д. 9	1996	0,048	69	422,60
33	ПУ ФСБ, Советская, д. 38А	1986	0,012	12,92	

**г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

В качестве секционирующей арматуры на магистральных трубопроводах тепловых сетей муниципального образования «Ольский городской округ» используется запорная арматура (задвижки).

На проложенных трубопроводах тепловых сетей отопления и ГВС установлена преимущественно стальная и чугунная запорная арматура в диапазоне от Ду 50 мм до Ду 300 мм ( задвижки, шаровые краны, вентили, клапаны, затворы). По типу присоединения к трубопроводам применяется фланцевая и приварная арматура. Установленных приводов запорно-регулируемой арматуры на трубопроводах тепловых сетей тепловых колодцев в границах городского округа нет информации.

Информация о суммарном количестве, типе запорной и секционирующей арматуры, местах установки на тепловых сетях в тепловых колодцах, а также на теплоисточниках в границах городского округа в схеме теплоснабжения, находится у ответственных РСО. При актуализации настоящего Документа данная информация не предоставлена. Уточнить данные показатели не предоставляется возможным.

**д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

В состав проложенных трубопроводах отопления и ГВС тепловых сетей МО «Ольский городской округ» входят спроектированные и на местах установленные тепловые камеры. Место расположения тепловых камер показано на уточненных схемах тепловых сетей котельных РСО. Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит и выложенного кирпича.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях городского округа могут быть выполнены в подземном исполнении и надземном исполнении.

Тепловые камеры подземного исполнения имеют следующие конструктивные особенности в границах городского округа. Для входящих и исходящих трубопроводов Ду до 300 мм используются сборные железобетонные и кирпичные камеры.

С начала 2000-х годов, в связи с массовым применением в качестве теплоизоляционного покрытия трубопроводов ППУ-изоляции, для обеспечения подключения потребителей к магистральным и распределительным сетям стали активно применяться так называемые «узлы внекамерной врезки» (УВВ), которые позволяют обеспечить «разветвления» на тепловых сетях без устройства тепловых камер.

Данные по серии, выпуску, выполненным по соответствующим проектам и количеству вышеперечисленных объектов, установленных на тепловых сетях РСО в схеме теплоснабжения, отсутствуют. При актуализации настоящего Документа данная информация не предоставлена. Уточнить данные показатели не предоставляется возможным.

**е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

Во всех системах теплоснабжения МО «Ольский городской округ», применяется центральный качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии по нагрузке отопления, при котором температура теплоносителя устанавливается на источнике. При этом автоматизированное местное и индивидуальное регулирование режимов теплопотребления преимущественно отсутствует.

При данном способе регулирования имеет место поддержание стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей, при плавном изменении параметров теплоносителя, что является неоспоримым преимуществом данного способа.

Существующие источники тепловой энергии, тепловые сети и абонентские установки запроектированы на работу по различным графикам теплоснабжения.

На момент разработки схемы теплоснабжения для работы котельных в МО «Ольский городской округ» Магаданской области является температурный график 95/70 °С, правкой на ветер. Пересмотр и изменение температурного графика необходимо реализовывать исходя из соответствующих расчетов и разработанной проектной документации.

Температурные графики по источникам теплоснабжения представлены в Разделе 5, Книга 1.

Существующие температурные графики на котельных «Ольский городской округ»:

- Температурный график для котельной №1 пгт. Ола 95/70°C при расчетной наружной температуре -30°C;
- Температурный график для котельных п. Армань, п. Радужный, с. Клёпка, с. Гадля 95/70°C при расчетной температуре -30°C;
- Температурный график для котельной с. Талон 95/70°C при расчетной температуре -40°C;
- Температурный график для котельной с. Тахтоямск 74/50°C при расчётной температуре -33,7°C.

По температурным графикам 95/70°C (74/50°C) предусмотрена работа маломощных источников тепловой энергии (как правило, с установленной мощностью менее 20 Гкал/ч). Источники тепловой энергии в городском округе являются основными. По эксплуатационной ответственности данные источники относятся к РСО: МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»; ООО «Тахтоямск-Энергия», осуществляющие регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения потребителей.

На теплоисточниках котельная применяются количественный и качественноколичественный методы регулирования отпуска тепла. При этом приняты температурные графики 95/70°C. Системы теплоснабжения при количественном регулировании выполнены по закрытой и независимой схеме подключения абонентских установок.

В подающем трубопроводе на коллекторах котельной поддерживается постоянная температура теплоносителя. Регулирование теплоотпуска на отопление осуществляется погодной автоматикой, которая изменяет расход сетевой воды на теплообменник в зависимости от текущей тепловой нагрузки.

Графики работы тепловых сетей РСО на 2020 год, утверждены руководителями РСО в соответствии с регламентированным порядком в сфере теплоснабжения.

**ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактический температурный режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла.

**з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

В теплоснабжающих организациях на отопительный сезон разрабатываются и утверждаются технологические (режимные) карты с параметрами гидравлических и температурных режимов для теплоисточников.

Пьезометрические графики для тисточников теплоснабжения по каждому выводу (магистрала) ТСО «Ольского городского округа» не разрабатываются.

Рекомендуется РСО производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

**и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Аварий и отказов элементов системы теплоснабжения не было.

**к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет на момент актуализации схемы не было по представленной информации.

**л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Основные методы технической диагностики проложенных теплопроводов, используемые теплосетевыми организациями, эксплуатирующими тепловые сети в границах МО «Ольский городской округ» представляют собой:

**1) Гидравлические испытания.**

Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод

применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

Тепловые сети подвергаются ежегодным гидравлическим испытаниям на прочность и плотность (опрессовкам) для определения состояния трубопроводов и установленного на них оборудования, выявления ненадежных мест, подлежащих устранению при ремонтах, для проверки качества монтажных и ремонтных работ.

Гидравлической опрессовке на прочность и плотность подвергаются магистральные и распределительные, а также внутриквартальные сети, в том числе принадлежащие абонентам, которые подают письменную заявку на испытания. При опрессовке тепловые пункты и местные системы потребителей отключают от испытываемой сети.

## 2) Проведение шурфовок на тепловых сетях.

Целью проведения шурфовок является выявление состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов. Данный вид диагностики является одним из методов неразрушающей диагностики состояния подземных теплопроводов. Шурфовки на тепловых сетях выполняются по ежегодно составляемому утвержденному графику проведения шурфовок.

Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности тепловой сети, типов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества коррозионных повреждений труб.

Шурфовки производятся вблизи мест, где были зафиксированы коррозионные повреждения трубопроводов, в местах пересечений тепловых сетей с водостоками, канализацией, водопроводом, на участках, расположенных вблизи открытых водостоков (кюветов), проходящих под газонами или вблизи бортовых камней тротуаров, в местах с неблагоприятными гидрогеологическими условиями (затопления подземных прокладок грунтовыми, ливневыми и другими водами; повышенной коррозионной активности грунтов), на участках с предполагаемым неудовлетворительным состоянием



теплоизоляционных конструкций, на участках бесканальной прокладки, а также канальной прокладки с тепловой изоляцией без воздушного зазора.

Гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность, максимальную температуру теплоносителя проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (02.04.2003) и «Правил техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» (07.05.1992), "Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей" (Минэнерго России от 03.04.97), "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (18.06.2003), "Методическими указаниями по испытаниям тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя" (РД 153-34.1-20.329-2001, утвержденными Департаментом научно-технической политики и развития "РАО ЕЭС России" от 21.03.2001 г.), "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (2003 г.); рекомендациями специализированных организаций, привлекаемых для работ по проведению испытаний находящихся в эксплуатации водяных тепловых сетей на плотность (герметичность) и максимальную расчетную температуру теплоносителя.

Основным критерием, учитываемым при принятии решения по замене трубопровода, является информация о фактической толщине стенки металла трубопровода, необходимая для расчета на прочность и наработки на момент отказа трубопровода тепловой сети.

Дополнительные методы диагностики состояния тепловых сетей, применяемые ТСО в отсутствие информации, не рассматриваются. Данных за 2019 год по проведенным обследованиям в адрес разработчика не представлены.

По окончании отопительного сезона теплоснабжающими организациями РСО проводится работа по подготовке к очередному отопительному сезону в соответствии с разработанной нормативно-технической документации утвержденной руководителем организации.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал теплосетевых компаний, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом

обслуживании проводятся операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте восстанавливается исправность и полный (или близкий к полному) ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте восстанавливается работоспособность установок, меняются и (или) восстанавливаются отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта носит предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта проводится расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов составляются годовые и месячные планы (графики).

Годовые планы ремонтов утверждаются главными инженерами организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации увязываются с планом ремонта оборудования источников тепловой энергии.

В системе технического обслуживания и ремонта выполняются:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

В 2020 году должны быть проведены плановые осмотры тепловых сетей, теплофикационных камер, обходы, плановый ремонт по сформированным утвержденным графикам. Также должен вестись учет и анализ сведений по тепловым сетям, осуществляющим передачу теплоносителя абонентам, от которых периодически поступают жалобы на качество предоставления услуг по теплоснабжению.

По результатам комплексного анализа всех критериев трубопроводы включают в адресный перечень тепловых сетей, требующих капитального ремонта на последующий период подготовки к отопительному сезону.

**м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

При сборе данных у эксплуатационных организаций было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. Данные мероприятия проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону и соответствуют техническим регламентам процедур летних ремонтов.

1) Испытания на тепловые потери.

Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» (СО 34.09.255-97). Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительноизоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний устанавливается техническим руководителем отдела эксплуатации тепловых сетей. Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях, тепловых пунктах систем теплоснабжения. Полученные при

испытаниях результаты в виде поправочных коэффициентов к потерям тепловой энергии по нормам проектирования могут быть использованы для нормирования эксплуатационных тепловых потерь тепловыми сетями.

2) Испытания на гидравлические потери.

Целью проведения испытаний на гидравлические потери является определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

Испытания на гидравлические потери производятся на характерных магистральных участках тепловых сетей. Все виды испытаний проводятся отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний составляется рабочая программа.

В рабочей программе испытаний содержатся следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания)
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания выполняет следующие операции:

- проверяет выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организует проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверяет отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- проводит инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

3) Испытания на максимальную температуру теплоносителя проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет. Испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий отопительный сезон.

После проведения испытаний составляется акт.

Целью испытаний водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры теплоносителя до расчетных (максимальных) значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности компенсаторов, тепловых сетей, выявления дефектов на них.

Испытаниям на максимальную температуру теплоносителя подвергаются все тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов теплопотребления, включая магистральные, внутриквартальные теплопроводы и абонентские ответвления, за исключением тепловых сетей, имеющих непосредственное присоединение потребителей.

Сведения о проведении испытаний на гидравлические и тепловые потери и отчеты о результатах испытаний, графики испытаний магистралей на тепловые потери в Схеме теплоснабжения отсутствуют.

Сведений о проведении испытаний на гидравлические и тепловые потери и отчеты о результатах РСО: МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»; ООО «Тахтаюмск-Энергия» за отопительный период 2018-2019 г.г. не предоставлены.

Графики испытаний магистралей на тепловые потери в период на 2020 год РСО не предоставлены.

**н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии выполняется на основании приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36 от 10.08.2012 N 377).

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат (потерь) теплоносителей:

Потери с нормативной утечкой

Теплоноситель (вода)

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя

$$G_{ут.н.} \square \square \frac{V_{ср.год} n_{год}}{m_{у.год.н.}} \square$$

$n_{год}, \text{ мз } 100$

Здесь и далее номера формул указаны в соответствии с "Инструкцией по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии", утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008г. № 325 (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36, от 10.08.2012 N 377).

В формуле:

$\alpha$  - норма среднегодовой утечки теплоносителя, принимаемая в пределах 0,25%

(0,0025) от среднегодовой емкости трубопровода тепловой сети;  $n_{год}$  -

продолжительность функционирования тепловой сети в течении года, час;

$V_{ср.год}$  - среднегодовая емкость тепловой сети,  $\text{м}^3$ ;

$$V_{ср.год} \square V \frac{om_{n,om}}{n_{от} \square n_{л}} \square V_{n,л}^a, \text{ м}^3$$

$V_{от}$  и  $V_{л}$  - емкость трубопроводов тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, м<sup>3</sup>;

$n_{от}$  и  $n_{л}$  - продолжительность функционирования тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, час.

Для многотрубных систем теплоснабжения (раздельные тепловые сети для отопления и горячего водоснабжения) объем сети определяется:

для отопления - по отопительному периоду:

$$G_{уот.н} \approx V_{от} n_{от}, \text{ м}^3$$

Затраты на пусковое заполнение.

Технологические затраты теплоносителя, связанные с вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после планового ремонта или реконструкции, принимаются условно в размере 1,5-кратной емкости тепловой сети находящейся в ведении организации, осуществляющей передачу тепловой энергии

$$G_{зап} = 1,0 \times V_{тр}, \text{ м}^3$$

Технологические затраты теплоносителя, обусловленные его сливом приборами автоматики и защиты тепловых сетей и систем теплопотребления не рассчитываются, так как в проекте сетей не предусмотрены приборы автоматики и защиты тепловых сетей. Расчет нормативных эксплуатационных потерь тепловой энергии, обусловленных потерями теплоносителя

Нормативные потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя

#### а) Теплоноситель «вода»

$$Q_{у.н.} = m_{у.н.год} \rho_{год} c [bt_{1год} + (1-b) t_{2год} - t_{х.год}] \cdot n_{год} 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

где,

$m_{у.н.год}$  - среднечасовая годовая норма потерь теплоносителя, обусловленная утечкой, м<sup>3</sup>/ч

$\rho_{год}^o$  - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры

теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети,

кг/м<sup>3</sup>;  $t_{1год}$  и  $t_{2год}$  - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и

обратном трубопроводах тепловой сети, °С;



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

$t_{x, \text{год}}$  - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;  $c$  - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), ккал/кг x град.С;

$b$  - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается в пределах от 0,5 до 0,75). В расчете принята 0,75.

$$t_{x, \text{год}} = \frac{t_{x, \text{от}} \cdot n_{\text{от}} + t_{x, \text{л}} \cdot n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}}, \text{ } ^\circ\text{C}$$

где,

$t_{x, \text{от}}, t_{x, \text{л}}$  - температура холодной воды в отопительный и летний периоды.  $t_{x, \text{от}} = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ ;  $t_{x, \text{л}} = 15 \text{ } ^\circ\text{C}$

$n_{\text{от}}, n_{\text{л}}$  - продолжительность отопительного и неотопительного периода,  $n_{\text{от}} = 199$  суток.

Нормативные затраты тепловой энергии на заполнение системы

Нормативные затраты тепла на заполнение системы теплоснабжения после планового ремонта и пуска новых сетей

$$Q_{\text{зап}} = 1,5 V_{\text{сис}} * P^{\circ} \text{C} * (t_{\text{зап}} - t_x) * 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

$t_{\text{зап}}, t_x, P$  – при температуре сетевой воды в период заполнения сетей ( по октябрю месяцу)

Расчет нормативных технологических потерь тепловой энергии через изоляционные конструкции тепловых сетей

Потери тепловой энергии через изоляцию

Расчет нормативных часовых потерь тепловой энергии через изоляцию выполнен для среднегодовых условий функционирования тепловых сетей

а) Подземная прокладка:

$$Q_{\text{из.н.год}} = \Pi i (q_{\text{из.н}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

б) Надземная прокладка: -

подающий трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.п}} = \Pi i (q_{\text{из.н.п}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

- обратный трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.о}} = \sum i(q_{\text{из.н.о}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

$L$  - длина трубопровода подземной прокладки в двухтрубном исчислении, надземной в однострубном, м;

$\beta$  - коэффициент местных потерь, учитывающий потери запорной арматурой, компенсаторами, опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150мм и 1,15 - при диаметре 150мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки);

$q_{\text{из.н.}}$ ,  $q_{\text{из.н.п.}}$ ,  $q_{\text{из.н.о.}}$  - удельные часовые потери тепла трубопроводов каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые условия функционирования тепловой сети, подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки - вместе, надземной – отдельно, ккал/м ч.

Удельные часовые потери принимаются в соответствии с Приложением №1 к "Порядку расчета и обоснования нормативов технологических потерь в процессе передачи тепловой энергии" по таблицам 1.1-4.6 в зависимости от типа прокладки трубопроводов и норм проектирования, на основании которых смонтирована изоляция.

Пересчет табличных значений на среднегодовые условия (интерполяция и экстраполяция) производится по формулам:

Для подземной прокладки:

$$q_{\text{из.н}} = q_{\text{из.н.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1}, \text{ ккал/м ч;}$$

$$\Delta t_{\text{год}} = T \frac{n_{\text{год}} - T_{\text{о.год}}}{2} \Delta t_{\text{гр.год}}, \text{ } ^\circ\text{C}$$

$q_{\text{из.н.}\Delta T_1}$  и  $q_{\text{из.н.}\Delta T_2}$  - удельные часовые тепловые потери подающих и обратных трубопроводов каждого диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{год}}$  - среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта для рассматриваемой тепловой сети,  $^\circ\text{C}$ ;

$\Delta T_1$  и  $\Delta T_2$  - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта,  $^\circ\text{C}$ ;

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

$T_{п.год}$  и  $T_{о.год}$  - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети, °С;  $t_{гр.год}$  - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов т/сети

Для надземной прокладки (по подающим и обратным трубопроводам отдельно)

Подающий трубопровод -  $\square t_{п.год} \square \square T_1$

$$q_{из.н.п} = q_{из.н.п.\Delta T_1} + (q_{из.н.п.\Delta T_2} - q_{из.н.п.\Delta T_1}) \frac{\square T_2 \square \square T_1}{\square T_2 \square \square T_1},$$

Обратный трубопровод -  $\square t_{о.год} \square \square T_1$

$$q_{из.н.о} = q_{из.н.о.\Delta T_1} + (q_{из.н.о.\Delta T_2} - q_{из.н.о.\Delta T_1}) \frac{\square T_2 \square \square T_1}{\square T_2 \square \square T_1},$$

$q_{из.н.п.\Delta T_2}$  и  $q_{из.н.п.\Delta T_1}$  - удельные часовые тепловые потери подающих трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$q_{из.н.о.\Delta T_2}$  и  $q_{из.н.о.\Delta T_1}$  - удельные часовые тепловые потери обратных трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$\Delta t_{п.год}$  и  $\Delta t_{о.год}$  - среднегодовая разность температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, °С;

$\Delta T_1$  и  $\Delta T_2$  - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, °С.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях ТСО Приволжского городского поселения производится в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (далее по тексту - «Инструкция»).

Нормативы технологических потерь для водяных тепловых сетей систем централизованного теплоснабжения с присоединенной расчетной часовой тепловой нагрузкой потребителей 50 Гкал/ч и более разрабатываются с учетом энергетических характеристик водяных тепловых сетей, путем пересчета от условий, принятых при их разработке, к условиям предстоящего периода регулирования. Энергетические характеристики водяных тепловых сетей разрабатываются по показателям:

- потери сетевой воды;
- потери тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах; □ удельный расход электроэнергии.

Корректировка показателей технологических потерь для периода регулирования осуществляется приведением утвержденных нормативных энергетических характеристик к прогнозируемым условиям периода регулирования по показателям:

- отношения планового суммарного среднегодового объема тепловых сетей к соответствующему показателю, принятому при разработке энергетических характеристик (для корректировки показателя потерь сетевой воды);
- отношения плановой материальной характеристики и принятой при разработке энергетических характеристик (для корректировки показателя тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции);
- отношения ожидаемой материальной характеристики и принятой при разработке энергетических характеристик (для корректировки показателя тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции);
- потерь сетевой воды с утечками, с учетом ожидаемой продолжительности работы тепловой сети в году и ожидаемой среднегодовой температуры холодной воды (для корректировки показателя тепловых потерь с потерями сетевой воды);
- отношения ожидаемой суммарной электрической мощности к принятой при разработке энергетических характеристик, используемой при транспорте и распределении тепловой энергии (для корректировки показателя удельного расхода

электроэнергии).

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной к ним расчетной часовой тепловой нагрузкой менее 50 Гкал/ч и паровых тепловых сетей, а также для водяных сетей с присоединенной нагрузкой 50 Гкал/ч и более, при временном, не более одного года, отсутствии нормативных энергетических характеристик, разрабатываются в соответствии с методикой, изложенной во 2 главе Инструкции, согласно которой нормируемые часовые среднегодовые тепловые потери через изоляцию трубопроводов тепловых сетей определяются по всем участкам тепловой сети с учетом результатов тепловых испытаний с введением поправочных коэффициентов на удельные проектные тепловые потери в тепловых сетях (при среднегодовых условиях).

Нормируемые месячные часовые потери определяются исходя из ожидаемых условий работы тепловой сети путем пересчета нормативных среднегодовых тепловых потерь на их ожидаемые среднемесячные значения отдельно для участков подземной и наземной прокладки. Нормируемые годовые потери планируются суммированием тепловых потерь по всем участкам, определенных с учетом нормируемых месячных часовых потерь тепловых сетей и времени работы сетей.

**о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 5 лет при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

В таблицах 38 – 45 приведена информация по годовому потреблению тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по следующим источникам тепловой энергии.

В процессе актуализации и корректировки данной схемы теплоснабжения и при наличии данных о подключении тепловой нагрузки к существующему источнику тепловой энергии необходимо учесть данные нагрузки в существующих балансах тепловой мощности.

**Таблица 38** Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная №1 пгт.Ола

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	87384,87	87384,87	87384,87	86077,24	84866,91
Расход на собственные нужды, Гкал/год	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98
Отпуск в сеть, Гкал/год	85244,89	85244,89	85244,89	83937,26	82726,93
Потери, Гкал/год	17575,59	17575,59	17575,59	16267,97	15057,63
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30
Жилой фонд	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64
Местный бюджет	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03
Областной бюджет	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85
Федеральный бюджет	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43
Прочие потребители	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15
Жилой фонд ГВС	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03
Местный бюджет ГВС	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18
Областной бюджет ГВС	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28
Федеральный бюджет ГВС	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40
Прочие потребители ГВС	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30
Коэффициент загрузки	0,64	0,64	0,63	0,62	0,61

**Таблица 39** Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная п. Армань

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	19088,88	19088,88	19088,88	18758,39	18463,08

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email:

[nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Расход на собственные нужды, Гкал/год	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25
Собственное потребление, Гкал/год	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45
Отпуск в сеть, Гкал/год	18081,18	18081,18	18081,18	17762,14	17466,83
Потери, Гкал/год	4288,25	4288,25	4288,25	3969,21	3673,90
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13
Жилой фонд	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60
Районный бюджет	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12
Прочие потребители	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96
Жилой фонд ГВС	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12
Районный бюджет ГВС	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03
Прочие потребители ГВС	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35
Коэффициент загрузки	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34

**Таблица 40** Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная п. Радужный

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1775,460	1775,460	1763,66	1752,75	1742,64
Расход на собственные нужды, Гкал/год	169,164	169,164	169,16	169,16	169,16



Собственное потребление, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск в сеть, Гкал/год	1606,30	1606,30	1594,50	1583,58	1573,48
Потери, Гкал/год	158,535	158,535	146,74	135,82	125,72
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	109,909	109,909	109,91	109,91	109,91
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	1337,852	1337,852	1337,85	1337,85	1337,85
Жилой фонд	1154,826	1154,826	1154,83	1154,83	1154,83
Местный бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители	34,324	34,324	34,32	34,32	34,32
Жилой фонд ГВС	141,075	141,075	141,07	141,07	141,07
Местный бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	7,627	7,627	7,63	7,63	7,63
Коэффициент загрузки	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50

Таблица 41 Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная с. Гадля

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	7713,08	7713,08	7619,62	7533,12	7453,05
Расход на собственные нужды, Гкал/год	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62
Собственное потребление, Гкал/год	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66

Отпуск в сеть, Гкал/год	7401,80	7401,80	7308,34	7221,84	7141,77
Потери, Гкал/год	1256,18	1256,180	1162,720	1076,214	996,144
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73
Жилой фонд	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41
Местный бюджет	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91
Областной бюджет	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66
Районный бюджет	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90
Прочие потребители	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24
Жилой фонд ГВС	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89
Местный бюджет ГВС	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Областной бюджет ГВС	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Районный бюджет ГВС	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44
Прочие потребители ГВС	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Коэффициент загрузки	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28

Таблица 42 Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику с. Клепка

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	16460,29	16460,29	16341,25	16231,07	16129,09
Расход на собственные нужды, Гкал/год	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03
Собственное потребление, Гкал/год	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14
Отпуск в сеть, Гкал/год	15656,12	15656,12	15537,09	15426,91	15324,92

Потери, Гкал/год	1599,94	1599,94	1480,91	1370,73	1268,74
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74
Жилой фонд	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70
Местный бюджет	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18
Областной бюджет	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02
Районный бюджет	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91
Прочие потребители	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10
Жилой фонд ГВС	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06
Местный бюджет ГВС	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Областной бюджет ГВС	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Районный бюджет ГВС	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58
Прочие потребители ГВС	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
Коэффициент загрузки	0,50	0,50	0,50	0,49	0,49

**Таблица 43** Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная с. Талон

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	6332,08	6332,08	6282,12	6235,88	6193,08
Расход на собственные нужды, Гкал/год	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02
Собственное потребление, Гкал/год	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39
Отпуск в сеть, Гкал/год	6089,68	6089,68	6039,71	5993,47	5950,67
Потери, Гкал/год	671,52	671,52	621,56	575,32	532,51

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email:

[nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Сверхнормативное потребление, Гкал/год	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07
Жилой фонд	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52
Местный бюджет	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93
Областной бюджет	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63
Районный бюджет	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73
Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01
Районный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32

**Таблица 44** Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная с. Тахтаюмск

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	3251,30	3251,30	3251,30	3192,42	3137,92
Расход на собственные нужды, Гкал/год	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90
Собственное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть, Гкал/год	3186,40	3186,40	3186,40	3127,52	3073,02
Потери, Гкал/год	791,41	791,41	791,41	732,53	678,03
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	2395,0	2395,0	2395,0	2395,0	2395,0
Жилой фонд	1093,21	1093,21	1093,21	1093,21	1093,21
Местный бюджет	786,49	786,49	786,49	786,49	786,49
Областной бюджет	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
Федеральный бюджет	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители	302,87	302,87	302,87	302,87	302,87
Собственное потребление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	191,13	191,13	191,13	191,13	191,13
Местный бюджет ГВС	18,67	18,67	18,67	18,67	18,67
Областной бюджет ГВС	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
Федеральный бюджет ГВС	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	2,620	2,62	2,62	2,62	2,62
Собственное потребление ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,60	0,60	0,60	0,58	0,57

Таблица 45 Тепловые потери в тепловых сетях по теплоисточнику Котельная с. Ямск

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42
Расход на собственные нужды, Гкал/год	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Собственное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть, Гкал/год	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10
Потери, Гкал/год	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94

## Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

Сверхнормативное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16
Жилой фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17
Районный бюджет	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99
Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-

86

Email:

[nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

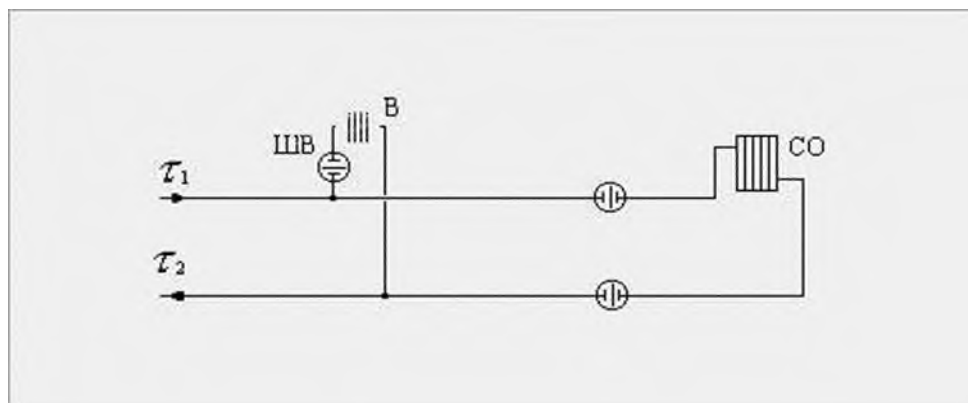
**п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей РСО на основании предоставленных данных предписания не выдавались.

**р) описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

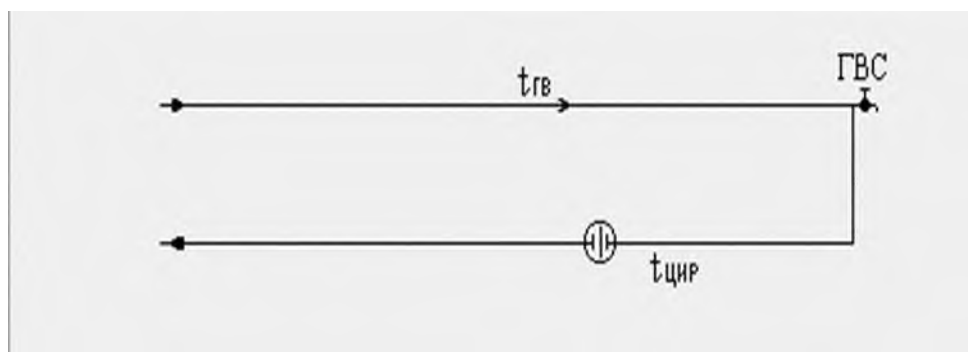
В МО «Ольский городской округ» Магаданской области используется закрытая система теплоснабжения. Принципиальные схемы подключения потребителей представлены на рисунках 10-13.

Потребители от котельных подключены по независимой схеме по двух, либо четырехтрубной схеме (рисунок 21)



**Рисунок 21** Схема подключения потребителей от котельных (отопление)

Потребители, имеющие нагрузку на ГВС подключены от ЦТП, либо от котельных по четырехтрубной системе теплоснабжения (Рисунок 22)



**Рисунок 22** Схема подключения потребителей. ГВС

При обосновании выбора температурного графика учитывается, что системы отопления не оборудованы регуляторами постоянного расхода, а системы горячего



водоснабжения оборудованы регуляторами температуры воды, поступающей на водоразбор.

Согласно требованиям СанПиН, температура воды в местах водоразбора должна быть не ниже 65 °С.

При расчете температурных графиков отпуска тепла котельными для открытых и закрытых систем подключения нагрузки горячего водоснабжения; зависимых и независимых схем подключения систем отопления зданий принимаются во внимание следующие факторы:

- расходы сетевой воды в системах отопления зданий переменные и зависят от отношения нагрузки горячего водоснабжения к расчетной нагрузке отопления и гидравлических характеристик системы теплоснабжения;

- при расчете температурных графиков принято, что на коллекторах котельных перепад давлений постоянный и обеспечивается работой перепускных насосов и регуляторов давления;

- расчетная температура воздуха внутри помещений принимается равной +18°С, преобладающая для данной зоны теплоснабжения (для потребителей с температурой, отличной от температуры в помещении, равной +18 °С, вводится местное количественное регулирование).

Для расчета температурных графиков котельные объединяют в группы по следующим признакам:

- системы отопления подключены по зависимой схеме, без ГВС или ГВС по отдельному трубопроводу, качественное регулирование, расчетные параметры теплоносителя 95/70/18 °С, без срезки по ГВС;

- системы отопления подключены по зависимой схеме, без ГВС, качественное регулирование, расчетные параметры теплоносителя 95/70/18 °С, без срезки по ГВС.

При расчете температурных графиков в соответствии с требованиями температура теплоносителя ограничена «снизу» по  $T_1 = 70$  °С для закрытых схем горячего водоснабжения, по  $T_1 = 65$  °С для зоны, где нет потребителей, подключенных по закрытой схеме - с целью обеспечения нормативной температуры воды на нужды горячего водоснабжения. Для снижения величины «перетопа» в данном диапазоне температур

наружного воздуха вводится центральное количественное регулирование за счет снижения расходов сетевой воды, как на источниках тепла, так и на абонентских вводах.

**с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Система коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, в последние годы постоянно совершенствуется, особенно данная тенденция наблюдается с момента вступления в силу Федерального Закона № 261ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» в 2009 году.

Согласно 261-ФЗ, организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности, каковыми являются все РСО, должны иметь энергетический паспорт предприятия и программу энергосбережения. В состав вышеуказанных документов входят, в том числе, и планы по установке приборов учета энергоресурсов.

Ежегодные планы по установке приборов учета тепловой энергии РСО «Ольский городской округ» в адрес Разработчиков не предоставили.

Отсутствует необходимость в проведении совместных с собственниками помещений и управляющими организациями обследований в результате которых будет выявлена техническая возможность установки УУТЭ на объектах теплоснабжения в соответствии с внесенными в ФЗ-261 изменениями по необходимости оснащения УУТЭ объектов с подключенной расчетной нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч.

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009г. №261ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

коммунальной квартиры) приборами учета. Сведения о фактической оснащённости потребителей тепловой энергии приборами учета тепловой энергии предоставлены не были.

В МО «Ольский городской округ» оснащённость источников тепловой энергии и потребителей приборами учета тепловой энергии представлена в таблице 46.

**Таблица 46** Оснащённость приборами учета тепловой энергии МО «Ольский городской округ»

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки	Дата установки	Дата очередной поверки
по котельным				
п. Ола				
ЭСКО-Т-3	Отопл/гвс	Котельная	04.12.2012	18.08.2023
с. Гадля				
ЭСКО-Т-1	Отопл/гвс	Котельная	27.08.2018	26.08.2022
с. Клепка				
СПТ 944	Отопл/гвс	Котельная	31.08.2018	31.08.2022
п. Армань				
ЭСКО-Т-2	Отопл/гвс	Котельная	16.08.2018	12.08.2022
с. Талон				
ЭСКО-Т-1	Отопление	Котельная	15.08.2018	12.08.2022
с. Тахтоямск				
-	Отопл/гвс	Котельная	-	-
по потребителям				
п.Ола				
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Советская д.58	2009	07.08.2022
ВКТ-07-03	Отопление,ГВС	ул.Мелиораторов д.2а	2018	26.12.2021
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Мелиораторов д.6	2011	18.08.2023
с.Гадля				
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Центральная д.7, 7а	нет данных	08.2021
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Центральная д.9	нет данных	08.2021
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Набережная д.5а	нет данных	082021

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

ТМ-3Э	Отопление,ГВС	ул.Набережная д.56	нет данных	18.08.2023
с.Клепка				
ТМ-3Э	Отопление,ГВС	ул.Центральная д.22	нет данных	24.04.2022
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Центральная д.30	нет данных	17.08.2024
п.Армань				
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Гагарина д.14а	нет данных	18.06.2021
СПТ-941.10	Отопление	ул.Гагарина д.15	нет данных	28.04.2023
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Гагарина д.16	нет данных	18.06.2021
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Гагарина д.18	нет данных	18.06.2021
ЭСКО-Т-2	Отопление	ул.Гагарина д.22	нет данных	15.08.2021
ВКТ-07	Отопление	ул.Ленина д.13	нет данных	12.02.2022
ВКТ-07	Отопление,ГВС	ул.Ленина д.14	нет данных	08.08.2022
ТМК-Н 120	Отопление	ул.Революции д.6	нет данных	18.10.2021
СПТ-943.10	Отопление,ГВС	ул.Советская д.1а	нет данных	25.07.2022
Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки	Дата установки	Дата очередной проверки
с. Тахтаюмск				
-	отопление	ж/д	-	-
-	ГВС	ж/д	-	-

**г) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**  
Получение оперативной информации и отдача распоряжений по ремонту и переключениям на оборудовании осуществляется средствами телефонной связи.

В диспетчерской службе средства автоматизации и телемеханизации – не применяются. Получение оперативной информации и отдача распоряжений по ремонту и переключениям на оборудовании осуществляется средствами телефонной связи.

Показатели работы диспетчерской службы позволяют сделать вывод о ее соответствии предъявляемым требованиям в части выполнения аварийновосстановительных работ для организации надежного и качественного теплоснабжения.

1. Основные задачи и функции Диспетчерской службы РСО организовать круглосуточное оперативно – диспетчерское управление.

Основными задачами диспетчерских служб предприятий являются:

- непрерывное круглосуточное оперативно-технологическое (диспетчерское) управление работой энергообъектов Предприятий для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей;
- обеспечение руководства Предприятий своевременной и достоверной информацией о текущей оперативной обстановке в зонах ответственности Предприятий;
- оперативный контроль за соблюдением заданных режимов работы систем теплоснабжения и сроками проведения плановых и аварийно-восстановительных работ в зонах ответственности Предприятий.

В целях обеспечения качественного и надежного теплоснабжения и горячего водоснабжения потребителей центральные диспетчерские службы РСО используются следующие документы:

- оперативный журнал;
- схемы тепловых сетей, канализационных, электрических вводов и вводов холодной воды;
- журнал распоряжений;
- журнал учёта выдачи нарядов на тепломеханические работы;

- журнал заявок на вывод оборудования в ремонт;
- журнал дефектов на тепловых сетях;
- журнал учёта противоаварийных и противопожарных тренировок;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал производственного контроля;
- план локализации и ликвидации аварий;
- температурные графики регулирования отпуска;
- должностные инструкции;
- производственные инструкции;
- инструкции по охране труда;
- инструкции по пожарной безопасности;
- схема оповещения и взаимодействия служб при авариях на теплоисточниках;
- положения, соглашения по взаимодействию со службами города;
- графики технического обслуживания диспетчерского оборудования;
- графики проведения гидравлических и тепловых испытаний; □ графики планово-предупредительного ремонта объектов.

Штатные структуры центральных диспетчерских служб ТСО, определены внутренними правовыми документами.

Оперативные переговоры проводятся с использованием телефонной связи, оперативные сообщения могут дублироваться по факсу или электронной почте.

Тепломеханическое оборудование на теплоисточниках централизованного теплоснабжения муниципального образования городского округа имеет низкую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала.

**у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции присоединенные к источникам тепловой энергии в границах муниципального образования отсутствуют.

**ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП «Тепловые сети» 2.04.07-86 (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления)) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

На всех котельных отсутствует автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса, а так же не предусмотрены противоударные перемычки между обратным и подающим трубопроводами с установкой на них обратного клапана, предотвращающие гидравлические удары.

Непосредственно на трубопроводах тепловых сетей устройства, обеспечивающие их защиту от повышения давления сверх допустимого уровня и гидроударов, не предусмотрены.

На тепловых сетях от превышения давления осуществляется на теплоисточниках, путем установки предохранительных (сбросных) клапанов на подающих трубопроводах, которые защищают трубопроводы и системы отопления потребителей от превышения давления сверх допустимого уровня.

**х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Пункт 6 статья 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган



регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечению года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Ремонт и обслуживания бесхозяйных тепловых сетей производятся теплоснабжающими организациями. Данные затраты являются их нерациональными потерями, так как эти затраты не включены в соответствующие статьи при утверждении тарифов на тепловую энергию, так же неучтены тепловые потери по данным участкам сетей при передаче тепловой энергии потребителям.

Бесхозяйные тепловые сети в границах муниципального образования «Ольский городской округ» Магаданской области по представленной информации Администрации городского округа и теплоснабжающих организаций на 01.01.2020 год бесхозяйные тепловые сети не выявлены и не включены в реестр бесхозяйного имущества.

#### **ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В зонах централизованного теплоснабжения МО «Ольский городской округ» действуют 8 тепловых источников РСО: МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»; ООО «Тахтоямск-Энергия».

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования существующие зоны действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии, образованы следующим образом:

1. зона действия котельной №1 – посёлок Ола, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 23.0 Гкал/ч;
2. зона действия котельной п. Армань – посёлок Армань, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 4.659 Гкал/ч;
3. зона действия котельной п. Радужный – посёлок Радужный, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 0,431 Гкал/ч;
4. зона действия котельной с. Гадля – село Гадля, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 2.094 Гкал/ч;
5. зона действия котельной с. Клёпка – село Клёпка, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 2,914 Гкал/ч;
6. зона действия котельной с. Талон – село Талон, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 1,329 Гкал/ч;

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

7. зона действия котельной с. Тахтаюмск – село Тахтаюмск, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление и ГВС с присоединённой тепловой нагрузкой 0,928 Гкал/ч;
8. зона действия котельной с. Ямск – село Ямск, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединённой тепловой нагрузкой 0,021 Гкал/ч.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении от теплоисточников составляет:

- МУП «Ола-Электротеплосеть» обслуживает семь котельных и тепловые сети в количестве 14267 м в двухтрубном исполнении;
- ООО «Тахтаюмск-Энергия» обслуживает одну котельную и тепловые сети в количестве 2197 м в двухтрубном исполнении.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 45.

**Таблица 45** Максимальные нагрузки источников тепловой энергии

Населенные пункты	Мощность источников теплоснабжения, Гкал	Подключенной нагрузки теплоснабжения, Гкал	Протяженность тепловых сетей, км
пгт. Ола	36,0	23,0	14,267
п. Армань	13,30	4,659	8,547
с. Гадля	7,36	2,094	1,668
п. Радужный	0,846	0,431	0,2875
с. Клёпка	5,80	2,914	2,544
с. Талон	4,00	1,329	1,449
с. Тахтаюмск	1,62	0,928	2,197
с. Ямск	0,069	0,021	0,030

**ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,  
ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ  
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

- а) значения потребления тепловой энергии в расчетных  
элементах территориального деления при расчетных температурах  
наружного воздуха

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

В МО «Ольский городской округ» отсутствуют административные районы. В связи с этим, отображение значений потребления тепловой энергии приведено по каждому источнику тепловой энергии отдельно.

Расчетная температура наружного воздуха для МО «Ольский городской округ» по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» принята равной  $-29^{\circ}\text{C}$  для пгт. Ола, п. Армань, п. Радужный, с. Гадля, с. Клёпка, с. Талон; равной  $-35^{\circ}\text{C}$  для с. Тахтаюмск и с. Ямск.

В соответствии с требованиями п. 4.12 СП 89.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП II-35-76) "Котельные установки" расчетную тепловую мощность определяют, как сумму максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование, средних часовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение и нагрузок тепловой энергии на технологические цели.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха указаны в таблице 46.

**Таблица 46** Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Наименование потребителей тепловой энергии	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
	Гкал/час			
Котельная №1 пгт. Ола				
Население	13,608	–	1,45	15,058
Местный бюджет	1,797	–	0,142	1,939
Федеральный бюджет	0,967	–	0,0093	0,9763
Областной бюджет	2,312	–	0,134	2,446
Прочие объекты	0,435	–	0,0123	0,4473
Котельная п. Армань				
Население	2,603	–	0,118	2,721
Местный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Районный бюджет	0,385	–	0,016	0,401
Областной бюджет	0,115	–	0,010	0,125
Прочие объекты	0,0047	–	0,0004	0,0051
Котельная п. Радужный				

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Население	0,318	–	0,0167	0,3347
Местный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Районный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Областной бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Прочие объекты	0,005	–	0,004	0,009
Котельная с. Гадля				
Население	1,43	–	0,074	1,504
Местный бюджет	0,069	–	0,00002	0,06902
Районный бюджет	0,0879	–	0,0032	0,0911
Областной бюджет	0,0108	–	0,0001	0,0109
Прочие объекты	0,0061	–	0,00003	0,00613
Котельная с. Клѣпка				
Население	1,738	–	0,092	1,83
Местный бюджет	0,137	–	0,00004	0,13704
Районный бюджет	0,314	–	0,0056	0,3196
Областной бюджет	0,044	–	0,0004	0,0444
Прочие объекты	0,006	–	0,0006	0,0066
Котельная с. Талон				
Население	0,843	–	0,0089	0,8519
Местный бюджет	0,052	–	0,000	0,052
Районный бюджет	0,151	–	0,000	0,151
Областной бюджет	0,039	–	0,0066	0,0456
Прочие объекты	0,000	–	0,000	0,000
Котельная с. Ямск				
Население	0,000	–	0,000	0,000
Местный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Районный бюджет	0,0113	–	0,000	0,0113
Областной бюджет	0,0083	–	0,000	0,0083
Прочие объекты	0,000	–	0,000	0,000
Котельная с. Тахтоямск				
Население	0,305	–	0,055	0,360

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Местный бюджет	0,220	–	0,005	0,225
Районный бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Областной бюджет	0,000	–	0,000	0,000
Прочие объекты	0,085	–	0,001	0,086

**б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Пунктом 15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 за №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещен переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии (далее – ИИТЭ), перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Установка индивидуальных источников отопления в уже введенных в эксплуатацию жилых домов осуществляется посредством переустройства (перепланировки) отдельных жилых помещений.

Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) определяется как реконструкция здания (СП 13-102-2003, принят Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №153).

Организация теплоснабжения многоквартирных домов посредством «смешанного типа», то есть одновременного использования централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с использованием ИИТЭ, нормативными документами не предусмотрена. Таким образом, действующим нормам и правилам, соответствует только одновременный переход на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии всех жилых помещений в многоквартирных домах.

Порядок расчета и внесения платы за коммунальные услуги в домах со «смешанной» системой теплоснабжения производится в порядке, установленном Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах, утвержденными постановлением Правительства



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Российской Федерации от 6 мая 2011г. №354 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №1708).

Жители квартир, перешедших на индивидуальное отопление в доме, подключенном к централизованной системе, с 1 января 2019 года оплачивают только тепловую энергию, расходуемую на содержание общего имущества в МКД.

По данным администрации «Ольский городской округ» количество случаев применения отопления жилых помещений в жилых домах с использованием источников тепловой энергии (электрические приборы отопления) отсутствуют.

**в) значения потребления тепловой энергии в расчетных  
элементах территориального деления за отопительный период и за год в  
целом**

«Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов удельных расходов топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных», Правилами проведения энергетических обследований, утвержденных первым заместителем Министра топлива и энергетики РФ 25.03.98 г. В части определены нормативы удельного расхода топлива на производство и отпуск тепловой энергии, нормируемые расходы тепловой энергии на собственные нужды от котельных. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, сведены в таблицу 47.

**Таблица 47** Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом

Наименование потребителей тепловой энергии	Потребление тепловой энергии за год в целом	Потребления тепловой энергии за отопительный период
	Гкал/год	
Котельная №1 пгт. Ола	67669,30	56207,11
Котельная п. Армань	11560,13	10343,12
Котельная п. Радужный	1337,85	1189,15
Котельная с. Гадля	5871,73	5220,12
Котельная с. Клёпка	13575,74	12747,91
Котельная с. Талон	3936,07	3804,81

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Котельная с. Тахтоямск	2395	2395
Котельная с. Ямск	66,16	66,16

**г) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Согласно части 1 статьи 157 Жилищного кодекса Российской Федерации (ЖК РФ) размер платы за коммунальные услуги рассчитывается из объема потребляемых коммунальных услуг, определяемого по показаниям приборов учета, а при их отсутствии исходя из нормативов потребления коммунальных услуг, утверждаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Статьей 210, статьей 249 Гражданского Кодекса Российской Федерации, частями 2,3 статьи 39, частью 1 статьи 158, частью 3 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации предусмотрена обязанность собственника и пользователя жилого или нежилого помещения в многоквартирном доме нести расходы на содержание принадлежащего ему помещения, а также нести долю обязательных расходов на содержание общего имущества в многоквартирном доме соразмерно своей доле в праве общей собственности на общее имущество в таком доме, путем внесения платы за содержание и ремонт помещения, а также оплачивать коммунальные услуги.

Таким образом, в соответствии с законодательством, собственники и пользователи жилого или нежилого помещения в многоквартирном доме должны оплачивать не только коммунальные услуги, потребленные в своей квартире или нежилом помещении, но также и коммунальные ресурсы, используемые на содержание общего имущества в многоквартирном доме.

С 01 сентября 2012 года вступают в силу «Правила предоставления коммунальных услуг гражданам», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307 в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 и от 25.06.2012 № 635 (далее - Правила №307).

В соответствии с пунктом 3 постановления Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 года № 307 разъяснения по применению Правил дает Министерство регионального развития Российской Федерации.

На территории Магаданской области контроль за соблюдением Правил № 307, в части порядка расчета размера платы граждан за коммунальные услуги, в соответствии с Положением о Государственной жилищной инспекции Магаданской области осуществляет Госжилинспекция Магаданской области.

В настоящее время размер платы граждан за коммунальные услуги определяется в порядке, установленном Правилами предоставления коммунальных услуг гражданам, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307 в предыдущих редакциях.

В первую очередь необходимо отметить, что новые Правила № 307 (в отличие от прежних Правил) распространяются на всех собственников и пользователей помещений в многоквартирных домах (а не только на потребителей - граждан). Новыми Правилами № 307 предусмотрено, что плата собственников и пользователей за коммунальные услуги, потребленные в помещении, и услуги, потребляемые в процессе пользования общим имуществом многоквартирного дома, рассчитывается и вносится отдельно, в платежном документе появятся две самостоятельные строки для каждой коммунальной услуги.

Согласно новым Правилам № 307, объем коммунальной услуги, представленной за расчетный период на общедомовые нужды, предусмотрено рассчитывать и распределять между потребителями пропорционально размеру общей площади принадлежащего каждому потребителю (находящегося в его пользовании) жилого или нежилого помещения в многоквартирном доме.

Для применения новых Правил № 307 расчета платы за коммунальные услуги при отсутствии приборов учета Департаментом цен и тарифов администрации Магаданской области до 01 сентября 2012 года будут установлены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, отоплению, электроснабжению, рассчитанные в соответствии с новой редакцией Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 года № 306 (далее Правила № 306).

Правила № 306 в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 года № 258 предусматривают установления нормативов потребления соответствующих коммунальных услуг в жилом помещении и нормативов потребления соответствующих коммунальных услуг на общедомовые нужды.

Более подробную информацию о порядке расчета размера платы граждан за коммунальные услуги в соответствии с новыми Правилами № 354 можно получить в Министерстве регионального развития Российской Федерации (127994 г. Москва ул. Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1).

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домах на территории МО «Ольский городской округ», утвержденные Постановлением главы Администрации «Ольский городской округ» Магаданской области представлены в следующих таблицах.

Норматив потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению (Экономически обоснованные тарифы, установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для потребителей на 2020 год) для МО «Ольский городской округ» представлен в таблице 48.

Норматив потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению (Экономически обоснованные тарифы, установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для потребителей на 2020 год) для МО «Ольский городской округ» представлен в таблице 49.

Норматив потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению (Льготные тарифы на горячую воду в открытой системе теплоснабжения для населения на 2020 год, установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области) для МО «Ольский городской округ» представлен в таблице 50.

Норматив потребления коммунальных услуг на тепловую энергию (Льготные тарифы на тепловую энергию для населения на 2020 год установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области) для МО «Ольский городской округ» представлен в таблице 51.



Таблица 48

Норматив потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

**Экономически обоснованные тарифы, установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для потребителей на 2020 год**

№ п/п	Населенный пункт	Эксплуатирующая организация	Удельное кол-во тепла на подогрев, Гкал/м <sup>3</sup>		2020 год				Приказ Департамента цен и тарифов Магаданской области	
					Компонент на холодную воду, руб./м <sup>3</sup>		Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал		Об установлении тарифов на горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения	О внесении изменений
			I пол 2020	II пол 2020	I пол 2020	II пол 2020	I пол 2020	II пол 2020		
<b>Ольский городской округ</b>										
1	п.Ола	МУП МО "Ольский городской округ" "ОлаЭлектротеплосеть"	0,05646	0,05582	6,71	7,60	5 061,91	5 227,80	от 20.12.2018 № 2ЖКК/77	от 12.12.2019 № 2ЖКК/42
2	п.Армань		0,05646	0,05590	39,41	42,47	11 611,11	11 993,90		
3	п.Радужный		0,05646	0,05590	39,41	42,47	15 774,40	16 294,18		
4	с.Клепка		0,05646	0,05614	29,08	32,46	11 661,97	12 041,37		
5	с. Гадля		0,05646	0,05614	23,41	25,97	9 927,91	10 254,36		

Норматив потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

Таблица 49

Льготные тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для населения на 2020 год, установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области

№ п/п	Населенный пункт	Организация	2020 год						Приказ Департамента цен и тарифов Магаданской области
			Компонент на холодную воду, руб/м <sup>3</sup>		Компонент на тепловую энергию, руб/Гкал		Удельное кол-во тепла на подогрев, Гкал/м <sup>3</sup>		
			I пол 2020	II пол 2020	I пол 2020	II пол 2020	I пол 2020	II пол 2020	
<b>Ольский городской округ</b>									
1	п.Ола	МУП МО "Ольский городской округ" "Ола-Электротеплосеть"	8,05	9,12	2435,00	2462,00	0,05646	0,05582	от 20.12.2019 № 2-ЖКК/110, от 24.08.2020 № 2-ЖКК/10
2	п.Армань		47,29	50,96	2515,00	2595,00	0,05646	0,05590	
3	п.Радужный		47,29	50,96	2574,00	2662,00	0,05646	0,05590	
4	с.Клепка		34,90	38,95	3057,00	3121,00	0,05646	0,05614	
5	с.Гадля		28,09	31,17	2684,00	2773,00	0,05646	0,05614	



Таблица 50

166

Норматив потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

**Льготные тарифы на горячую воду в открытой системе теплоснабжения для населения на 2020 год, установленные департаментом цен и тарифов Магаданской области**

№ п/п	Населенный пункт	2020 год							Приказ Департамента цен и тарифов Магаданской области	
		компонент на теплоноситель, руб./куб. м		компонент на тепловую энергию, руб./Гкал			удельное кол-во тепла на подогрев, Гкал/м3			
		I пол 2020 с НДС	II пол 2020 с НДС	I пол 2020 с НДС	II пол 2020 с НДС	скорректированные тарифы II пол 2020 с НДС	I пол 2020	I пол 2020	Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность) на 2018	О внесении изменений
Ольский городской округ										
1	с. Тахтоямск	53,26	60,18	1 963,00	2 159,00	1 969,00	0,056440	0,066090	от 31.12.2019 № 76-4/э	№ 22-4/э от 24.08.2020 г.
2	с. Талон	57,86	58,93	2 420,00	2 754,00	2 523,00	0,055960	0,056010	от 31.12.2019 № 76-8/э	№ 22-8/э от 24.08.2020 г.

Таблица 51

167

Норматив потребления коммунальных услуг на тепловую энергию

Льготные тарифы на тепловую энергию для населения на 2020 год установленные департаментом цен и тарифов

Магаданской области

№ п/п	Населенный пункт	Организация	2020 год (руб./Гкал)			Приказ Департамента цен и тарифов Магаданской области	
			категория "потребители"			Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность) на 2020г.	О внесении изменений
			I пол 2020	II пол 2020	скорректированные льготные тарифы II пол 2021		
<b>Ольский городской округ</b>							
1	п. Ола	МУП "Ола-Электротеплосеть"	2 435,00	2 788,00	2 462,00	от 31.12.2019 г. № 76-8/э	№ 22-8/э от 24.08.2020 г.
2	п. Армань,		2 515,00	2 804,00	2 595,00		
3	с. Балаганное		3 686,00	4 239,00	3 830,00		
4	с. Гадля		2 684,00	3 011,00	2 773,00		

Таблица 52

5	с. Клепка		3 057,00	3 363,00	3 121,00		
6	п.Радужный		2 574,00	2 924,00	2 662,00		
7	с. Талон		2 420,00	2 754,00	2 523,00		
8	с. Тахтоямск	ООО "ТахтоямскЭнергия" *	1 963,00	2 159,00	1 969,00	от 31.12.2019 г. № 76-4/э	№ 22-4/э от 24.08.2020 г.

## ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии – по каждому из выводов

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной нагрузки по каждому источнику тепловой энергии в структуре централизованного теплоснабжения МО «Ольский городской округ» Магаданской области.

На основании предоставленных данных о присоединённых тепловых нагрузках, установленных мощностях и собственных нуждах котельной был составлен баланс тепловой мощности и присоединенной нагрузки по тепловым источникам, приведенный в таблице 50.

**Таблица 50** Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Наименование источника	Ко те ль ПГ на Т. О № ла 1	Ко те П. А ль рм на ан я -	Ко п. Ра те ду ль ж на н я ы	Ко те с. ль Га на дл я -	Ко те с. ль Кл ёп на ка я	Ко те с. ль Та на ло я "	с. Ко Та те хт ль оя на мс я к	Ко те ль Я на мс я - с.
Установленная мощность, Гкал/ч	36,000	13,300	0,846	7,360	5,800	4,000	1,620	0,069
Располагаемая мощность, Гкал/ч	36,000	13,300	0,846	7,360	5,800	4,000	1,620	0,069
Собственные нужды, Гкал/ч	0,569	0,265	0,045	0,075	0,149	0,049	0,009	0,001
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	35,431	13,035	0,801	7,285	5,651	3,951	1,620	0,068
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	4,677	1,141	0,042	0,334	0,426	0,179	0,118	0,002
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	20,868	3,253	0,344	1,685	2,340	1,101	0,965	0,019

Анализ таблицы 50 показывает, что:

- суммарная располагаемая мощность теплоисточников на 01.01.2020 года по муниципальному образованию составила 68,995 Гкал/ч, а присоединенная тепловая

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

нагрузка составила 30,34 Гкал/ч с учетом нагрузки ГВС;

• резерв тепловой мощности имеют все котельные в границах МО «Ольский городской округ». Резерв тепловой мощности колеблется в диапазоне 35,1 % - 68,5 %.

**б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии**

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии МО «Ольский городской округ» представлена в таблице 51.

**Таблица 51** Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто

Наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей и потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, %
Котельная №1 пгт. Ола	35,431	23,00	12,431	35,1
Котельная п. Армань	13,035	4,659	8,376	64,2
Котельная п. Радужный	0,801	0,431	0,370	46,1
Котельная с. Гадля	7,285	2,094	5,191	71,2
Котельная с. Клёпка	5,651	2,914	2,737	48,4
Котельная с. Талон	3,951	1,329	2,622	66,3
Котельная с. Тахтоямск	1,62	0,965	0,655	39,5
Котельная с. Ямск	0,068	0,022	0,047	68,5

Анализ таблицы 51 показывает, что котельные МО «Ольский городской округ» обладают резервом тепловой мощности нетто.

**в) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты попропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю**

Гидравлические режимы обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты попропускной способности) передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии к потребителю, разрабатываются в электронной

моделе актуальной схемы теплоснабжения для обследуемого муниципального образования. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики работы теплоисточников должны быть разработаны и указаны в электронной модели актуальной схемы системы теплоснабжения городского округа.

В утверждаемой схеме теплоснабжения отсутствует электронная модель с исходными данными. В отсутствии минимально обязательного объема исходных данных необходимого для проведения наладочных, поверочных расчетов провести невозможно.

Теплоснабжающими организациями самостоятельно или путем заключения договора со специализированными организациями гидравлический расчет существующих тепловых сетей произведен не был.

На основании вышеизложенного актуализация данных по гидравлическим режимам, обеспечивающим передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя не проводилась.

**г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Основными причинами возникновения дефицитов тепловой мощности на котельных являются превышение подключенной нагрузки над располагаемой мощностью котлоагрегатов котельной и ограничения по выдаче тепловой мощности на источнике. Последствием влияния дефицитов на качество теплоснабжения является "недотоп" потребителей, который возникает при отрицательных температурах наружно воздуха.

На момент актуализации (корректировки) схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» по фактическим данным в настоящее время зон с дефицитом тепловой мощности нет, на всех котельных имеется значительный резерв располагаемой тепловой мощности источников, которого хватает для покрытия существующих нагрузок. Гидравлический режим теплосети позволяет обеспечивать всех подключенных потребителей тепловой энергии.

Во избежание возникновения дефицитов и ухудшения качества теплоснабжения рекомендуется:

1. Разработать и соблюдать программу мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды.

2. Ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции.

3. Регулярно проводить работы по наладке и испытаниям оборудования. Эти работы проводятся до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений.

4. Вести учет, контроль и выполнение директивных документов Минэнерго России и Ростехнадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования.

5. Вести учет и расследование нарушений в работе энергооборудования, разработать мероприятия по предупреждению аналогичных нарушений.

6. Установка приборов учёта выработанной тепловой энергии на котельных.

**д) резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

На территории МО «Ольский городской округ» централизованное теплоснабжение на 2020 год осуществляется от 8 котельных, которые имеют резерв тепловой мощности, и не исключают возможность подключения перспективных тепловых нагрузок и расширение зон действия этих источников тепловой энергии без снижения качества теплоснабжения существующих и перспективных потребителей. Расширение технологических зон действия источника тепловой энергии не предусмотрено. Для реализации расширения технологических зон действия источников тепловой энергии необходима разработка проектной документации на реконструкцию сетей и котельных.

В соответствии с данными, предоставленными заказчиком, на всех источниках тепловой энергии имеются резервы по тепловой мощности. Для всех существующих источников тепловой энергии МО «Ольский городской округ» зона их действия входит в зону радиуса эффективного теплоснабжения.

В связи с вышеизложенным, расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.



## **ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Режимы эксплуатации водоподготовительных установок и водно-химический режим должны обеспечить работу тепловых сетей без повреждений и снижения экономичности, вызванных коррозией внутренних поверхностей водоподготовительного, теплоэнергетического и сетевого оборудования, а также образованием накипи на внутренних поверхностях труб котлоагрегатов и тепловых сетей. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Требования к качеству сетевой и подпиточной воды устанавливаются РД 10-165-97 «Методические указания по надзору за водно-химическим режимом паровых и водогрейных котлов», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Для приведения воды к требуемому качеству в системах теплоснабжения МО «Ольский городской округ» должны использоваться следующие методы:

- фильтрование воды с целью механического удаления взвешенных частиц;
- деаэрация воды в деаэраторах вакуумного или атмосферного типов с целью удаления кислорода и углекислого газа до нормативного уровня; □ умягчение воды.

Система теплоснабжения МО «Ольский городской округ» выполнена закрытого типа. Теплоноситель в закрытых системах теплоснабжения предназначен для передачи тепловой энергии на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Теплоноситель, используемый для подпитки тепловой сети, обеспечивает:

- компенсацию утечек в тепловых сетях и абонентских установках потребителей;
- компенсацию затрат при технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях, связанных с его дренированием на момент производства работ.

Кроме подпитки тепловой сети, вода, поступающая на источники, расходуется на их собственные и хозяйственные нужды.

Утвержденный баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м<sup>3</sup>;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>;
- объем воды на собственные нужды котельной, м<sup>3</sup>;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м<sup>3</sup>; - объем воды на горячее теплоснабжение, м<sup>3</sup>.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м<sup>3</sup>, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{сему} = \sum v_{di} l_{di} \text{ , где:}$$

$v_{di}$  - удельный объем воды в трубопроводе  $i$ -го диаметра протяженностью  $l$ ,

$m^3/m$ ;  $l_{di}$  - протяженность участка тепловой сети  $i$ -го диаметра, м;

$n$  - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания), вычисляется по формуле:

$$V_{om} = v_{om} \cdot Q_{om}$$

,где:

$v_{om}$  - удельный объем воды (справочная величина  $v_{om} = 30 \text{ м}^3/\text{Гкал/ч}$ );

$Q_{om}$  - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно- нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения (закрытая система), вычисляется по формуле:

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

,где:

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления,  $m^3$ .

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения (открытая система), вычисляется по формуле:

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{звс},$$

,где:

$G_{звс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение,  $m^3$ .

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

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;
- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

В таблице 52 представлены балансы теплоносителя для целей теплоснабжения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии, где приведен часовой расход воды для определения производительности водоподготовительных котельных.

**Таблица 52** Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование котельной	Заполнение тепловой сети, т	Подпитка тепловой сети, т/ч	Заполнение системы отопления потребителей, т
Котельная №1 пгт. Ола	780,07	30,41	626,05
Котельная п. Армань	500,41	3,73	97,59
Котельная п. Радужный	2,91	0,35	10,32
Котельная с. Гадля	45,69	1,44	50,55
Котельная с. Клёпка	51,86	1,82	70,19
Котельная с. Талон	40,79	0,42	33,04
Котельная с. Тахтоямск	32,04	1,07	21,89
Котельная с. Ямск	0,30	0,002	0,56

**б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

В соответствии СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» при серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду согласно п. 6.17 актуализированная редакция СНиП 41-022003 «Тепловые сети». Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Исходя из специфики эксплуатируемых источников теплоснабжения, оперативный контроль ВХР котлов и тепловых сетей производит исключительно по трем показателям: жесткость общая котловой воды прозрачность сетевой воды (по шрифту), содержание комплексона в обратном трубопроводе тепловой сети с периодичностью не реже 1 раза в неделю. Все остальные, положенные согласно РД анализы, выполнять 3-4 раза в сезон. В пусковой период, а также в случае существенных отклонений, периодичность контроля ВХР рекомендуется увеличивать.

Результаты расчетов на аварийную подпитку тепловой сети по источникам тепловой энергии приведены в таблице 53.

**Таблица 53** Расчетный аварийный расход воды для подпитки тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, т/ч
Котельная №1 пгт. Ола	55,019
Котельная п. Армань	14,191
Котельная п. Радужный	0,586
Котельная с. Гадля	3,125
Котельная с. Клёпка	3,959
Котельная с. Талон	1,717
Котельная с. Тахтоямск	2,012
Котельная с. Ямск	0,017

## **ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ**

### **а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

В системе централизованного теплоснабжения МО «Ольский городской округ» Магаданской области в качестве топлива используются следующие виды топлива:

- каменный уголь;
- мазут;
- дизельное топливо (ДТ).

Проектные и фактические виды топлива, используемого на котельных муниципального образования городского округа приведены в таблице 54.

**Таблица 54** Проектные и фактические виды топлива используемого на котельных

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

Источники тепловой энергии	Проектное топливо	Фактическое основное топливо	Резервное топливо
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8	Уголь	Уголь	не предусмотрено
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а	Мазут	Мазут	не предусмотрено
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1	Мазут	Мазут	не предусмотрено
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4	Мазут	Мазут	не предусмотрено
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3	Мазут	Мазут	не предусмотрено
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1	Мазут	Мазут	не предусмотрено
Котельная с. Тахтоямск	ДТ	ДТ	не предусмотрено
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8	Уголь	Уголь	не предусмотрено

Отчётные данные по количеству сожжённого основного и резервного топлива источниками теплоснабжения МО «Ольский городской округ» представлены в таблице 55, данные о количестве сожжённого основного и резервного топлива приведены за год.

**Таблица 55 Фактические расходы основного и резервного топлива**

Источник тепловой энергии	Затрачено условного топлива, т.у.т.	Затрачено натурального топлива, т.н.т.
Котельная №1 пгт. Ола, ул.Лесная, д.8	18322,29	23857,15
Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а	3534,62	2542,89
Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1	442,00	317,99
Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4,	1633,94	1175,50
Котельная с. Клёпка, ул.Центральная, д.3	2038,22	1466,34
Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1	924,31	664,97
Источник тепловой энергии	Затрачено условного топлива, т.у.т.	Затрачено натурального топлива, т.н.т.
Котельная с. Тахтоямск	548,10	378,00
Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8	15,46	20,14

**б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В котельных МО «Ольский городской округ» не предусмотрено резервное топливо.

**в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Важнейшим условием обеспечения жизнедеятельности хозяйственной структуры Магаданской области являются топливно-энергетические ресурсы. В общем топливном балансе большую их часть занимает уголь. Его основными потребителями являются Магаданская ТЭЦ, Аркагалинская ГРЭС, а также значительное количество котельных местного значения.

**Уголь** – твердая горючая осадочная порода, образовавшаяся преимущественно из отмерших растений путем их биохимических, физико-химических и физических изменений, является невозполнимым, ограниченным природным ресурсом.

Показателями метаморфизма угля является выход летучих веществ, элементный состав, теплота сгорания, спекаемость, а в низких его стадиях – влажность. По этим показателям все угли разделены на бурые, каменные и антрациты.

**Таблица 56** Российская классификация марок углей

Марки угля	Буквенное обозначение марок	Выход летучих веществ V <sub>Г</sub> , %	Содержание углерода C <sub>Г</sub> , %	Теплота сгорания Q <sub>ГБ</sub> , ккал/кг	Отражательная способность в масляной иммерсии, %
Бурые	Б	41 и более	76 и менее	6900-7500	0,30-0,49
Длиннопламенные	Д	39 и более	76	7500-8000	0,50-0,64
Газовые	Г	36	83	7900-8600	0,65-0,84
Жирные	Ж	30	86	8300-8700	0,85-1,14
Коксовые	К	20	88	8400-8700	1,15-1,74
Отощённоспекающиеся	ОС	15	89	8450-8780	1,75-2,04
Тощие	Т	12	90	7300-8750	2,05-2,49
Антрациты	А	менее 8	91 и более	8100-8750	2,50-6,00

Товарами-заменителями энергетического угля могут являться в зависимости от целей использования альтернативные виды топлива – природный газ, продукты переработки нефти, в том числе мазут, горючие ископаемые (сланцы, торф), однако на



территории Магаданской области указанные товары-заменитель отсутствуют.

Товарами-заменителями коксующегося угля в производстве кокса в зависимости от вида сырья могут быть электродный пековый и нефтяной коксы. Вместе с тем, основное количество кокса производится из каменного коксующегося угля.

В Магаданской области в исследуемый период потребители применяли следующие марки углей:

- ДГр – длиннопламенный газовый рядовой;
- Др - длиннопламенный рядовой;
- Д - длиннопламенный;
- Т - тощий; П Ж – жирный.

Потребление определенных марок угля связано с особенностями технологической инфраструктуры, основными из которых являются наличие определенного котельного оборудования, транспортная доступность, стоимость доставки.

Теплоснабжающие компании, в том числе местные котельные, в большинстве своем проектировались в привязке к конкретным сырьевым базам (определенным месторождениям), конкретным маркам энергетического угля с определенными характеристиками и свойствами (проектный уголь). Данное обстоятельство, в ряде случаев исключает возможность перехода потребителей на использование иных марок энергетического угля с другими качественными характеристиками, что обуславливает низкий уровень взаимозаменяемости различных марок энергетического угля. Магаданская область обладает значительными ресурсами каменного и бурого углей. Ресурсный потенциал углей Магаданской области оценивается более чем в 40 млрд. тонн, из них 74 % представлены бурыми углями и 26 % каменными углями и антрацитами. Каменный уголь в Магаданской области в исследуемый период добывали три предприятия: ЗАО «Колымская угольная компания» (Верхне-Аркагалинское месторождение в Сусуманском районе и Галимовское в Омсукчанском районе), ООО «Ассоциация делового сотрудничества» (Верхне-Аркагалинское месторождение), ЗАО «Северо-Восточная угольная компания» (Булурское месторождение в Омсукчанском районе). Добыча угля за последние годы установилась на уровне 450 тыс. тонн в год и определяется спросом на его использование поселениями.

Значительные запасы бурого угля находятся в непосредственной близости от

Магадана на месторождениях «Ланковское» и «Мелководненское» (60 и 90 км соответственно). По своим качественным характеристикам бурые угли этих месторождений пригодны для многоцелевого использования: производство энергетического газа, жидкого горючего топлива (автомобильный бензин, дизельное топливо), изготовление битумов, горного воска, выпуск высококачественного брикетного топлива. Ресурсный потенциал месторождений составляет более 2,5 млрд. тонн бурого угля, что хватит при современных потребностях в энергетических ресурсах Магаданской области на сотни лет эксплуатации.

Основной маркой добываемого на территории Магаданской области угля является «Д», она так же является наиболее востребованной.

По информации представленной хозяйствующими субъектами (продавцами каменного угля энергетического) потребители угля марок Д расположены практически во всех районах Магаданской области (за исключением Омсукчанского района, где использовалась марка Т). В среднеканском районе потреблялся уголь марок Ж, Д.

На основании вышеизложенного географические границы поставки определены по фактическому потреблению:

Класс Д - территорией Магаданской области (за исключением Омсукчанского района);

Класс Ж – Среднеканским районом;

Класс Т – Омсукчанским районом.

**Топочный котельный мазут относится к высококалорийным топливам:  $Q_{нр} = 38,3$  МДж/кг (9150 ккал/кг).**

**Мазут топочный** — вид нефтяного топлива, получаемого в основном из продуктов переработки нефти. Мазут получается компаундированием (смешиванием) тяжелых остатков от первичной перегонки нефти, вторичных процессов и побочных продуктов производства масел. Наиболее распространена марка мазута М-100, соответствующая стандарту ГОСТ 10585-99. Марка мазута М-40 отличается вязкостью и наличием в составе топочного мазута М 40 среднестиллятных фракций (дизтопливо), добавляемых в качестве присадки понижающей температуру застывания мазута. Топочный мазут может применяться как котельное топливо для различных тепловых генераторов, как основной источник тепловой энергии для отопительных систем, стационарных паровых котлов и

промышленных печей. К основным показателям качества, определяющим условия применения топочных мазутов, относятся вязкость, содержание серы, теплота сгорания, температура застывания и вспышки, содержание воды и механических примесей, зольность, коксуемость.

Стандарт на котельное топливо – (ГОСТ 10585—75) предусматривает выпуск четырех его марок: флотских мазутов Ф-5 и Ф-12, которые по вязкости классифицируются как легкие топлива, топочных мазутов марки 40 - как среднее и марки 100 - тяжелое топливо. Цифры указывают ориентировочную вязкость соответствующих марок мазутов при 50 °С. В зависимости от содержания серы топочные мазуты подразделяют на низкосернистые - до 0,5 %, малосернистые - от 0,5 % до 1,0 %, сернистые - от 1,0 до 2,0 % и высокосернистые - от 2,0 до 3,5 %. К котельным топливам относят топочный мазут марок 40 и 100, вырабатываемые по ГОСТ 10585 – 75 (в М-40 для снижения температуры застывания до 10 0С добавляют 8 - 15 % среднестиллятных фракций, в М-100 дизельные фракции не добавляют), к тяжёлым моторным топливам – флотские мазуты Ф5 и Ф-12 – по ГОСТ 10585-75, моторные топлива ДТ и ДМ – по ГОСТ 1667-68.

**Топочные мазуты марок 40 и 100** изготовляют из остатков переработки нефти. В мазут марки 40 для снижения температуры застывания до 10 °С добавляют 8-15 % среднестиллятных фракций, в мазут марки 100 дизельные фракции не добавляют. Крекинг-мазут представляет собой тяжёлый высоковязкий остаток крекинг-процесса.

Основное назначение вакуумной перегонки мазутов: получение широкой фракции (350 – 550 °С и выше) – сырья для каталитических процессов и дистиллятов для производства масел и парафинов. В отношении требований к качеству сырья эти две задачи различаются по чёткости ректификации, но общим условием является максимальный отбор дистиллятов при минимуме потерь их с остатком. Эти требования влияют на технологические и конструктивные решения, а также аппаратное оформление вакуумной перегонки мазута. К настоящему времени мощности вакуумных установок достигают 3 млн. т. в год, а их диаметры увеличились до 9 м. В соответствии с повышением мощностей изменялись и конструкции вакуумных колонн.

Состав мазута, поступающего на вакуумный блок из атмосферной колонны, регламентируется содержанием фракций, выкипающих до 350 °С. Традиционно считают, что содержание светлых должно составлять не более 5 % (масс.), т.к. их рост приводит к

увеличению диаметра вакуумной колонны, затрудняет полную конденсацию паров на верху колонны и увеличивает загрузку вакуумсоздающей системы. Необходимо отметить, что содержание светлых фракций в мазуте определяется фракционным составом (а именно температурой конца кипения) получаемого в атмосферной колонне дизельного топлива.

Кроме этого, если раньше мазут использовался как сырье установок термического крекинга, то на сегодняшний день он применяется и в качестве сырья установок гидрокрекинга и каталитического крекинга.

Используя разные составы и физико-химические свойства исходного материала, имеется возможность получать мазут, обладающий различными свойствами. В зависимости от плотности, вязкости и содержания в составе мазута серы производится оценка его качества. Плотность мазута определяют при температуре 20°C, и она должна составлять 0,89 - 1 грамм на кубический сантиметр.

Не менее важным параметром оценки качества является температура застывания, которая варьируется от 10 до 50°C, но исключением являются флотские мазуты, для которых данная температура составляет от минус 5 до минус 10°C. Вязкость мазута должна находиться в пределах 8-80 мм<sup>2</sup>/с и измеряется при температуре 100°C.

Содержание в составе мазута серы должно составлять 0,5 - 3,5 %. Благодаря таким эксплуатационным свойствам мазута, как небольшое (менее 0,3%) содержание золы и высокая теплопроводность, имеется возможность получать требуемые температуры при вполне небольшом расходе сырья.

На сегодняшний день большое количество мазута перерабатывается, и в результате переработки получают дистиллятные смазочные материалы и моторные топлива. Несмотря на то, что мазут применяется во многих отраслях, основными его потребителями являются предприятия промышленности, а также жилищно-коммунальные хозяйства. Мазут применяется в двигателях морских судов и тепловозов, но наиболее широко используется как топливо для паровых котлов, промышленных печей и котельных установок.

Пик потребления мазута выпадает на зимний сезон, однако, это не означает, что на него нет спроса в остальное время года.

В современное время наиболее популярен мазут М-100.

Эксплуатационные, физико-химические свойства и показатели качества нефтепродуктов.

**Кинематическая вязкость** - Отношение динамической вязкости к плотности нефтепродукта.

**Динамическая вязкость** нефтепродукта - мера внутреннего трения нефтепродукта, равная отношению тангенциального напряжения к градиенту скорости сдвига при ламинарном течении ньютоновской жидкости.

**Зольность** нефтепродукта - показатель, указывающий наличие в нефтепродукте несгораемых веществ.

**Коксующесть** нефтепродукта - показатель, указывающий склонность нефтепродукта образовывать коксовые отложения при сгорании.

**Температура застывания** нефтепродукта - температура, при которой нефтепродукт теряет подвижность в условиях испытания.

**Испаряемость** нефтепродукта - эксплуатационное свойство, характеризующее способность нефтепродукта переходить из жидкого состояния в газообразное.

**Температура вспышки** нефтепродукта - минимальная температура, при которой происходит кратковременное воспламенение паров нефтепродукта от пламени в условиях испытания.

**Температура самовоспламенения** нефтепродукта – температура возгорания паров нефтепродукта без контакта с пламенем в условиях испытания.

**Температура воспламенения** нефтепродукта - температура, при которой нефтепродукт, нагреваемый в условиях испытания, загорается и горит не менее 5 с.

**Склонность нефтепродукта к отложениям** - эксплуатационное свойство, характеризующее способность нефтепродукта образовывать жидкие и твердые отложения.

**Термостойкость** нефтепродуктов - физико-химическое свойство, определяющее способность нефтепродукта противостоять химическим превращениям под действием высоких температур.

**Термоокисляемость** нефтепродукта - термостойкость нефтепродукта в присутствии кислорода или воздуха.

**Температура каплепадения** нефтепродукта - температура падения первой капли пластичного нефтепродукта, нагреваемого в капсуле специального термометра.

**Таблица 57** Характеристики топочного мазута (ГОСТ 10585)

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Показатели	Топочные мазуты	
	ГОСТ 10585	
	Марка 40	Марка 100
Вязкость условная, 0ВУ, не более, при:		
50°С	-	-
80°С	8	-
100°С	-	6,8
или		
Вязкость кинематическая, м <sup>2</sup> /с, при:		
50°С	-	-
Показатели	Топочные мазуты	
	ГОСТ 10585	
	Марка 40	Марка 100
80°С	59,0.10-6	-
100°С	-	50,0.10-6
Динамическая вязкость при 0°С, ПА-с, не более	-	-
Фракционный состав:	-	-
до 250°С перегоняется, %, не более		
Массовая доля серы, %, не более	1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5
Температура застывания, °С, не выше	+10; +25	+25; +42
Зольность, % не более	0,04; 0,12	0,05; 0,14
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,5	1
Массовая доля воды, % не более	1	1
Содержание ВКЩ	отсутствие	отсутствие
Коксуемость, %, не более	-	-
Содержание сероводорода	-	-
Температура вспышки, 0С, не ниже:		
в закрытом тигле	-	-
в открытом тигле	90	110
Теплота сгорания низшая, кДЖ/кг, не менее	40740; 39900	40530; 39900
Плотность при 200С, кг/м <sup>3</sup> , не более	Не нормируется. Определение обязательно	Не нормируется. Определение обязательно
Массовая доля ванадия, %, не более	-	-

К специфическим особенностям северо-восточных территорий России, какой среди

прочих является Магаданская область, относятся:

- значительная отдалённость от других регионов;
- отсутствие железнодорожного и регулярного автомобильного сообщения с другими регионами России;
- сырьевая направленность экономики и связанная с этим необходимость завоза всей номенклатуры жизненно необходимых МТР и товаров.

Доставка грузов для районов Крайнего Севера из центральных районов страны железной дорогой возможна только до морских портов Приморья и Хабаровского края.

Далее грузы морем доставляются в порт Магадан.

Таким образом, завоз на территорию Магаданской области требует повышенных финансовых затрат и сложных организационно-технических мероприятий, которые обусловлены удалённостью и ограниченной транспортной доступностью региона, необходимостью создания за короткий навигационный период запасов средств жизнеобеспечения.

На территории Магаданской области отсутствуют производители нефтепродуктов, вся потребность в ГСМ удовлетворяется за счет завоза.

Перевозка нефтепродуктов может осуществляться как наливом, так и в таре (бочки, канистры и т.д.), в связи с чем, при оказании услуг по перевалке (переработке) хозяйствующими субъектами будут использоваться разные технические средства.

На основании информации, представленной хозяйствующими субъектами определены продавцы и покупатели на рынке погрузочно-разгрузочных работ по перевалке (переработке) нефтепродуктов в Магаданском морском порту.

Продавцы услуги по перевалке (переработке) нефтепродуктов:

1. ООО «Тосмар» - 685800, г. Магадан, ул. Билибина, 2а. ИНН – 4909034773, КПП – 490901001. Согласно техническим паспортам во владении ООО «Тосмар» оказывающего услуги по перевалке (переработке) нефтепродуктов находятся: собственный нефтепирс; технологические трубопровода от причальных сооружений до насосных станций (агрегатов), от насосных станций до резервуаров, от резервуаров до наливных устройств; 7 резервуаров для хранения жидких нефтепродуктов, устройства слива-налива, шланги грузовые, бункеровочные. ООО «Тосмар» оказывает услуги по переработке нефтепродуктов только ОАО «Колыманефтепродукт» и входит с обществом в



одну группу лиц. Группа лиц в составе ООО «Тосмар» и ОАО «Колыманефтепродукт» включена в Реестр хозяйствующих субъектов имеющих на рынке определенного товара долю свыше 35% или занимающих доминирующее положение на рынке определенного товара, если в отношении такого рынка федеральными законами установлены случаи признания доминирующего положения хозяйствующих субъектов» (далее – Реестр). На основании изложенного можно сделать вывод что ООО «Тосмар» услуги по переработке нефтепродуктов сторонним организациям (покупателям) на территории Магаданского морского порта не оказывает.

2. ООО «Магаданнефто» - 685000, г. Магадан, Портовое шоссе, 201. ИНН 4900009476. Общество включено в Реестр хозяйствующих субъектов имеющих на рынке определенного товара долю свыше 35% в продуктовых границах: розничная торговля автобензином, в поселках: Армань, Атка, Палатка, Спорное, Оротукан, Омсукчан, Усть – Омчуг, Омчак, Колымское; хранение топочного мазута в Магаданской области.

Согласно техническим паспортам во владении ООО «Магаданнефто», оказывающего услуги по перевалке (переработке) нефтепродуктов, находятся: резервуарный парк, предназначенный для хранения жидких нефтепродуктов; технологические трубопроводы; шланговые устройства для подачи на борт танкера, выгреб для случайного пролива нефтепродуктов, устройства налива нефти нефтепродуктов, насосные агрегаты и т.д.

Продавцом услуги по распаулке нефтепродуктов вдоль морского побережья Магаданской области является ОАО «Магаданский морской торговый порт» - 685000, г. Магадан, Магаданский морской торговый порт. ИНН 4909047613. Общество включено в Реестр хозяйствующих субъектов Магаданской области имеющих на рынке определенного товара долю более чем 35% или занимающих доминирующее положение на рынке определенного товара, если в отношении такого рынка федеральными законами установлены случаи признания доминирующего положения хозяйствующих субъектов по распаулке с долей более 50% вдоль морского побережья Магаданской области (по результатам анализа рынка в 2009г.). В 1 п/г 2010г. Общество услуги по распаулке не оказывало (учитывая сезонность оказания услуг).

Покупатели услуги по переработке нефтепродуктов - хозяйствующие субъекты, приобретающие нефтепродукты с нефтебаз и приобретающие услугу в рамках поставки:

ООО «Колыманефтепродукт», ООО «Магадан-Энергонефтьпродукты» и др.

Единственным продавцом услуг по перевалке (переработке) нефтепродуктов является ООО «Магаданнефто». Рынок монополизирован. Конкуренция отсутствует.

**Дизельное топливо** предназначено для использования котельными установками.

Основные эксплуатационные показатели дизельного топлива:

**Цетановое число**, определяющее высокие мощностные и экономические показатели работы двигателя;

**Фракционный состав**, определяющий полноту сгорания, дымность и токсичность отработавших газов двигателя;

**Вязкость и плотность**, обеспечивающие нормальную подачу топлива, распыливание в камере сгорания и работоспособность системы фильтрации;

**Низкотемпературные свойства**, определяющие функционирование системы питания при отрицательных температурах окружающей среды и условия хранения топлива;

**Степень чистоты**, характеризующая надежность работы фильтров грубой и тонкой очистки и цилиндро-поршневой группы двигателя;

**Температура вспышки**, определяющая условия безопасности применения топлива в дизелях;

наличие сернистых соединений, непредельных углеводородов и металлов, характеризующее нагарообразование, коррозию и износ.

Нефтеперерабатывающей промышленностью вырабатывается дизельное топливо по ГОСТ 305-82 трех марок:

Л - летнее, применяемое при температурах окружающего воздуха выше 0 °С; 3 - зимнее, применяемое при температурах до -20 °С (в этом случае зимнее дизельное топливо должно иметь  $t_{заст} < -35$  °С и  $t_{п} < -25$  °С), или зимнее, применяемое при температурах до -30 °С, тогда топливо должно иметь температуру застывания  $< -45$  °С и  $< -35$  °С; -50 °С.

Для удовлетворения потребности в дизельном топливе разрешаются по согласованию с потребителем выработка и применение топлива с температурой застывания 0 °С без нормирования температуры помутнения. В соответствии с ГОСТ 30582 принято следующее условное обозначение дизельного топлива: летнее топливо заказывают с учетом содержания серы и температуры вспышки (Л-0,2-40), зимнее - с

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

учетом содержания серы и температуры застывания (3-0,2-минус 35).

В условное обозначение на арктическое дизельное топливо входит только содержание серы: А-0,2. Дизельное топливо (ГОСТ 305-82) получают компаундированием прямогонных и гидроочищенных фракций в соотношениях, обеспечивающих требования стандарта по содержанию серы. В качестве сырья для гидроочистки нередко используют смесь среднестиллятных фракций прямой перегонки и вторичных процессов, чаще прямогонного дизельного топлива и легкого газойля каталитического крекинга. Содержание серы в прямогонных фракциях в зависимости от перерабатываемой нефти колеблется в пределах 0,8-1,0 % (для сернистых нефтей), а содержание серы в гидроочищенном компоненте - от 0,08 до 0,1 %.

**Таблица 58** Характеристики дизельного топлива (ГОСТ 305-82)

Показатели	Норма для марок		
	Л	З	А
Цетановое число, не менее	45	45	45
Фракционный состав:			
50 % перегоняется при температуре, °С, не выше	280	280	255
90 % перегоняется при температуре (конец перегонки), °С, не выше	360	340	330
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм <sup>2</sup> /с	3,0-6,0	1,8-5,0	1,5-4,0
Температура застывания, °С, не выше, для климатической зоны:			
умеренной	-10	-35	-
>холодной>	-	-45	-55
Показатели	Норма для марок		
	Л	З	А
Температура помутнения, °С, не выше, для климатической зоны:			
умеренной	-5	-25	-
холодной	-	-35	-
Температура вспышки в закрытом тигле, °С, не ниже:			
для тепловозных и судовых дизелей и газовых турбин	62	40	35
для дизелей общего назначения	40	35	30
Массовая доля серы, %, не более, в топливе:			
вида I	0,2	0,2	0,2

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

>вида II>	0,5	0,5	0,4
Массовая доля меркаптановой серы, %, не более	0,01	0,01	0,01
Содержание фактических смол, мг/100 см <sup>3</sup> топлива, не более	40	30	30
Кислотность, мг КОН/100 см <sup>3</sup> топлива, не более	5	5	5
Йодное число, г I <sub>2</sub> /100 г топлива, не более	6	6	6
Зольность, %, не более	0,01	0,01	0,01
Коксуемость 10 %-ного остатка, %, не более	0,20	0,30	0,30
Коэффициент фильтруемости, не более	3	3	3
Плотность при 20 ° С, кг/м <sup>3</sup> , не более	860	840	830

Дизельное экспортное топливо (ТУ 38.401-58-110-94) - вырабатывают для поставок на экспорт, содержание серы 0,2%. Исходя из требований к содержанию серы, дизельное экспортное топливо получают гидроочисткой прямогонных дизельных фракций. Для оценки его качества по требованию заказчиков определяют дизельный индекс (а не цетановое число, как принято ГОСТ 305-82). Кроме того, вместо определения содержания воды и коэффициента фильтруемости экспресс-методом устанавливают прозрачность топлива при температуре 10°С.

**Таблица 59** Характеристики дизельного экспортного топлива (ТУ 38.40158-110-94)

Показатели	Норма для марок	
	ДЛЭ	ДЛЭ
Дизельный индекс, не менее	53	53
Фракционный состав: перегоняется при температуре, °С, не выше:		
50 %	280	280
90 %	340	330
96 %	360	360
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм <sup>2</sup> /с	3,0-6,0	2,7-6,0
Температура, °С:		
застывания, не выше	-10	-35
предельной фильтруемости, не выше	-5	-25
Показатели	Норма для марок	
	ДЛЭ	ДЛЭ
вспышки в закрытом тигле, не ниже	65	60
Массовая доля серы, %, не более, в топливе:		
вида I	0,2	0,2
вида II	0,3	-

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Испытание на медной пластинке	Выдерживает	
Кислотность, мг КОН/100 см <sup>3</sup> топлива, не более	3,0	3,0
Зольность, %, не более	0,01	0,01
Коксуемость 10 %-ного остатка, %, не более	0,2	0,2
Цвет, ед. ЦНТ, не более	2,0	2,0
Содержание механических примесей	Отсутствие	
Прозрачность при температуре 10 °С	Прозрачно	
Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , не более	860	845

**Вязкость и содержание воды**

Зимние дизельные топлива с депрессорными присадками. С 1981 г. вырабатывают зимнее дизельное топливо марки ДЗп по ТУ 38.101889-81. Получают его на базе летнего дизельного топлива с  $t_{п} = -5$  °С. Добавка сотых долей присадки обеспечивает снижение предельной температуры фильтруемости до  $-15$  °С, температуры застывания до  $-30$  °С и позволяет использовать летнее дизельное топливо в зимний период времени при температуре до  $-15$  °С. Для применения в районах с холодным климатом при температурах  $-25$  и  $-45$  °С вырабатывают топлива по ТУ 38.401-58-36-92. Согласно техническим условиям получают две марки топлива: ДЗп-15/-25 (базовое дизельное топливо с температурой помутнения  $-15$  °С, товарное - с предельной температурой фильтруемости  $-25$  °С) и арктическое дизельное топливо ДАп-35/-45 (базовое топливо с температурой помутнения  $-35$  °С, товарное - с предельной температурой фильтруемости  $45$  °С).

Экологически чистое дизельное топливо выпускают по ТУ 38.1011348-89. Технические условия предусматривают выпуск двух марок летнего (ДЛЭЧ-В и ДЛЭЧ) и одной марки зимнего (ДЗЭЧ) дизельного топлива с содержанием серы до 0,05 % (вид I) и до 0,1 % (вид II). С учетом ужесточающихся требований по содержанию ароматических углеводородов введена норма по этому показателю: для топлива марки ДЛЭЧ-В - не более 20 %, для топлива марки ДЗЭЧ - не более 10 %. Экологически чистые топлива вырабатывают гидроочисткой дизельного топлива, допускается использование в сырье гидроочистки дистиллятных фракций вторичных процессов.

Городское дизельное топливо (ТУ 38.401-58-170-96) предназначено для использования в г. Москве. Основное отличие городского дизельного топлива от экологически чистого - улучшенное качество благодаря использованию присадок (летом - антидымной, зимой - антидымной и депрессорной). Добавка присадок в городское

дизельное топливо снижает дымность и токсичность отработавших газов дизелей на 30-50 %. Депрессорные присадки, улучшающие низкотемпературные свойства топлива представляют собой, в основном, сополимеры этилена с винилацетатом зарубежного производства. Европейский стандарт EN 590 действует в странах Европейского экономического сообщества с 1996 г. Стандарт предусматривает выпуск дизельных топлив для различных климатических регионов. Общими для дизельных топлив являются требования по температуре вспышки - не ниже 55 °С, коксуемости 10 %-ного остатка - не более 0,30 %, зольности - не более 0,01 %, содержанию воды - не более 200 ppm, механических примесей - не более 24 ppm, коррозии медной пластинки - класс 1, устойчивости к окислению - не более 25 г осадка/м<sup>3</sup>. В 1996 г. в Европе введены ограничения на содержание серы в дизельных топливах - не более 0,05 %. Таким требованиям отвечают отечественные ТУ 38.1011348-89.

Различают дистиллятное маловязкое - для быстроходных, и высоковязкое, остаточное, для тихоходных (тракторных, судовых, стационарных и др.) двигателей. Дистиллятное состоит из гидроочищенных керосино-газойлевых фракций прямой перегонки и до 1/5 из газойлей каткрекинга и коксования. Вязкое топливо для тихоходных двигателей является смесью мазутов с керосиново-газойлевыми фракциями. Теплота сгорания дизельного топлива в среднем составляет 42624 кДж/кг (10180 ккал/кг).

Различают так называемое зимнее и летнее дизельное топливо. Основное отличие в температуре предельной фильтруемости и температурах помутнения и застывания, указанной в стандартах на это топливо. Производство зимнего топлива обходится дороже, но без предварительного подогрева невозможно использовать летнее топливо при -10 °С, например. Ещё одной проблемой является повышенное содержание воды в дизельном топливе. Вода отслаивается при хранении дизтоплива и собирается внизу, так как плотность дизтоплива меньше 1 кг/л.

Основной показатель дизельного топлива — это цетановое число (Л - 45). Цетановое число характеризует способность топлива к воспламенению в камере сгорания и равно объёмному содержанию цетана в смеси с  $\alpha$ -метилнафталином, которое в стандартных условиях ASTM D613 имеет одинаковую воспламеняемость по сравнению с исследованным топливом. Температура вспышки, определённая по ASTM D93, для дизельного топлива должна быть не выше 70 °С. Температура перегонки, определённая по

ASTM D86, для дизельного топлива не должна быть ниже 200 и выше 350 °С.

#### Содержание серы

В последнее время в рамках борьбы за экологию жёстко нормировано содержание серы в дизельном топливе. Под серой здесь понимается содержание сернистых соединений - меркаптанов (R-SH), сульфидов (R-S-R), дисульфидов (R-S-S-R), тиофенов, тиофанов и др., а не элементарная сера как таковая; R - углеводородный радикал. Содержание серы в нефти находится в пределах от 0,15 % (легкие нефти Сибири), 1,5 % (нефть Urals) до 5 - 7 % (тяжёлые битуминозные нефти); допустимое содержание в некоторых остаточных топливах — до 3 %, судовом топливе - до 1 %, а по последним нормативам Европы и штата Калифорния допустимое содержание серы в дизельном топливе не более 0,001 % (10 ppm). Понижение содержания серы в ДТ, как правило, приводит к уменьшению его смазывающих свойств, поэтому для ДТ с ультранизким содержанием серы обязательным условием является наличие присадок. Порядковый номер согласно принятой ООН системы: 1202, класс - 3.

#### Физические свойства

Летнее дизельное топливо: Плотность: не более 860 кг/м<sup>3</sup>. Температура вспышки: 62 °С. Температура застывания: -5 °С. Получается смешением прямогонных, гидроочищенных и вторичного происхождения углеводородных фракций с температурой выкипания 180—360 градусов Цельсия. Рост температуры конца выкипания приводит к усиленному закоксовыванию форсунок и дымности.

Зимнее дизельное топливо: Плотность: не более 840 кг/м<sup>3</sup>. Температура вспышки: 40 °С. Температура застывания: -35 °С. Получается смешением прямогонных, гидроочищенных и вторичного происхождения углеводородных фракций с температурой выкипания 180 - 340 °С. Так же зимнее дизельное топливо получается из летнего дизельного топлива добавлением депрессорной присадки, которая снижает температуру застывания топлива, однако слабо меняет температуру предельной фильтруемости. Кустарным способом в летнее дизельное топливо добавляют до 20 % керосина ТС-1 или КО, при этом эксплуатационные свойства практически не меняются.

Арктическое дизельное топливо: Плотность: не более 830 кг/м<sup>3</sup>. Температура вспышки: 35 °С. Температура застывания: -50 °С. Получается смешением прямогонных, гидроочищенных и вторичного происхождения углеводородных фракций с температурой



выкипания 180 - 330 градусов Цельсия. Пределы кипения арктического топлива примерно соответствуют пределам выкипания керосиновых фракций, поэтому данное топливо — по сути утяжеленный керосин. Однако чистый керосин имеет низкое цетановое число 35-40 и плохие смазывающие свойства (сильный износ ТНВД). Для устранения данных проблем в арктическое топливо добавляют цетаноповышающие присадки и минеральное моторное масло для улучшения смазывающих свойств. Более дорогой способ получения арктического дизельного топлива - депарафинизация летнего дизельного топлива.

**г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха**

В периоды расчетных температур наружного воздуха сбоев в поставке топлива не было.

## ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии**

В соответствии с основными положениями постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», постановления Правительства РФ от 17.10.2015 № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения» приняты определения, приведенные в таблице 60.

**Таблица 60** Термины и определения для расчета надежности теплоснабжения

Термин	Определение
Надежность	Свойство объекта теплоснабжения сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания.
	Примечания:
	1. Слова "во времени" означают естественный ход времени, в течение которого имеет место применение, техническое обслуживание, а не какой-либо конкретный интервал времени.
	2. Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать в себя безотказность, ремонтпригодность, восстанавливаемость, долговечность, сохраняемость, готовность или определенные сочетания этих свойств.
	3. Требуемые функции и критерии их выполнения устанавливаются в нормативной, конструкторской, проектной, контрактной или иной документации на объект.
	4. Критерии выполнения требуемых функций могут быть установлены, например, заданием для каждой функции набора параметров, характеризующих способность ее выполнения, и допустимых пределов изменения значений этих параметров. В этом случае надежность можно определить, как свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания.
	ГОСТ 27.002, п. 3.1.5.
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.
	СП 124.13330.2012, п. 3.17.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ)	Система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловой сети (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.
	СП 124.13330.2012, п. 3.1.
Показатель надежности	Количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта.
	ГОСТ 27.002, п. 3.6.1.1.
Единичный показатель надежности	Показатель надежности, характеризующий одно из свойств, составляющих надежность объекта. Примечание - Единичными показателями надежности являются показатели безотказности, ремонтпригодности, восстанавливаемости, долговечности, сохраняемости, и не являются показатели готовности. ГОСТ 27.002, п. 3.6.1.2.
Термин	Определение
Отказ	Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.
	Примечания:
	1. Отказ может быть полным или частичным.
	2. Полный отказ характеризуется переходом объекта в неработоспособное состояние. Частичный отказ характеризуется переходом объекта в частично неработоспособное состояние.
	ГОСТ 27.002, п. 3.4.1.
Дефект	Каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией.
	ГОСТ 27.002, п. 3.4.2.
Повреждение	Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.
	Примечания:
	1. Дефект и (или) повреждение могут служить причиной возникновения частичного или полного отказа объекта.
	2. Наличие дефекта и (или) повреждения приводит объект в неисправное состояние.
	ГОСТ 27.002, п. 3.4.3.
Время восстановления	Время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по восстановлению объекта.
	ГОСТ 27.002, п. 3.3.9.
Время до восстановления	Время от момента отказа до восстановления работоспособного состояния объекта.
	ГОСТ 27.002, п. 3.3.10.
Интенсивность отказов	Условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не возник.
	ГОСТ 27.002, п. 3.6.2.6.
Параметр потока отказов	Предел отношения вероятности возникновения отказа восстанавливаемого объекта за достаточно малый интервал времени к длительности этого интервала, стремящейся к нулю.
	ГОСТ 27.002, п. 3.6.2.7.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Аварийная ситуация	Технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.
	ПП №1117 от 15.10.2015г, п. 2.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Постановления Правительства от 22 февраля 2012 г. №154 «Требования к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.276.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения), а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для конечного потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источника теплоты РИТ = 0,97;
- тепловых сетей РТС = 0,9;
- потребителя теплоты РПТ = 0,99.

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или

реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- необходимостью замены на конкретных участках тепловых сетей, теплопроводов и конструкций на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97 (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети»)

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью систем централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждой зоне теплоснабжения для

наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждой зоне теплоснабжения. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций. При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

РБР – вероятности безотказной работы;  
РОТ – вероятность отказа, где  $РОТ = 1 - РБР$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

$\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, 1/(км·год);  $\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с

продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, 1/(км·год);  $\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, 1/(км·год).

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda_i$ , который имеет размерность 1/(км·год). Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \cdot e^{-\lambda_2 L_2 t} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (1)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

,где: L - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0, t\tau)^{a-1}, \quad (3)$$

,где:  $\tau$  - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{x/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение



интенсивности отказов принимается равным  $\lambda_0=0,05$  1/(год·км). При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о тепло аккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{в.а} - t_n}, \quad (5)$$

,где:  $t_{в.а}$  – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Ольский городской округ» при коэффициенте аккумуляции жилого здания  $\beta=40$  часов приведён в таблице 61:

**Таблица 61** Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч.	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч.
-50,0	0	3,7
-47,5	0	3,8
-42,5	0	4,28
-37,5	0	4,6
-32,5	0	5,1
-27,5	2	5,7
-22,5	19	6,4
-17,5	240	7,4
-12,5	759	8,8
-7,5	1182	10,8
-2,5	1182	13,9
2,5	1405	19,6
7,5	803	33,9

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей, рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я.Соколовым:

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

,где: а, b, с - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики местоповреждения и уровня организации ремонтных работ;

L<sub>с.з.</sub>- расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

Согласно рекомендациям, для подземной прокладки теплопроводов значения

постоянных коэффициентов равны:  $a=6$ ;  $b=0,5$ ;  $c=0,0015$ .

Значения расстояний между секционирующими задвижками  $L_{с.з.}$  берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по формуле:

$$L_{с.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}, \quad (7)$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на  $i$ -м участке; по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способ привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры  $+12$  °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \cdot \frac{\tau_j}{\tau_{он}}, \quad (8)$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \cdot L_i \cdot \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (9)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i), \quad (10)$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории. Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п. Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в жилых и общественных зданий до  $12$  °С,

промышленных зданий до 8°C. Третья категория – прочие потребители.

**б) анализ аварийных отключений потребителей**

При сборе данных у теплоснабжающих организаций было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, не достаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным  $\lambda_0 = 0,05$  1/(год•км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей муниципального образования городского поселения составляет 1,0.

Согласно п. 2.10 МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авариями в тепловых сетях считаются:

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;
- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям, продолжительностью выше 16 часов.

Расчет потока отказов (частота отказов) участков тепловых сетей не выполнен в отсутствии данных о технологических нарушениях, не предоставленных теплоснабжающими организациями. В предыдущие года работы РСО на тепловых сетях теплоисточников информации по отказам не предоставлено.

**в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

**Таблица 62** Отказы и аварии на теплоисточниках

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Наименование котельной	Количество аварий					Время устранения
	2015	2016	2017	2018	2019	
МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2,5 часа
ООО «Тахтоямск-Энергия»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

**г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а) зоны действия производственных котельных.

**ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Технико-экономические показатели, система измерителей, характеризующая материально-производственную базу предприятий и комплексное использование ресурсов. Основные технико-экономические показатели применяются для планирования и анализа организации производства и труда, уровня техники, качества продукции, использования основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов; являются основой при

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

разработке производственно-финансового плана предприятия, установления прогрессивных технико-экономических норм и нормативов.

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций сформированы в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 30.12.2009 № 1140 «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющими деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии».

В таблице 63 представлены параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии РСО по котельным в МО «Ольский городской округ» за 2018 и 2019 год.

**Таблица 63** Параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии РСО

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»						
Котельная №1 пгт. Ола, ул. Лесная, д.8						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	93001,02	91132,715	88708,626	90521,893	87906,195
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал	69751,424	67669,3	65695,553	71166,183	67106,878
отопление	Гкал	57883,42	56207,107	54494,31	60142,131	56873,977
ГВС	Гкал	11868,004	11462,193	11201,243	11024,052	10232,901
Общие потери	Гкал	18218,087	17685,111	16986,135	16786,158	16704,290
Нормативные потери	Гкал	17907,14	17575,58	17575,58	17575,58	17037,86
Свернормативные потери	Гкал	2422,241	3219,044	3550,400	430,554	2406,071
Хознужды	Гкал	2609,268	2559,260	2476,538	2138,998	1688,956
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	3873,94	4454,58	4746,71	4827,59	5371,15
Тариф	руб./Гкал	3349,06	4029,39	4543,61	4809,46	5123,34
Электроэнергия						
Электроэнергия	тыс.кВтч					

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>	269991,61	266028,95	255495,19	381869,89	460327,94
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>				227061,22	418818,91
Котельная п.Армань, ул. Гагарина, д.23а						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				9429,417	16707,71
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал				6103,263	10923,152
отопление	Гкал				5203,916	9782,615
ГВС	мз				899,347	1140,537
Общие потери	Гкал				2741,008	4366,127
Нормативные потери	Гкал				-	4418,77
Свернормативные потери					-	466,035
Хознужды	Гкал				585,146	952,396
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал				10753,11	10877,52
Тариф	руб./Гкал				8918,43	10615,11
Электроэнергия						
Электроэнергия	тыс.кВтч					
Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>				37470,75	49964,672
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>					
Котельная п.Радужный, ул. Юбилейная, д.1						



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				872,91	1551,035
Отпуск с коллекторов	Гкал					

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал				648,603	1179,145
отопление	Гкал				541,429	1050,525
ГВС	мз				107,174	128,620
Общие потери	Гкал				113,997	182,012
Нормативные потери	Гкал				-	172,18
Свернормативные потери					15,595	53,463
Хознужды	Гкал				94,721	136,415
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал				18251,15	15517,43
Тариф	руб./Гкал				12334,65	14972,66

**Электроэнергия**

Электроэнергия	тыс.кВтч					
Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии наотпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					

**Вода**

Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>				5171,979	6898,771
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>				4598,271	6302,021

**Котельная с. Гадля, ул. Колхозная, д.4**

Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				4628,32	8329,28
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал				3442,46	5736,71
отопление	Гкал				3004,88	5092,631
ГВС	мз				437,58	644,079
Общие потери	Гкал				861,994	1350,02

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Нормативные потери	Гкал					-	1362,72
Свернормативные потери						-	566,71
Хознужды	Гкал					323,87	675,845
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал					9282,52	9928,83
Тариф	руб./Гкал					8788,53	11221,19
Электроэнергия							
Электроэнергия	тыс.кВтч						
Переводной коэффициент	-						

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>				21575,411	32563,417
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>				-	29325,78
Котельная с. Клепка, ул. Центральная, д.3						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				6124,31	10649,496
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал				4087,40	7190,641
отопление	Гкал				3624,81	6513,167
ГВС	мз				462,59	677,474
Общие потери	Гкал				1318,985	2079,589
Нормативные потери	Гкал				-	1431,37
Свернормативные потери					-	389,753
Хознужды	Гкал				717,925	989,513
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал				9621,88	10546,39
Тариф	руб./Гкал				8089,54	9165,19
Электроэнергия						

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Электроэнергия	тыс.кВтч					
Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>				22349,964	32408,720
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>				19749,695	29025,520
Котельная с. Талон, ул. Молодежная, д.1						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				2139,913	3971,717
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии	Гкал				1458,992	2663,543

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
потребителям(полезный отпуск)						
отопление	Гкал				1369,642	2563,788
ГВС	мз				89,350	99,755
Общие потери	Гкал				530,203	937,254
Нормативные потери	Гкал				-	841,97
Свернормативные потери					-	178,046
Хознужды	Гкал				150,718	192,874
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал				15760,57	14234,26
Тариф	руб./Гкал				9190,48	12869,00
Электроэнергия						
Электроэнергия	тыс.кВтч					
Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>				9090,238	10974,460
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>					
Котельная с. Ямск, ул. Набережная, д.8						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				22,654	59,788
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал				22,654	59,788
отопление	Гкал				22,654	59,788
ГВС	мз					
Общие потери	Гкал					
Нормативные потери	Гкал					
Свернормативные потери						
Хознужды	Гкал					
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал				91753,03	64842,69
Тариф	руб./Гкал				38063,64	54097,96
Электроэнергия						
Электроэнергия	тыс.кВтч				137,4216	288,5575
Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					

Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>					
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>					

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Электрокотлы с. Балаганное						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал				251,877	485,913
Отпуск с коллекторов	Гкал					
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал				251,877	485,913
отопление	Гкал				251,877	485,913
ГВС	мз					
Общие потери	Гкал					
Нормативные потери	Гкал					
Свернормативные потери						
Хознужды	Гкал					
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал				13196,49	10245,45
Тариф	руб./Гкал				11731,30	13471,06
Электроэнергия						
Электроэнергия	тыс.кВтч					
Переводной коэффициент	-					
Расход условного топлива	кг.у.т.					
Усредненный удельный расход электроэнергии наотпуск от котельной	кг.у.т/Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал					
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>					
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал					
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>					
ООО «Тахтаюмск-Энергия»						
Котельная с. Тахтаюмск						
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	3036,5	3070,15	3265,68	3185,58	3154,12
Отпуск с коллекторов	Гкал	2971,6	3005,25	3200,78	3120,68	3089,22
Отпуск тепловой энергии	Гкал	2178,5	2212,15	2407,68	2329,27	2 297,81
Показатели	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
потребителям (полезный отпуск)						

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

отопление	Гкал	1944,98	1992,51	2196,45	2123,13	2135,81
ГВС	мз	233,52	219,64	211,23	206,14	162,00
Общие потери	Гкал	793,1	793,10	793,10	791,41	791,41
Нормативные потери	Гкал	793,1	793,10	793,10	791,41	791,41
Сверхнормативные потери		-	-	-	-	-
Хознужды	Гкал	64,9	64,90	64,90	64,90	64,90
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	18 145,93	18 935,18	14 469,63	15 784,16	17 026,50
Тариф	руб./Гкал	15945,22	17 295,21	14 090,34	13 711,76	14 326,41
Электроэнергия						
Электроэнергия	тыс.кВтч	265,35	221,88	221,86	221,86	221,86
Переводной коэффициент	-	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Расход условного топлива	т.у.т.	32,638	27,291	27,289	27,289	27,289
Усредненный удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	т.у.т/Гкал	0,011	0,009	0,009	0,009	0,009
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	89,30	73,83	69,31	71,09	71,82
Вода						
Водоснабжение расход	м <sup>3</sup>	4,65	4,48	4,44	4,34	3,79
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м <sup>3</sup> /Гкал	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Водоотведение расход	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-

Ниже представлены в виде таблиц технико-экономические показатели для теплоснабжающих организаций, характеризующие их хозяйственно-экономическую деятельность.

В таблице 64 отображены технико - экономические показатели теплоснабжающей организации и представлены параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии в сфере выработки, транспортировки и отпуска тепловой энергии за период эксплуатации по котельным и РСО в целом по МО «Ольский городской округ».

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

**Таблица 64** Техничко-экономические показатели работы котельных

Наименование источника	Котельная №1 пгт. Ола	Котельная п. Армань	Котельная п. Радужный	Котельная с. Гадля	Котельная с. Клёпка	Котельная с. Талон	Котельная с. Тахтоямск	Котельная с. Ямск
Установленная мощность, Гкал/ч	36,000	13,300	0,846	7,360	5,800	4,000	1,620	0,069
Располагаемая мощность, Гкал/ч	36,000	13,300	0,846	7,360	5,800	4,000	1,620	0,069
Мощность Нетто, Гкал/ч	35,431	13,035	0,801	7,285	5,651	3,951	1,620	0,068
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	20,868	3,253	0,344	1,685	2,340	1,101	0,730	0,019
Подключенная нагрузка, Гкал/ч	23,00	4,659	0,431	2,094	2,914	1,329	0,928	0,022
Выработка тепловой энергии, Гкал	87384,87	19088,88	1775,46	7713,08	16460,29	6332,08	3137,92	76,42
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	2139,98	996,25	169,16	280,62	559,03	184,02	64,90	2,32
Собственное потребление, Гкал	0,00	11,45	0,00	30,66	245,14	58,39	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	85244,89	18081,18	1606,30	7401,80	15656,12	6089,68	3073,02	74,10
Потери в тепловых сетях, Гкал	17575,59	4288,25	158,54	1256,18	1599,94	671,52	678,03	7,94
Сверхнормативное потребление, Гкал	0,00	2232,81	109,91	273,89	480,441	1482,086	0,00	0,00
Полезный отпуск, Гкал	67669,30	11560,13	1337,85	5871,73	13575,74	3936,07	2395,0	66,16
Расход топлива, т.н.т.	23857,15	2542,89	317,99	1175,50	1466,34	664,97	397,77	20,14



Расход топлива, т.у.т.	18322,29	3534,62	442,00	1633,94	2038,22	924,31	548,1	15,46
Удельный расход условного топлива, туг/Гкал	0,210	0,185	0,249	0,212	0,124	0,146	0,177	0,202

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел.(4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

## ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 4 года

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую РСО в границах «Ольский городской округ» Магаданской области утверждались приказами Департамента цен и тарифов Администрации Магаданской области, в виде одноставочного тарифа до конечного потребителя по всем источникам выработки тепловой энергии. Информация по действующим тарифам по муниципальному образованию, а также за предыдущие года представлена в следующих таблицах.

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа 2016 г. В таблице 65 представлена динамика утвержденных тарифов. **Таблица 65** Динамика утвержденных тарифов с 2016-2019 гг. без НДС

Период вступления тарифа	Тариф руб/Гкал
МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть» пгт. Ола	
01.01.2016-30.06.2016	3465,42
01.07.2016-31.12.2016	4944,45
01.01.2017-30.06.2017	4412,74
01.07.2017-31.12.2017	4412,74
01.01.2018-30.06.2018	4412,74
01.07.2018-31.12.2018	5575,4
ОАО «ОлаИнтерКом» п. Армань	
01.01.2016-30.06.2016	8932,42
01.07.2016-31.12.2016	8932,42
01.01.2017-30.06.2017	8932,42
01.07.2017-31.12.2017	10312,39
01.01.2018-30.06.2018	10095,94
01.07.2018-31.12.2018	10095,94
ОАО «ОлаИнтерКом» с. Гадля	
01.01.2016-30.06.2016	8656,25
01.07.2016-31.12.2016	8656,25

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

01.01.2017-30.06.2017	8656,25
01.07.2017-31.12.2017	9916,36
01.01.2018-30.06.2018	9755,76
01.07.2018-31.12.2018	9755,76
ОАО «ОлаИнтерКом» п. Радужный	
01.01.2016-30.06.2016	10676,01
01.07.2016-31.12.2016	11625,23
01.01.2017-30.06.2017	11625,23
01.07.2017-31.12.2017	11852,65
01.01.2018-30.06.2018	11852,65
01.07.2018-31.12.2018	13323,87
ОАО «ОлаИнтерКом» с. Клёпка	
01.01.2016-30.06.2016	7726,39
01.07.2016-31.12.2016	7726,39
01.01.2017-30.06.2017	7726,39
01.07.2017-31.12.2017	8969,03
01.01.2018-30.06.2018	8714,21
01.07.2018-31.12.2018	8714,21
ОАО «ОлаИнтерКом» с. Талон	
01.01.2016-30.06.2016	8694,23
01.07.2016-31.12.2016	11123,83
01.01.2017-30.06.2017	10285,47
01.07.2017-31.12.2017	10285,47
01.01.2018-30.06.2018	10285,47
01.07.2018-31.12.2018	11802,48
ООО «Тахтоямск-Энергия» с. Тахтоямск	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

01.01.2016-30.06.2016	15945,22
01.07.2016-31.12.2016	20248,04
01.01.2017-30.06.2017	17810,62
01.07.2017-31.12.2017	17810,62
01.01.2018-30.06.2018 (План)	13678
01.07.2018-31.12.2018 (План)	13678

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», Законом Магаданской области от 11 марта 2012 г. № 1474-03 «Об установлении лиц, имеющих право на льготные тарифы на электрическую и тепловую энергию (мощность), теплоноситель, оснований для предоставления льгот и порядка компенсации выпадающих доходов тепло, электроснабжающих организаций», постановлениями Правительства Магаданской области от 09 января 2014 г. № 3-пп «Об утверждении Положения о департаменте цен и тарифов Магаданской области», от 25 сентября 2014 г. № 787-пп «О регулировании цен (тарифов) в Магаданской области», постановлением губернатора Магаданской области от 13 декабря 2018 г. № 235-п «Об установлении предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Магаданской области на период 2019-2023 годов», протоколом заседания Правления департамента цен и тарифов Магаданской области от 29 декабря 2018 г. № 63-П, а также в целях сдерживания роста платы граждан за коммунальные услуги департамент цен и тарифов Магаданской области об установлении льготных тарифов на тепловую энергию и горячую воду в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), реализуемых МУП МО «Ольский городской округ» «Ола Электротеплосеть» населению, на 2019 год.

**Таблица 66** Тариф (льготный) на тепловую энергию МУП МО «Ольский городской округ» на 2019 год

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	год	Вода	Отборный пар давлением
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения					
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Ола					

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Население (тарифы указываются с учетом НДС) *				
1.			2019	
1.1.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный рубГкал	с 01 января по 30 июня	2 400,00
1.2.			с 01 июля по 3 1 декабря	2 435,00
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Гадля				
Население (тарифы указываются с учетом НДС) *				
2.			2019	
2.1.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный руб Гкал	с 01 января по 30 июня	2 626,00
2.2.			с 01 июля по 31 декаб я	2 684,00
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Клепка				
Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
3.			2019	
3.1.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный руб Ткал	с 01 января по 30 июня	2 995,00
3.2.			с 01 июля по 31 декаб я	3 057,00
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Армань				
Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
4.			2019	
4.1.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный руб./Гкал	с 01 января по 30 июня	2 465,00
4.2.			с 01 июля по 31 декабря	2 515,00
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Радужный				
Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
5.			2019	
5.1.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный руб Гкал	с 01 января по 30 июня	2 539,00
5.2.			с 01 июля по 31 декабря	2 574,00
Муниципальное образование «Ольский городской округ» село Балаганное				

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
6.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный руб.,Ткал	2019	
6.1.			с 01 января по 30 июня	3 596,00
6.2.			с 01 июля по 31 декабря	3 686,00
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Талон				
Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
7.	МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	Одноставочный рубТкал	2019	
7.1			с 01 января по 30 июня	2 365,00
7.2			с 01 июля по 31 декабря	2 420,00

**Таблица 67 Тарифы (льготный) на горячую воду в открытой системе теплоснабжения МУП МО «Ольский городской округ» на 2019 год**

Наименование регулируемой организации	Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию		
		Одноставочный, руб.,Ткал	Двухставочный	
			Ставка за мощность, тыс. руб./Гкал/час в мес.	Ставка за тепловую энергию, руб/Гкал
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
Население				
Муниципальное образование «Ольский городской округ », село Талон				
с 01.01.2019 г. по 30.06.2019 г.				
МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	56,06	2 365,00		
с 01.07.2019 г. по 31.12.2019 г.				
МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	57,86	2 420,00		

Норматив расхода тепловой энергии, используемый на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, установлен приказом министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области 09 ноября 2018 г. и составляет в селе Талон 0,05596 Гкал/м<sup>3</sup>.

**Таблица 68 Тарифы на горячую воду в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-**

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Электротеплосеть» на 2019-2023 годы

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Период	Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию			
				Одноставочный, руб./Гкал	Двухставочный		
					Ставка за мощность, тыс.руб/Гкал /час в мес.	Ставка за тепловую энергию, руб/Гкал	
Муниципальное образования «Ольский городской округ», село Талон							
Потребители							
2019							
1.1.	МУП МО«Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»	с 01 января по 30 июня	46,72	9 190,48			
1.2.		с 01 июля по 31 декабря	48 22	18 290,34			
2.		2020					
2.1.		с 01 января по 30 июня		13 692,45			
2.2.		с 01 июля по 31 декабря	49,06	13 092,45			
3.		2021					
3.1.		с 01 января по 30 июня	49,06	13 092,45			
3.2		с 01 июля по 31 декабря	49 77	13749,24			
4.		2022					
4.1		с 01 января по 30 июня	49	13 704,61			
4.2.		с 01 июля по 31 декабря	51 14	13 704,61			
5.		2023					
5.1.		с 01 января по 30 июня	51 14	704,61			
5.6.		с 01 июля	51,89	14715,57			
			по 31 декабря				
Население							



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2019						
7.	МУП МО«Ольский городской округ» «ОлаЭлектротепло сеть»	с 01 января по 30 июня	56,06	1028,58		
7.1.		с 01 июля по 31 декабря	57,86	21948,41		
8.		2020				
8.1.		с 01 января по 30 июня	57,86	15710,94		
8.2.		с 01 июля по 31 декабря	58,87	15710,94		
9.		2021				
9.1		с 01 января по 30 июня	58,87	15710,94		
9.2		с 01 июля по 31 декабря	59 72	16499,09		
10.		2022				
10.1		с 01 января по 30 июня	59,72	16445,53		
10.2.		с 01 июля по 31 декабря	61,37	6445,53		
11.		2023				
11.1.		с 01 января по 30 июня	61,37	6445,53		
11.2.		с 01 июля по 31 декабря	62,27	17658,68		

Норматив расхода тепловой энергии, используемый на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, установлен приказом министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области 09 ноября 2018 г. и составляет в селе Талон 0,05596 Гкал/м<sup>3</sup>.

В соответствии с Федеральным законом от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Законом Магаданской области от 11 марта 2012 г. № 1474-03 «Об установлении лиц, имеющих право на льготные тарифы на электрическую и тепловую энергию (мощность), оснований для предоставления льгот и порядка компенсации выпадающих доходов тепло-, электроснабжающих организаций», постановлениями Правительства Магаданской области от 09 января 2014 г. № 3-пп «Об

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

утверждении Положения о департаменте цен и тарифов Магаданской области», от 25 сентября 2014 г, № 787-пп «О регулировании цен (тарифов) в Магаданской области», постановлением губернатора Магаданской области от 13 декабря 2018 г. № 235-п «Об установлении предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Магаданской области на период 2019-2023 годов», в целях сдерживания роста платы граждан за коммунальные услуги, а также учитывая итоги рассмотрения данного вопроса Правлением департамента цен и тарифов Магаданской области (протокол от 20 декабря 2018 г. № 46), департамент цен и тарифов Магаданской области об установлении льготных тарифов на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, реализуемую МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть» населению, на 2019 год.

**Таблица 69** Тарифы (льготный) на горячую воду в закрытой системе теплоснабжения МУП МО «Ольский городской округ» на 2019 год

№ п/п	Период действия тарифа	Компонент на холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию		
			Одноставочный тариф, руб./Гкал	Двухставочный тариф	
				Ставка за мощность, тыс.руб./Гкал/час в мес.	Ставка за тепловую энергию, руб./Гкал
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Ола					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	7,58	2400,00		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	8,05	2435,00		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Гадля					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	26,77	2626,00		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	28,09	2684,00		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Клепка					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	32,54	2995,00		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	34,90	3057,00		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Амань					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	44,65	2465,00		

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	47,29	2515,00		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Радужный					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	44,65	2539,00		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	47,29	2574,00		

В соответствии с приказом министерства строительства, жилищно коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области от 9 ноября 2018 г. № 216/1од «Об утверждении нормативов расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению МУП «МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть» в населенных пунктах, расположенных в Ольском городском округе», норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды составляет для населенных пунктов Ола, Армань, Радужный, Клепка, Гадля составляет 0,05646 Гкал.

**Таблица 70** Тарифы на горячую воду в закрытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть» на 2019-2023 годы (потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии)

п/п	Период действия тарифа	Двухкомпонентный тариф на горячую воду	
		компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. м (без НДС)	компонент на тепловую энергию, руб. за 1 Гкал (без НДС)
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Ола			
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	6,32	5063,34
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	6,71	5220,76
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	6,71	5220,76
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	7,32	5423,22
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	7,32	5423,22
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	8,00	5590,75
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	8,00	5590,75
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	8,79	5844,06
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	8,79	5844,06
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	9,61	5982,04
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Гадля			

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	22,31	8788,53
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	23,41	14873,20
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	23,41	11436,54
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	25,16	11436,54
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	25,16	11436,54
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	27,13	11781,50
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	27,13	11781,50
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	29,29	11952,16
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	29,29	11952,16
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	31,76	12542,68
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Клепка			
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	27,12	8089,54
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	29,08	14445,08
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	29,08	10709,06
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	31,75	10709,06
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	31,75	10709,06
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	34,47	11216,64
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	34,47	11174,06
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	37,61	11174,06
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	37,61	11174,06
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	40,52	12014,43
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Армань			
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	37,21	8918,43
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	39,41	13283,90
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	39,41	10768,92
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	43,00	10768,92
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	43,00	10768,92
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	47,22	11238,50
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	47,22	11213,41
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	51,83	11213,41
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	51,83	11213,41

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	56,29	12043,31
Муниципальное образование «Ольский городской округ», населенный пункт Радужный			
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	37,21	12334,65
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	39,41	20266,15
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	39,41	15228,82
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	43,00	15228,82
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	43,00	15228,82
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	47,22	16159,25
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	47,22	15937,88
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	51,83	15937,88
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	51,83	15937,88
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	56,29	17345,95

**Таблица 71** Тарифы на горячую воду в закрытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) для потребителей МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть» на 2019-2023 годы (население)

№ п/п	Период действия тарифа	Компонент на холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию		
			Одноставочный тариф, руб./Гкал	Двухставочный тариф	
				Ставка за мощность, тыс.	Ставка за тепловую

				руб./Гкал/ час в мес.	энергию, руб./Гкал
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Ола					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	7,58	6076,01		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	8,05	6264,91		
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	8,05	6264,91		
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	8,78	6507,86		
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	8,78	6507,86		
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	9,60	6708,90		
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	9,60	6708,90		
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	10,55	7012,87		

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	10,55	7012,87		
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	11,53	7178,45		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Гадля					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	26,77	10546,24		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	28,09	17847,84		
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	28,09	13723,85		
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	30,19	13723,85		
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	30,19	13723,85		
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	32,56	14137,80		
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	32,56	14137,80		
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	35,15	14342,59		
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	35,15	14342,59		
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	38,11	15051,21		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», село Клепка					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	32,54	9707,45		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	34,90	17334,10		
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	34,90	12850,87		
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	38,10	12850,87		
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	38,10	12850,87		
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	41,36	13459,96		
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	, 36	13408,87		
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	45,13	13408,87		
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	45,13	13408,87		
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	48,62	14417,32		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», поселок Армань					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	44,65	10702,12		

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	47	15940,68		
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	47,29	12922,70		
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	51,60	12922,70		
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	51,60	12922,70		
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	56,66	13486,20		
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	56,66	13456,09		
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	62,20	13456,09		
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	62,20	13456,09		
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	67,55	14451,97		
Муниципальное образование «Ольский городской округ», населенный пункт Радужный					
1.	с 01.01.2019 по 30.06.2019	44,65	14801,58		
2.	с 01.07.2019 по 31.12.2019	47,29	24319,38		
3.	с 01.01.2020 по 30.06.2020	47,29	18274,58		
4.	с 01.07.2020 по 31.12.2020	51,60	18274,58		
5.	с 01.01.2021 по 30.06.2021	51,60	18274,58		
6.	с 01.07.2021 по 31.12.2021	56,66	19391,10		
7.	с 01.01.2022 по 30.06.2022	56,66	19125,46		
8.	с 01.07.2022 по 31.12.2022	62,20	19125,46		
9.	с 01.01.2023 по 30.06.2023	62,20	19125,46		
10.	с 01.07.2023 по 31.12.2023	67,55	20815,14		

В соответствии с приказом министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области от 9 ноября 2018 г. № 216/1-од «Об утверждении нормативов расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению МУП «МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть» в населенных пунктах, расположенных в Ольском городском округе», норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды составляет для населенных пунктов Армань, Радужный, Клепка, Гадля составляет 0,05646 Гкал; в соответствии с приказом министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области от 16 ноября 2018 г. № 187-од «Об утверждении норматива расхода



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, МУП МО "Ольский городской округ" в населенном пункте пос. Ола Ольского городского округа), норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды составляет для поселка Ола составляет 0,05646 Гкал.

Информация о расчетных уровнях цен на тепловую энергию (мощность), в поселениях, городских округах, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, определенных в соответствии с утвержденными Правительством Российской Федерации правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (приведенные значения не являются окончательными и носят ознакомительный характер. Расчет произведен с использованием шаблонов расчета цены "альтернативной котельной", размещенных на сайте Министерства энергетики Российской Федерации).

**Таблица 72** Расчетные уровни цен на тепловую энергию

Муниципальное образование	Регулируемая организация	Уровень цены "альтернативной котельной", 2020 год руб/Гкал
Ольский городской округ	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" п. Ола	4 282,99
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" с. Гадля	5 532,21
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" п. Армань	5 573,51
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" с. Талон	6 011,41
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" с. Клепка	5 572,08
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" п. Радужный	5 572,20
	ООО "Тахтоямск-Энергия" УСНО с. Тахтоямск	10 164,97
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" с. Ямск	10 218,69
	МУП МО "Ольский р-он" "Ола- Электротеплосеть" с. Балаганное	6 009,26

**б) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности**

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения Схемы теплоснабжения, инвестиционной программы, создания (реконструкции) сетей теплоснабжения муниципального образования и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

Плата на подключение к тепловым сетям устанавливается для лиц, осуществляющих строительство и (или) реконструкцию здания, сооружения, иного объекта, в случае, если данное строительство, реконструкция влекут за собой увеличение нагрузки.

Плата за подключение вносится на основании публичного договора, заключаемого теплосетевой организацией с обратившимися к ней лицами, осуществляющими строительство и (или) реконструкцию объекта. Указанный договор определяет порядок и условия подключения объекта к тепловым сетям, порядок внесения платы за подключение.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных и (или) внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к тепловым сетям Общества определяется соглашением сторон. В состав данной платы включаются:

- работы по врезке построенных сетей в существующую сеть;
- объем слитого, в результате выполнения работ по присоединению объектов заказчика к тепловой сети, теплоносителя и объем потерянной с теплоносителем тепловой энергии по тарифам, утвержденным в установленном законодательством порядке.

Согласно ч.3 ст. 13 Федерального закона от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении» – потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в порядке, установленном статьей 16 настоящего Федерального закона.

**в) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.
2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.
3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

При этом нормы ФЗ четко не определяют, каким именно соглашением размер платы подлежит урегулированию. В связи с этим представляется, что размер платы может быть урегулирован как в рамках договора оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, так и в рамках самостоятельного формализованного соглашения сторон о

размере платы, либо же посредством включения условия о размере платы непосредственно в договор теплоснабжения.

В соответствии с Правилами установления регулируемых цен (тарифов), утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 №1075, цены (тарифы) в сфере теплоснабжения устанавливаются органами регулирования до начала очередного периода регулирования, но не позднее 20 декабря года, предшествующего очередному расчетному периоду регулирования.

## **ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

В настоящее время существуют следующие проблемы и основные специфические особенности организации в сфере теплоснабжения МО «Ольского городского округа» Магаданской области:

1. Неудовлетворительный технический уровень, обусловленный фактически отсутствием оснащённостью автоматикой, системами учета и регулирования, отсутствием качественной водоподготовки на источниках тепловой энергии. Устаревшие технические решения не позволяют эффективно транспортировать и использовать тепловую энергию, что приводит к перерасходам топлива и тепловой энергии и чрезмерно высоким издержкам в системах теплоснабжения.
2. Высокая степень износа жилищного фонда. Удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий характеризуется широким диапазоном разброса значений показателя (уровень расхода тепла связан с техническим состоянием жилого фонда).
3. Износ оборудования котельных и тепловых сетей в связи со сроком службы и не качественной эксплуатации, с несвоевременным их ремонтом и заменой.

4. Надземная прокладка сетей отопления и ГВС приводящая к нарушению целостности тепловой изоляция трубопроводов выполненной минеральной ватой. Из-за неудовлетворительного состояния тепловой изоляция на отдельных участках проложенных сетей приводит к дополнительным тепловым потерям.
5. Отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей, также оснащенность ими тепловых источников РСО;
6. Завышенные расходы теплоносителя в следствии разрегулировки системы отопления и жилого фонда потребителей;
7. Внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки. Необходима модернизация внутридомовых систем с целью возможности автоматического поддержания рабочих параметров теплоснабжения;
8. Вследствие проведения ежегодных мероприятий по энергосбережению потребителями тепловой энергии и уменьшению энергоемкости отапливаемых зданий, необходимо: провести энергоаудит, уточнить тепловые нагрузки, скорректировать существующий баланс и баланс с учетом перспективного развития системы теплоснабжения городского округа, выполнить гидравлический расчет сетей теплоснабжения, скорректировать план комплексного развития системы теплоснабжения муниципального образования и объем реконструкции теплоисточников и проложенных сетей.

В период до 2020 годов строительство новых тепловых сетей, модернизация существующих тепловых сетей не проводилась, или проводилась на низком уровне. В соответствии с представленной динамикой замены тепловых сетей уровень износа останется практически неизменным и остается на прежнем уровне.

Все это свидетельствует о том, что теплосетевое хозяйство требует особого внимания и значительных капиталовложений в модернизацию существующих тепловых сетей и в строительство новых теплотрасс от существующих источников теплоснабжения.

**б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

На момент актуализации настоящего Документа отсутствуют существующие ограничения тепловой мощности и превышения подключенных тепловых нагрузок над

располагаемой мощностью источников выработки тепловой энергии РСО МО «Ольский городской округ».

Наиболее существенная проблема в организации качественного теплоснабжения – износ сетей. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Износ основного и вспомогательного оборудования источников теплоснабжения и проложенных сетей отопления и ГВС.

Гидравлические режимы тепловых сетей. Для обеспечения качественного теплоснабжения необходимо провести работы по оптимизации тепловой сети и по наладке гидравлических режимов тепловой сети.

Наличие открытой системы ГВС в отдельных населенных пунктах, приводящий к значительному сливу воды из-за отсутствия циркуляционного трубопровода ГВС. Для открытых систем ГВС характерен резкопеременный в течении суток и изменяющийся в течении отопительного сезона водоразбор, который отражается в расходах сетевого теплоносителя, давления в подающем, обратном трубопроводах и приводит к низкой гидравлической устойчивости сети, а также снижает качество теплоснабжения потребителей.

Отсутствие режимно-наладочных испытаний котельного оборудования. В результате своевременного проведения режимно-наладочных работ существующего теплоэнергетического оборудования достигается:

- экономия энергетических и материальных ресурсов;
- сокращение выбросов/сбросов в окружающую среду;
- улучшение норм технологического режима;
- повышение надежности и безопасности работы.

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Эксплуатируемые тепловые сети по городскому округу имеют высокий срок эксплуатации (то есть более 25 лет).

Проблемы в организации качественного теплоснабжения на текущий момент связаны с высоким износом тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций. По причине сверхнормативных потерь тепловой энергии через теплоизоляцию и с утечками происходит недоотпуск тепловой энергии. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения на данный момент обусловлены выработкой эксплуатационного срока службы и высоким износом тепловых сетей. Внутренние сети имеют пропускную способность, рассчитанную под существующую систему, поэтому не позволяют обеспечить подключение новых потребителей к существующей системе. Отсутствуют резервированные участки (пропускная способность трубопроводов). Решение данной проблемы возможно путем проведения капитального ремонта тепловых сетей.

Надежность существующей системы теплоснабжения в городском округе может быть повышена путем замены трубопроводов систем теплоснабжения в соответствии с планом по ремонту ветхих и аварийных сетей.

Перекладка существующих тепловых сетей в соответствии с конструкторскими диаметрами гидравлического расчета позволит повысить надежность и упростит регулировку системы теплоснабжения.

Одним из способов повышения надежности теплоснабжения является диспетчеризация – организация круглосуточного контроля состояния тепловых сетей и работы оборудования систем теплоснабжения. При разработке проектов перекладки тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Резервное топливо на котельных не предусмотрено, что значительно снижает надежность теплоснабжения потребителей.

**г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

По состоянию на 01.01.2020 года в зоне действия источников тепловой энергии основных РСО сохраняется существенный резерв тепловой мощности. В связи с чем не



рассматривается вопрос о строительстве новых источников теплоснабжения на перспективу.

**д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## **ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Основными поставщиками тепловой энергии в Муниципальном образовании «Ольский городской округ» являются две организации:

- МУП «Ола-Электротеплосеть» обслуживает семь котельных и тепловые сети в количестве 28792,6 м в двухтрубном исполнении;
- ООО «Тахтоямск-Энергия» обслуживает одну котельную и тепловые сети в количестве 2197,0 м в двухтрубном исполнении.

Существующие значения потребления тепловой энергии приведены в таблице 73.

**Таблица 73** Значения потребления тепловой энергии в базовый период

Наименование	Ед. изм.	Вид тепловой нагрузки	Всего
--------------	----------	-----------------------	-------

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

теплоисточника		Отопление	Вентиляция	ГВС	
Котельная №1 пгт. Ола	Гкал/год	56207,11	–	11462,19	67669,3
	Гкал/час	19,12	–	1,748	20,868
Котельная п. Армань	Гкал/год	10343,12	–	1217,01	11560,13
	Гкал/час	3,108	–	0,145	3,253
Котельная п. Радужный	Гкал/год	1189,15	–	148,7	1337,85
	Гкал/час	0,323	–	0,021	0,344
Котельная с. Гадля	Гкал/год	5220,12	–	651,61	5871,73
	Гкал/час	1,607	–	0,078	1,685
Котельная с. Клёпка	Гкал/год	12747,91	–	827,83	13575,74
	Гкал/час	2,241	–	0,099	2,34
Котельная с. Талон	Гкал/год	3804,81	–	131,26	3936,07
	Гкал/час	1,086	–	0,016	1,101
Котельная с. Тахтоямск	Гкал/год	2182,57	–	212,42	2395
	Гкал/час	0,669	–	0,061	0,730
Котельная с. Ямск	Гкал/год	66,16	–	–	66,16
	Гкал/час	0,021	–	–	0,021

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 74.

**Таблица 74** Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

№ п/п	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход на ГВС, м.куб.
<b>Котельная, ООО «Тахтоямск-Энергия»</b>			
1	Советская 11	0,004	73,2
2	Советская 13	0,003	36,6
3	Советская 16	0,007	36,6
4	Советская 18	0,005	104,88

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

5	Советская 20	0,002	52,44
6	Советская 22	0,003	36,6
7	Советская 25	0,005	104,88
8	Юбилейная 12	0,007	183
9	Юбилейная 13	0,007	146,4
10	Приморская 3	0,003	104,88
11	Приморская 4	0,005	52,44
12	Приморская 5	0,006	178,08
13	Приморская 7	0,005	73,2
14	Приморская 9	0,004	73,2
15	Приморская 13	0,004	52,44
16	Приморская 15	0,005	183
17	Приморская 17	0,013	146,4
18	Рыбацкая 3	0,011	367,08
19	Рыбацкая 4	0,006	183
20	Рыбацкая 6	0,004	73,2
21	Рыбацкая 12	0,004	104,88
22	Рыбацкая 34	0,012	262,2
23	Советская 38	0,030	786,6
24	Советская 38а	0,036	104,88
25	Администрация МО "Ольский городской округ", Советская, д. 23	0,005	----
26	МОГБУЗ "Ольская районная больница" ФАП с. Тахтоямск, Советская, д. 22А	0,005	19,44
27	Ольская центральная библиотека им И.А.Варрена, Советская, д. 23	0,006	-----
28	МКУ «Эксплуатационный центр» (Физкультурно-оздоровительный комплект, Дом культуры), Советская д. 9	0,062	120,54
29	ПАО Ростелеком, Советская д. 22	0,005	----
30	АО "Почта России", Советская, д. 22	0,003	-----
31	Водозабор, Советская д. 47	0,002	-----
32	МКОУ "Основная общеобразовательная школа с.Тахтоямск", Советская, д. 9	0,048	69
33	ПУ ФСБ, Советская, д. 38А	0,012	12,92

**б) прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) жилищный фонд муниципального образования «Ольский городской округ» по состоянию на 01.01.2020 включает в себя 126 многоквартирных жилых домов (далее по тексту МКД) без учета блокированной застройки, общей площадью 263,8 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе в муниципальной и частной собственности, с учетом общей застройки по пгт. Ола 513 шт. и суммарно по остальным населенным пунктам городского округа 596 шт. Общая площадь ветхих и аварийных МКД насчитывает в общем количестве 8,5 тыс. м<sup>2</sup>. Количество проживающих в МКД расположенных на территории городского округа составляет 9638 человек по состоянию на 01.01.2019 год.

Анализ состояния МКД на территории муниципального образования «Ольский городской округ» показывает, что в 2020 году около 8,5 тыс. м<sup>2</sup> МКД, находятся в ветхом состоянии и нуждаются в проведении ремонтных работ.

Строительство жилья, капитальные и текущие ремонты жилого фонда на территории округа ведутся не постоянно, небольшими темпами по причине слабого финансирования. Так только за последний год было построено 5 двухквартирных жилых домов в селе Тауйск, осуществлен капитальный ремонт 3 квартир в поселке Армань. Из ветхого и аварийного жилья переселено 12 семей, предоставлено 758,2 м<sup>2</sup> жилья. Эти мероприятия были проведены в рамках реализации государственной программы по переселению граждан из ветхого и аварийного жилья.

Под индивидуальное жилищное строительство было выделено 0,24 га земли по заявлениям граждан, проживающих на территории округа.

Для прогноза прироста площадей строительных фондов муниципального образования произведен расчёт численности населения.

Расчет численности населения на расчетный срок произведен по методу статистического учета естественного и миграционного прироста населения с пролонгацией и корректировкой выявленных тенденций и учетом колебания возрастных групп населения.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

По состоянию на 01.01.2020 г. в муниципальном образовании наблюдается убыль коренного населения из постоянных мест проживания.

Расчет перспективной численности населения производится по следующей формуле:

$$N_{п} = N_{ф} * \left(1 + \frac{K_{пр}^T}{100}\right)$$

, где:  $N_{п}$  - расчетная численность населения через  $T$  лет, человек;

$N_{ф}$  - фактическая численность населения;

$K_{пр}$  – коэффициент общего прироста населения;

$T$  – число лет, на которое прогнозируется расчет.

Обобщенные данные о перспективной численности населения представлены в таблице 75.

**Таблица 75** Прогноз численности населения

Наименование показателя	Численность, чел	Проектные показатели прогноза численности населения на расчетный срок, тыс. чел.					
		2017г	2018г	2019г	2020г	2021 - 2026г.	2027-2032г.
Первый вариант							
Численность населения	10003	9983	9962	9942	9923	9824	9707
Прирост, убыль		-20	-21	-20	-18	-117	-235
Второй вариант							
Численность населения	10003	10023	10044	10065	10083	10185	10307
Прирост, убыль		20	21	20	19	102	123

Тенденция последних лет показывает убыль численности населения, без перспективного прироста строительных фондов.

**в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Для актуализации прогноза перспективной застройки по непредставленным материалам архитектуры и градостроительства, городского хозяйства, и теплоснабжающих организаций, отсутствующие в широком доступе утвержденные в соответствии с действующим законодательством Проекты о территориальном

планировании, которые имеют в своем составе раздел «Теплоснабжение», где предусмотрена организация системы теплоснабжения для перспективной застройки (жилого фонда и общественно-деловой) в границах муниципального образования городского округа. Также отсутствует информация в открытом доступе (размещенные на официальном сайте администрации «Ольский городской округ» по состоянию на 01.01.2020 года), сведения по общей площади объектов капитального строительства (кв. м.) в соответствии с проектной документацией и разрешения на строительство за период по 2020 год.

Исходя из того, что прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка (с учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части частными жилыми домами), количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения останется на прежнем уровне в соответствии с предполагаемыми объемами планового строительства.

Поэтому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «Ольский городской округ» было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития.

**г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов**

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии ввода тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

**д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Прогноз прироста тепловых нагрузок не сформирован в отсутствии установленных тепловых нагрузок, рассчитанных в выданных технических условиях и в заявках для

присоединения перспективной застройки жилищного, общественно-делового и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением на территории муниципального образования «Ольский городской округ».

Описание прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Прирост тепловых нагрузок перспективных объектов с индивидуальным теплоснабжением (для оценки величины присоединяемых тепловых нагрузок в случае подключения этих объектов к централизованному теплоснабжению не планируется. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**ж) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во



внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

Согласно Генерального плана и информации администрации МО «Ольский городской округ» с целью сокращения на территории муниципального образования жилищного фонда, подлежащего сносу, в округе действовала муниципальная программа: «Снос ветхого и аварийного жилищного фонда на территории муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2019 годы» (утв. постановлением Администрации Ольского городского округа Магаданской области от 5 апреля 2017 г. № 317). Задачами данной программы являются: снос аварийного жилищного фонда, снятия снесенного жилищного фонда с государственного кадастрового учета, благоустройство населенных пунктов муниципального образования после сноса аварийного жилищного фонда.

С целью создания на территории муниципального образования «Ольский городской округ» условий для реализации гражданами, имеющими трех и более детей, права на получение бесплатно в собственность земельных участков в округе действует муниципальная программа: «Обеспечение земельными участками многодетных граждан муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы» (утв. постановлением Администрации Ольского городского округа Магаданской области от 31 марта 2017 г. № 294). Задачей данной программы является формирование и постановка на кадастровый учет земельных участков для целей их предоставления гражданам, имеющим трех и более детей.

Постановлением Администрации Ольского городского округа от 29.05.2017 № 517 утверждена муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей муниципального образования «Ольский городской округ» на 2017-2020 годы».

На территории муниципального образования «Ольский городской округ» реализуется муниципальная целевая программа «Софинансирование мероприятий подпрограммы «Оказание поддержки в обеспечении жильем молодых семей» на 2014-2020 годы» государственной программы Магаданской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем жителей Магаданской области» на 2014-2020 годы».

Планируемые тепловые нагрузки по строительству новых жилых домов, и переселению в них людей, после вывода из эксплуатации многоквартирных домов

признанных аварийными и подлежащими сносу, и источники тепловой энергии, к которым будут подключены данные объекты не представлены.

**з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». Перспективные площади социально-значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

**и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям; в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли;
- суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно. Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

В случае появления свободных долгосрочных договоров, изменения в схему теплоснабжения могут быть внесены при выполнении процедуры ежегодной актуализации.

**к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот

метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров: пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП); не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7;
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации

из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений – ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;

- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RABрегулирование, устанавливается одной ставкой);
- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

По состоянию на текущий момент долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене не заключены и не планируются к заключению в перспективе. В случае появления таких договоров, изменения в схему теплоснабжения могут быть внесены при выполнении процедуры ежегодной актуализации.

### **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

При разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов рекомендуется разработать электронную модель системы теплоснабжения для моделирования различных эксплуатационных ситуаций на тепловых сетях и объектах теплоснабжения.

Для разработки электронной модели теплоснабжающих организаций в адрес Разработчика должны быть отправлены принципиальные схемы тепловых сетей от котельных по технологическим зонам, что в совокупности дает возможности разработать электронную модель системы теплоснабжения МО «Ольский городской округ».

Необходимо отметить, что для начала разработки электронной модели при существующем состоянии технической документации на объекты системы

теплоснабжения, необходимо провести техническую инвентаризацию линейных объектов и сооружений на них, которая займет длительное время.

В соответствии с законом «О теплоснабжении» и постановлением №154 правительства РФ от 22.02.2012 для городов с населением менее 100 тыс. человек требование о включении в состав схемы теплоснабжения электронные модели схем теплоснабжения не является обязательным.

Цель электронной модели - разработка инструмента математического описания системы теплоснабжения для обоснования принимаемых решений по совершенствованию системы теплоснабжения города Приволжска, на основе решения прикладных задач по теплогидравлическим, балансовым и надежностным расчетам тепловых сетей.

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в программно-расчетном комплексе ZuluGIS (ГИС Zulu, расчетный модуль систем теплоснабжения ZuluThermo). Геоинформационная система ZuluGIS предназначена для разработки ГИС-приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

Модуль ZuluThermo предназначен для выполнения инженерных расчетов системы централизованного теплоснабжения. Система обладает широкими возможностями: проводить технологические расчеты инженерных коммуникаций;

- создавать и использовать библиотеку графических образов элементов систем теплоснабжения и режимов их функционирования;
- создавать расчетные схемы инженерных коммуникаций с автоматическим формированием топологии сети и соответствующих баз данных;
- создавать входные и выходные формы представления информации;
- изменять топологию сетей и режимы работы ее элементов; решать различные топологические задачи.

Ограничение области применения:

- только для расчета наружных тепловых сетей;
- ограничивается заданными схемами присоединения потребителей и центральных тепловых пунктов;
- ограничивается стандартным набором элементов системы централизованного теплоснабжения;



- ограничивается расчетом стационарных режимов работы системы.

Объектная модель Zulu открыта для расширения приложениями пользователя через механизм COM. Zulu предоставляет возможность использовать и расширять свою функциональность двумя способами - это написание модулей расширения системы (plugins) или использование ActiveX компонентов в своих готовых приложениях.

Zulu имеет открытую архитектуру, система спланирована для расширения как программами ООО «Политерм», так и программами пользователей. Архитектура plug-ins (плагинов- дополнительных встраиваемых модулей) позволяет использовать Zulu как ГИС-платформу (или ГИС-среду) для работы других приложений.

ZuluNetTools- библиотека ActiveX компонентов. Предоставляет возможность разработчикам программного обеспечения включать в свои приложения гидравлические расчеты тепловых, водопроводных, паровых и газовых сетей, реализованные в расчетных модулях ZuluThermo, ZuluHydro, ZuluSteam и ZuluGaz, в средах разработки приложений, поддерживающих модель COM (Microsoft Visual C++, Microsoft Visual Basic, Borland Delphi, Borland C++ builder и т.д.) Основные

возможности:

- программное задание топологической модели инженерной сети;
- программное задание исходных данных для расчетов;
- подключение инженерных сетей в формате ГИС Zulu;
- запуск расчетов;
- программное чтение результатов расчетов и кодов ошибок;
- вывод протокола расчетов и списка ошибок; □ построение пьезографиков.

ZuluThermo на основе ГИС позволяет экспортировать информацию в следующие обменные форматы: DXF, MIF/MID, BMP, Shape SHP, Microsoft Excel (xls), html, а также импортировать информацию из форматов DXF, MIF/MiD, Shape SHP, Metafile WMF.

Основой ZuluThermo является географическая информационная система (ГИС) Zulu. При помощи ГИС можно создать карту города (населенного пункта) и нанести на неё тепловые сети. ZuluThermo позволяет рассчитывать системы централизованного теплоснабжения большого объема и любой сложности.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы

теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Электронная модель системы теплоснабжения города Приволжска будет обеспечивать:

- повышение эффективности и оперативности решений в области функционирования и развития системы теплоснабжения;
- создания единой информационной платформы для обеспечения мониторинга развития;
- хранение и актуализацию данных о тепловых сетях и сооружениях на них;
- приведение организации текущей деятельности предприятий к единой политике;
- обеспечение устойчивого градостроительного развития города;
- разработка мер для повышения надежности системы теплоснабжения;
- минимизация вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения;
- оценка эффективности мероприятий по модернизации и перспективному развитию систем централизованного теплоснабжения;
- моделирование перспективных вариантов развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.);
- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов;
- выполнение гидравлических расчетов тепловых сетей (любой степени закольцованности, в том числе гидравлических расчетов тепловых сетей при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть);
- моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

- расчет энергетических характеристик тепловых сетей по показателям «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
- групповое изменение характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- расчет, построение и сравнение пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
- автоматизированное определение пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
- определение существования пути движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;
- автоматизированный расчет отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
- определение зон действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

ZuluGIS хранит два типа информации: графическую и семантическую. Каждый объект математической модели относится к определенному типу, характеризующему данную инженерную сеть, и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

Графические данные - это набор графических слоев системы. Графический слой представляет собой совокупность пространственных объектов, относящихся к одной теме в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев.

Семантические данные представляют собой описание по объектам графической базы. Информация в семантическую базу данных заносится пользователем. Семантическая база данных представляет собой набор таблиц, информационно связанных друг с другом. Одна из таблиц должна обязательно содержать поле связи с картой (по умолчанию это поле называется SYS), т.е. то поле, в которое заносятся ключевые значения (ID) графических объектов.

Для описания объектов графической базы данных (например, участков) создается семантическая база данных, в которую заносится информация по каждому объекту. Для

связи семантической и графической баз данных одно из полей семантической базы данных содержит ключ объекта графической базы, к которому относится одна или несколько строк семантической базы. При этом графическая и семантическая базы данных могут находиться в разных каталогах, на разных дисках и даже на разных компьютерах (сервере и локальном компьютере).

Слой - совокупность пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев. Послойное или многослойное представление является наиболее распространенным способом организации пространственных данных в послойно-организованных ГИС.

Слой является основной информационной единицей системы Zulu. Слои предназначены для хранения графических объектов. Внутри слоя каждый объект имеет идентификатор (ключ), его также называют ID объекта.

Идентификатор (ID) - уникальный (в пределах слоя) номер, приписываемый пространственному объекту слоя, присваиваться автоматически, служит для связи позиционной и непозиционной части пространственных данных.

По способу хранения графической информации существуют следующие слои:

- векторные;
- растровые;
- слои рельефа;
- слои с Tile-серверов.

#### РАСЧЕТНЫЕ МОДУЛИ ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ.

Базовый комплекс электронной модели состоит из следующих расчетных модулей:

- модуль наладочного расчета; □ модуль поверочного расчета;
- модуль конструкторского расчета;
- модуль расчета температурного графика;
- модуль построения пьезометрического графика;
- расчет надежности
- модуль решения коммутационных задач;
- модуль расчета нормативных потерь теплоты и теплоносителя.

#### Минимальный перечень показателей, необходимых для запуска расчётов

Вид расчёта	Имя поля БД	Описание	Ед. изм
-------------	-------------	----------	---------

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Источник (котельная)			
Наладочный	Name_pred	Наименование предприятия	
Наладочный	Nist	Номер источника	
Наладочный	H_obr	Расчетный напор в обратн. тр-де на источнике	м
Наладочный	T1_r	Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С
Наладочный	Thz_r	Расчетная температура холодной воды	°С
Наладочный	Tnv_r	Расчетная температура наружного воздуха	°С
Наладочный	H_geo	Геодезическая отметка	м
Поверочный	T1_t	Текущая температура воды в подающем тру-де	°С
Поверочный	Tnv_t	Текущая температура наружного воздуха	°С
Участки			
Наладочный	L	Длина участка	м
Наладочный	Dpod	Внутренний диаметр подающего трубопровода	м
Наладочный	Dobr	Внутренний диаметр обратного трубопровода	м
Наладочный	Ke_pod	Шероховатость подающего трубопровода	мм
Наладочный	Kz_pod	Коэффициент местного сопротивления под.тр-да	
Наладочный	Ke_obr	Шероховатость обратного трубопровода	мм
Наладочный	Kz_obr	Коэффициент местного сопротивления обр.тр-да	
Потребители			
Наладочный	N_schem	Номер схемы подключения потребителя	-
Наладочный	H_geo	Геодезическая отметка	м
Наладочный	Qo_r	Расчетная нагрузка на отопление	Гкал/ч
Наладочный	T1_r	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб.	°С'
Наладочный	T3_r	Расчетная темп. воды на входе в СО	°С'
Наладочный	T2_r	Расчетная темп. воды на выходе из СО	°С'
Наладочный	Tvso_r	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО	°С'
Наладочный	Hso_r	Расчетный располагаемый напор в СО	м'
Наладочный	Qgv_sred	Расчетная нагрузка на ГВС	Гкал/ч
Наладочный	Thv	Температура холодной воды	°С
Наладочный	Tgv	Температура воды на ГВС	°С

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Поверочный	Regul_T	Признак наличия регулятора температуры	
Узлы (Камеры)			
Наладочный	H_geo	Геодезическая отметка	м

### **Наладочный расчет**

Целью наладочного расчета является качественное обеспечение всех потребителей, подключенных к тепловой сети необходимым количеством тепловой энергии и сетевой воды, при оптимальном режиме работы системы централизованного теплоснабжения в целом. В результате наладочного расчета определяются номера элеваторов, диаметры сопел и дросселирующих устройств, а также места их установки. Расчет проводится с учетом различных схем присоединения потребителей к тепловой сети и степени автоматизации подключенных тепловых нагрузок. При этом на потребителях могут устанавливаться регуляторы расхода, нагрузки и температуры. На тепловой сети могут быть установлены насосные станции, регуляторы давления, регуляторы расхода, кустовые шайбы и перемычки.

### **Поверочный расчет**

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике. Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д. В качестве теплоносителя может использоваться вода, антифриз или этиленгликоль. Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
- тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Поверочный расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются зоны влияния источников на сеть.

### **Конструкторский расчет**

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при:

- проектировании новых тепловых сетей;
- при реконструкции существующих тепловых сетей;
- при выдаче разрешений на подключение новых потребителей к существующей тепловой сети.

В качестве источника теплоснабжения может выступать любой узел системы, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность задания для каждого участка тепловой сети либо оптимальной скорости движения воды, либо удельных линейных потерь напора.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети.

### **Расчет температурного графика**

Целью расчета является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у выбранного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной. Температурный график строится для отопительного периода с интервалом в 1 °С. Предусмотрена возможность задания



температуры срезки графика и компенсации недоотпуска тепловой энергии в этот период времени за счет увеличения расхода сетевой воды от источника.

### **Пьезометрический график**

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Настройка графика задается пользователем, при этом на экран может выводиться:

- линия давления в подающем трубопроводе;
- линия давления в обратном трубопроводе;
- линия поверхности земли;
- линия потерь напора на шайбе;
- высота здания;
- линия вскипания;
- линия статического напора.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Также график может отображать падение температуры в тепловой сети, после проведения расчетов с учетом тепловых потерь. При этом на график выводятся значения температур в узловых точках по подающему и обратному трубопроводам. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

### **Расчет надежности**

Целью расчета является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надежно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии. Оценка надежности тепловых сетей осуществляется по результатам сравнения расчетных значений показателей надежности с нормированными значениями этих показателей в соответствии с положениями п. 6.28 СНиП 41-02-2003.

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений.

Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

### **Коммутационные задачи**

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

### **Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию**

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов в течение года. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по каждому месяцу с учетом работы трубопроводов тепловой сети в различные периоды (летний, зимний). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), а также по различным владельцам (балансодержателям) участков тепловой сети.

### **Подсистема «Наладка»**

Целью наладочного расчета является качественное обеспечение всех потребителей, подключенных к тепловой сети необходимым количеством тепловой энергии и сетевой воды, при оптимальном режиме работы системы централизованного теплоснабжения в целом.

В результате наладочного расчета определяются номера элеваторов, диаметры сопел и дросселирующих устройств (для потребителей, ЦТП и кустовых шайб), а также места их установки.

### **Результаты наладочного расчета**

Всю информацию по объектам можно:

1. Отобразить на карте (экспортировать в HTML или Excel (Подробнее о экспорте можно узнать в справочном пособии по работе с ГИС Zulu, в разделе «Семантические базы данных»));
2. Распечатать (Подробнее о печати можно узнать в справочном пособии по работе с ГИС Zulu, в разделе «Печать»).

По результатам наладочного расчета определяется следующая информация:

#### **По всем объектам.**

1.  $T1_t$ , Температура воды в под. тр-де, °С- В результате расчета определяется температура воды в подающем трубопроводе по всем объектам тепловой сети, (по участкам- в начале и конце трубопровода);
2.  $T2_t$ , Температура воды в обр. тр-де, °С- В результате расчета определяется температура воды в обратном трубопроводе, (по участкам- в начале и конце трубопровода);
3.  $G_{sum\_pod}$ , Суммарный расход сетевой воды, т/ч- В результате расчета определяется суммарный расход сетевой воды (по участкам- в подающем и обратном трубопроводах);
4.  $H_{ras}$ , Располагаемый напор, м- В результате расчета определяется располагаемый напор во всех объектах тепловой сети, (кроме участков). По насосным станциям и дросселирующим узлам определяется до узла и после, для ЦТП для первого и второго контура);
5.  $H_{obr}$ ,  $N_{гор}$  в обратном тр-де, м- В результате расчета определяется напор в обратном трубопроводе во всех объектах тепловой сети (по насосным станциям и дросселирующим узлам определяется до узла и после, по ЦТП для первого и второго контура);

6.  $P_{pod}$ , Давление в подающем- В результате расчета определяется давление в подающем трубопроводе во всех объектах тепловой сети (по насосным станциям и дросселирующим узлам определяется до узла и после);
7.  $P_{obr}$ , Давление в обратном- В результате расчета определяется давление в обратном трубопроводе во всех объектах тепловой сети (по насосным станциям и дросселирующим узлам определяется до узла и после);
8.  $T_{ime}$ , Время прохождения воды от источника, мин- В результате расчета определяется время прохождения воды от источника до каждого объекта тепловой сети (кроме участков);
9.  $Dist$ , Путь, пройденный от источника, м- В результате расчета определяется протяженность пути пройденного теплоносителем от источника до каждого объекта тепловой сети (кроме участков);
10.  $T_b$ , Давление вскипания, м- В результате расчета определяется давление в каждом объекте тепловой сети, при котором может произойти вскипание теплоносителя (кроме участков);
11.  $H_{stat}$ , Статический напор, м- В результате расчета определяется значение статического напора в каждом объекте тепловой сети (кроме участков).

**По источнику:**

1.  $H_{t\_ras}$ , Текущий располага. напор на выходе из источника, м-;
2. В результате расчета определяется текущий располагаемый напор на выходе из источника, в зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины, в сети с несколькими источниками;
3.  $H_{t\_obr}$ , Текущий напор в обратн. тр-де на источнике, м- В результате расчета определяется текущий напор в обратном трубопроводе на источнике, в зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины, в сети с несколькими источниками;
4.  $Q_{o\_r}$ , Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется расчетная нагрузка на отопление, как сумма всех расчетных нагрузок на отопление подключенных к данному источнику;

5.  $Q_{sv\_r}$ , Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется расчетная нагрузка на вентиляцию, как сумма всех расчетных нагрузок на вентиляцию подключенных к данному источнику;
6.  $Q_{gv\_r}$ , Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется расчетная нагрузка на горячее водоснабжение, как сумма всех расчетных нагрузок на системы горячего водоснабжения подключенных к данному источнику;
7.  $Q_{o\_t}$ , Текущая нагрузка на отопление, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется текущая нагрузка на отопление, как сумма всех текущих нагрузок на отопление подключенных к данному источнику;
8.  $Q_{sv\_t}$ , Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется текущая нагрузка на вентиляцию, как сумма всех текущих нагрузок на вентиляцию подключенных к данному источнику;
9.  $Q_{gv\_t}$ , Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется текущая нагрузка на горячее водоснабжение, как сумма всех текущих нагрузок на системы горячего водоснабжения подключенных к данному источнику;
10.  $Q_{sum}$ , Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется суммарная тепловая нагрузка;
11.  $T_{rod}$ , Температура на выходе из источника- В результате расчета определяется температура на выходе из источника. Например, она может быть меньше расчетной, при условии, что установленная тепловая мощность меньше подключенной нагрузки.
12.  $T_{2\_t}$ , Текущая температура воды в обратном тр-де, °С- В результате расчета определяется температура воды поступающая по обратном трубопроводу, из тепловой сети к источнику.
13.  $G_{so}$ , Расход сетевой воды на СО, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему отопления;
14.  $G_{sv}$ , Расход сетевой воды на СВ, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему вентиляции;

15. Ggv, Расход сетевой воды на ГВС, т/ч - В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему горячего водоснабжения;
16. Gsum\_pod, Суммарный расход сетевой воды в под.тр, т/ч- В результате расчета определяется суммарный расход воды в подающем трубопроводе.
17. Gut\_pot, Расход воды на утечку из сист.теплопотреб, т/ч- В результате расчета определяется расход воды на утечки из систем теплопотребления;
18. Gpodpit, Расход воды на подпитку, т/ч- В результате расчета определяется расход воды на подпитку;
19. Gut\_pod, Расход сетевой воды на утечку из под.тр, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на утечки из подающих трубопроводов;
20. Gut\_obr, Расход сетевой воды на утечку из обр.тр, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на утечки из обратных трубопроводов;
21. Qpot\_ts, Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется величина тепловых потерь в тепловых сетях.

**По потребителям:**

1. Nel\_r, Рекомендуемый номер элеватора - В результате расчета определяется рекомендуемый номер элеватора;
2. Dsop\_r, Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм- В результате расчета определяется рекомендуемый диаметр сопла элеватора;
3. Ucalc, Расчетный коэффициент смешения- В результате расчета определяется расчетный коэффициент смешения;
4. Gso, Расход сетевой воды на СО, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему отопления;
5. Gso\_otn, Относительный расход воды на СО, т/ч- В результате расчета определяется относительный расход сетевой воды на систему отопления (отношение фактического расхода к расчетному);
6. Относительная нагрузка на систему отопления- В результате расчета определяется относительная нагрузка на систему отопления (отношение текущей нагрузки к расчетной);
7. T3so\_t, Температура воды на входе в СО, °С- В результате расчета определяется фактическая температура воды на входе в систему отопления;

8. T2so\_t, Температура воды на выходе из СО, °С- В результате расчета определяется фактическая температура воды на выходе из системы отопления;
9. Tvso\_t, Температура внутреннего воздуха СО, °С- В результате расчета определяется фактическая температура воздуха в помещении;
10. Dshb\_so\_pod, Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на подающем трубопроводе перед системой отопления;
11. Nshb\_so\_pod, Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт.-
12. В результате расчета определяется количество шайб на подающем трубопроводе перед системой отопления;
13. Dshb\_so\_obr, Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на обратном трубопроводе перед системой отопления;
14. Nshb\_so\_obr, Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт- В результате расчета определяется количество шайб на обратном трубопроводе перед системой отопления;
15. dHshb\_so\_pod, Потери напора на шайбе под^да перед СО, м-В результате расчета определяется значение потерь напора на шайбе на подающем
16. трубопроводе перед системой отопления;
17. dHshb\_so\_obr, Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м-В результате расчета определяется значение потерь напора на шайбе на обратном
18. трубопроводе перед системой отопления;
19. Dshb\_pod, Диаметр шайбы на вводе на под.тр-де, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на вводе на подающем трубопроводе;
20. Nshb\_pod, Количество шайб на вводе на под. тр-де, шт- В результате расчета определяется количество шайб на вводе на подающем трубопроводе перед системой отопления;
21. Dshb\_obr, Диаметр шайбы на вводе на обр. тр-де, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на вводе на обратном трубопроводе;



22. Nshb\_obr, Количество шайб на вводе на обр. тр-де, шт- В результате расчета определяется количество шайб на вводе на обратном трубопроводе перед системой отопления;
23. Gsv, Расход сетевой воды на СВ, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему вентиляции;
24. Gsv\_otn, Относительный расход воды на СВ, т/ч- В результате расчета определяется относительный расход сетевой воды на систему вентиляции (отношение фактического расхода к расчетному);
25. T2sv\_t, Темп. воды после системы вентиляции, °С- В результате расчета определяется фактическая температура воды после системы вентиляции;
26. Tvsv\_t, Температура внутреннего воздуха СВ, °С- В результате расчета определяется фактическая температура внутреннего воздуха для системы вентиляции;
27. Dshb\_sv, Диаметр шайбы на систему вентиляции, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на систему вентиляции;
28. Nshb\_sv, Количество шайб на систему вентиляции, шт- В результате расчета определяется количество шайб на систему вентиляции;
29. Ggv, Расход сетевой воды на ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему горячего водоснабжения;
30. Gcirc, Расход сетевой воды в цирк. трубопроводе, т/ч- В результате расчета определяется расход воды в циркуляционном трубопроводе;
31. Dshb\_gvs, Диаметр шайбы на вводе ГВС, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на систему горячего водоснабжения;
32. Nshb\_gvs, Количество шайб на вводе ГВС, шт.- В результате расчета определяется количество шайб на систему горячего водоснабжения;
33. Dshb\_circ, Диаметр циркуляционной шайбы на ГВС, мм- В результате расчета определяется диаметр циркуляционной шайбы на систему горячего водоснабжения;
34. Nshb\_circ, Количество циркуляционных шайб на ГВС, шт.- В результате расчета определяется количество циркуляционных шайб на систему горячего водоснабжения;

35.  $G_{niz}$ , Расход 1 контура I ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход сет.воды, затек. в первую ступень ТО ГВС;
36.  $G2_{niz}$ , Расход 2 контура I ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход горячей воды во втором контуре;
37.  $Q_{niz}$ , Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется тепловая нагрузка I ступени ТО на ГВС;
38.  $T11_{niz}$ , Температура на входе 1 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 1 контура I ступени ТО на ГВС;
39.  $T12_{niz}$ , Температура на выходе 1 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на выходе 1 контура I ступени ТО на ГВС;
40.  $T21_{niz}$ , Температура на входе 2 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 2 контура I ступени ТО на ГВС;
41.  $T22_{niz}$ , Температура на выходе 2 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на выходе 2 контура I ступени ТО на ГВС;
42.  $T11_{verh}$ , Температура на входе 1 контура II ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 1 контура II ступени ТО на ГВС;
43.  $T12_{verh}$ , Температура на выходе 1 контура II ступени, °С-
44. В результате расчета определяется температура на выходе 1 контура II ступени ТО на ГВС;
45.  $T21_{verh}$ , Температура на входе 2 контура II ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 2 контура II ступени ТО на ГВС;
46.  $T22_{verh}$ , Температура на выходе 2 контура II ступени, °С-
47. В результате расчета определяется температура на выходе 2 контура II ступени ТО на ГВС;
48.  $G_{verh}$ , Расход 1 контура II ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход сет.воды, затек. во вторую ступень ТО ГВС;
49.  $G2_{verh}$ , Расход 2 контура II ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход горячей воды во втором контуре II ступени;
50.  $Q_{verh}$ , Тепловая нагрузка II ступени, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется тепловая нагрузка II ступени ТО на ГВС;

51. Gset\_nal, Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему отопления после наладки;
52. Gut\_pot, Утечка из системы теплоснабжения, т/ч- В результате расчета определяется величина утечек из систем теплоснабжения;
53. Qut\_pot, Потери тепла от утечки, Ккал- В результате расчета определяется величина потерь тепла от утечек;
54. Hset\_nal, Необходимый располагаемый напор для СО, м- В результате расчета определяется необходимый располагаемый напор для системы отопления.

**По участкам:**

1. dH\_pod, Потери напора в подающем трубопроводе, м- В результате расчета определяется величина потерь напора в подающем трубопроводе;
2. dH\_obr, Потери напора в обратном трубопроводе, м- В результате расчета определяется величина потерь напора в обратном трубопроводе;
3. dHud\_pod, Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/ м- В результате расчета определяется величина удельных линейных потерь напора в подающем трубопроводе;
4. dHud\_obr, Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/ м- В результате расчета определяется величина удельных линейных потерь напора в обратном трубопроводе;
5. Vpod, Скорость движения воды в под.тр-де, м/с- В результате расчета определяется скорость движения воды в подающем трубопроводе;
6. Vobr, Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с- В результате расчета определяется скорость движения воды в обратном трубопроводе;
7. Gut\_pod, Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч- В результате расчета определяется величина утечек из подающего трубопровода;
8. Gut\_obr, Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч- В результате расчета определяется величина утечек из обратного трубопровода;
9. Qpot\_pod, Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч
10. (Вт)- В результате расчета определяется величина тепловых потерь в подающем трубопроводе;

11. 10.Qpot\_obr, Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч (Вт)- В результате расчета определяется величина тепловых потерь в обратном трубопроводе.
12. Что означает отрицательное значение расхода в трубопроводе? Отрицательное значение расхода теплоносителя в трубопроводе означает, что направление движения воды не соответствует стрелке направления участка. Подробнее см. раздел Направление движения воды в трубопроводах.

**По дросселирующим устройствам:**

1. Dshb\_pod, Диаметр шайбы на байпасе в под. тр-де, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на байпасе в подающем трубопроводе;
2. Dshb\_pod, Количество шайб на байпасе в подающем тр-де, шт.-
3. В результате расчета определяется количество шайб на байпасе в подающем трубопроводе;
4. Dshb\_obr, Диаметр шайбы на байпасе в обр. тр-де, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на байпасе в обратном трубопроводе;
5. Dshb\_obr, Количество шайб на байпасе в обратном тр-де, шт.В результате расчета определяется количество шайб на байпасе в обратном трубопроводе.

**По ЦТП:**

1. Qo\_t, Подключенная нагрузка на отопление. Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется подключенная нагрузка на отопление по подключенной нагрузке квартала;
2. Qsv\_t, Подключенная нагрузка на вентиляцию. Гкал/ч (МВт)-
3. В результате расчета определяется подключенная нагрузка на вентиляцию по подключенной нагрузке квартала;
4. Qgv\_t, Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется подключенная нагрузка на горячее водоснабжение по подключенной нагрузке квартала;
5. Nel\_r, Рекомендуемый номер элеватора- В результате расчета определяется номер элеватора, рекомендуемый к установке;
6. Dsop\_r, Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм- В результате расчета определяется рекомендуемый диаметр сопла элеватора;

7.  $U_{calc}$ , Расчетный коэффициент смешения- В результате расчета определяется расчетный коэффициент смешения;
8.  $dH_{soplo}$ , Потери напора в сопле элеватора, м- В результате расчета определяется величина потерь напора в сопле элеватора;
9.  $T1_t$ , Температура на входе 1 контура, °С- В результате расчета определяется температура теплоносителя на входе первого контура ЦТП;
10.  $T2_t$ , Температура на выходе 1 контура, °С- В результате расчета определяется температура теплоносителя на выходе первого контура ЦТП;
11.  $T3so_t$ , Температура на выходе 2 контура, °С- В результате расчета определяется температура теплоносителя на выходе второго контура ЦТП;
12.  $T2so_t$ , Температура на входе 2 контура, °С- В результате расчета определяется температура теплоносителя на входе второго контура ЦТП;
13.  $Dshb_{pod}$ , Диаметр шайбы на под.тр-де, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на подающем трубопроводе;
14.  $Nshb_{pod}$ , Количество шайб на под. тр-де, шт.- В результате расчета определяется количество шайб на подающем трубопроводе;
15.  $Dshb_{obr}$ , Диаметр шайбы на обр. тр-де, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на обратном трубопроводе;
16.  $Nshb_{obr}$ , Количество шайб на обр. тр-де, шт- В результате расчета определяется количество шайб на обратном трубопроводе;
17.  $dHshb_{pod}$ , Потери напора на шайбе в под. тр-де, м- В результате расчета определяется величина потерь напора на шайбе на подающем трубопроводе;
18.  $dHshb_{obr}$ , Потери напора на шайбе в обр. тр-де, м- В результате расчета определяется величина потерь напора на шайбе на обратном трубопроводе;
19.  $Ggv$ , Расход сетевой воды на СВ, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему вентиляции;
20.  $Dshb_{gvs}$ , Диаметр шайбы на ГВС, мм- В результате расчета определяется диаметр шайбы на систему горячего водоснабжения;
21.  $Nshb_{gvs}$ , Количество шайб на ГВС, шт.- В результате расчета определяется количество шайб на систему горячего водоснабжения;

22. dHshb\_gvs, Потери напора на шайбе ГВС, м- В результате расчета определяется величина потерь напора на шайбе системы горячего водоснабжения;
23. Gniz, Расход сет.воды I ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды в первом контуре I ступени теплообменного аппарата системы горячего водоснабжения;
24. G2\_niz, Расход 2 контура I ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход горячей воды во втором контуре;
25. Q\_niz, Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется тепловая нагрузка I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета;
26. T11\_niz, Температура на входе 1 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета;
27. T12\_niz, Температура на выходе 1 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на выходе 1 контура I ступени ТО на ГВС;
28. T21\_niz, Температура на входе 2 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 2 контура I ступени ТО на ГВС;
29. T22\_niz, Температура на выходе 2 контура I ступени, °С- В результате расчета определяется температура на выходе 2 контура I ступени ТО на ГВС;
30. T11\_verh, Температура на входе 1 контура II ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 1 контура II ступени ТО на ГВС;
31. T12\_verh, Температура на выходе 1 контура II ступени, °С-
32. В результате расчета определяется температура на выходе 1 контура II ступени ТО на ГВС;
33. T21\_verh, Температура на входе 2 контура II ступени, °С- В результате расчета определяется температура на входе 2 контура II ступени ТО на ГВС;
34. T22\_verh, Температура на выходе 2 контура II ступени, °С-
35. В результате расчета определяется температура на выходе 2 контура II ступени ТО на ГВС;

36. Gverh, Расход сет.воды II ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход сетевой воды II ступени теплообменного аппарата системы горячего водоснабжения;
37. G2\_verh, Расход 2 контура II ступени ТО ГВС, т/ч- В результате расчета определяется расход горячей воды во втором контуре II ступени ТО на ГВС;
38. Gperem, Расход воды по перемычке, т/ч- В результате расчета определяется расход воды по перемычке;
39. Gsum\_pod2, Суммарный расход воды во 2 контуре ЦТП, т/ч- В результате расчета определяется суммарный расход во втором контуре ЦТП;
40. Qverh, Тепловая нагрузка верхней ступени ТО ГВС, Гкал/ч (МВт)-
41. В результате расчета определяется тепловая нагрузка верхней ступени теплообменного аппарата системы горячего водоснабжения;
42. Qниз, Тепловая нагрузка нижней ступени ТО ГВС, Гкал/ч (МВт)-
43. В результате расчета определяется тепловая нагрузка нижней ступени теплообменного аппарата системы горячего водоснабжения;
44. Qut\_pod, Потери тепла от утечек в подающем тр-де, Ккал/ч;
45. (МВт)- В результате расчета определяется величина потерь тепла от утечек в подающем трубопроводе;
46. Qut\_obr, Потери тепла от утечек в обратном тр-де, Ккал/ч
47. (МВт)- В результате расчета определяется величина потерь тепла от утечек в обратном трубопроводе;
48. Qut\_potr, Потери тепла от утечек в сист. теплопотреб, Ккал/ ч (МВт)- В результате расчета определяется величина тепловых потерь от утечек в системах теплопотребления;
49. Qsum, Суммарная тепловая нагрузка на ЦТП, Гкал/ч (МВт)- В результате расчета определяется суммарная тепловая нагрузка на ЦТП;
50. Qts\_pod, Тепловые потери в подающем тр-де, Ккал/ч (МВт)- В результате расчета определяется величина тепловых потерь в подающем трубопроводе;
51. Qts\_obr, Тепловые потери в обратном тр-де, Ккал/ч (МВт)- В результате расчета определяется величина тепловых потерь в обратном трубопроводе;



52. Gut\_pod, Расход воды на утечки из под. тр-да, т/ч- В результате расчета определяется величина утечек из подающего трубопровода;
53. Gut\_obr, Расход воды на утечки из обр. тр-да, т/ч- В результате расчета определяется величина утечек из обратного трубопровода;
54. Gut\_potr, Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/чВ результате расчета определяется величина утечек из систем теплоснабжения.

**Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города и с полным топологическим описанием связности объектов**

Электронная модель системы теплоснабжения сформирована путем нанесения на карту города графического представления объектов системы теплоснабжения (источники, сети, сооружения и пр.) и связанных с ней объектов и систем в соответствующих слоях.

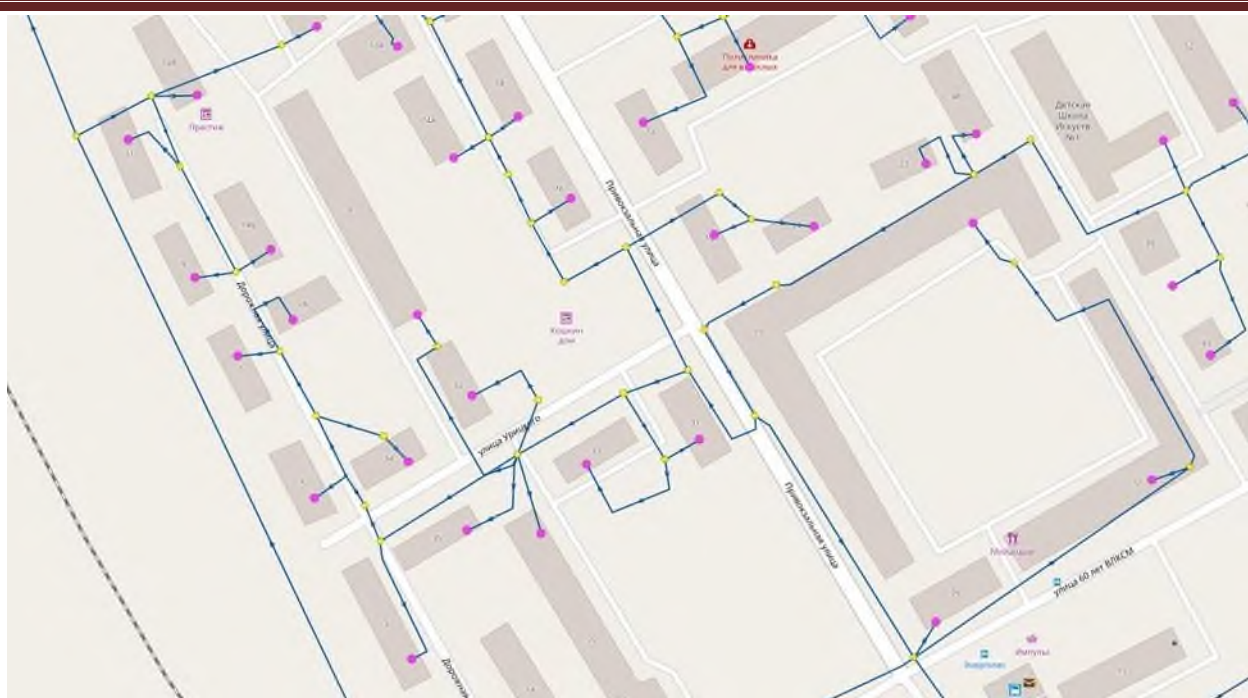
В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП) и другие элементы системы теплоснабжения. Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

Сформированная электронная модель системы теплоснабжения позволяет:

- обеспечить графическое представление объектов системы теплоснабжения;
- проводить паспортизацию системы теплоснабжения;
- выполнять гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделировать все виды переключений, осуществляемые в тепловых сетях, в том числе переключения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- выполнять расчет балансов по сетевой воде и тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии;
- осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя; проводить групповые изменения характеристик объектов

- (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- строить пьезометрические графики и производить их сравнение для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
  - строить зоны влияния источников на сеть;
  - выполнять расчеты реконструкции тепловых сетей, связанную с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки или с переводом системы на пониженные параметры теплоносителя;
  - рассчитывать температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии;
  - проводить расчет показателей надежности теплоснабжения, определяемых по:
    - числу нарушений в подаче тепловой энергии;
    - приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии;
    - приведенным объемам недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии;
    - средневзвешенной величине отклонений температуры теплоносителя;
  - производить расчет отдельных элементов системы теплоснабжения, например, источников тепловой энергии с целью:
    - проведения паспортизации установленного оборудования;
    - выполнения плановых расчетов по отпуску тепловой энергии;
    - определения потребности в топливе основном и резервном;
    - выполнения расчетов по отпуску тепловой энергии за фактически отработанное время.

Пример графического представления тепловой сети в электронной модели



### Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В процессе занесения схемы с помощью ГИС Zulu автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также проверяется связность линейных объектов с узловыми (например, каждый участок сети должен начинаться и заканчиваться узловыми объектами, такими как тепловая камера или потребитель). Таким образом создается топологическое описание связности расчетной схемы сети.

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель, обобщенный потребитель, задвижка. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

Система паспортизации включает описания следующих основных объектов:

- Источник;
- Участок;
- Потребитель;



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

**Описание полей баз данных по объекту паспортизации Источник тепловой сети**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Name_pred	Наименование предприятия	Задается пользователем, например, МУП Тепловые сети	ИН
2	Name	Наименование источника	Задается пользователем, например, Котельная Северная	ИН
3	Nist	Номер источника	Задается пользователем цифрой, например, 1, 2, 3 и т.д. по количеству котельных на предприятии. После выполнения расчетов присвоенный номер источника будет прописан у всех объектов, которые будут запитаны от данной котельной	ИО
4	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, выходящей из данного Источника. Она может автоматически быть считана со слоя рельеф	ИО
5	T1_r	Расчетная температура в подающем трубопроводе, °С	Задается расчетное значение температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, на которое было выполнено проектирование системы централизованного теплоснабжения, например, 150, 130, 110 или 95 °С	ИО
6	Thz_r	Расчетная температура холодной воды, °С	Задается расчетная температура холодной водопроводной воды, например, 5, 15 °С. Максимальное значение 20°С. Минимальное значение 1°С.	ИО
7	Tnv_r	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Задается расчетное значение температуры наружного воздуха (например -25, -30, -50 и т.д. °С), которое принимается в соответствии со СНиП. Минимальное значение -60 °С.	ИО
8	T1_t	Текущая температура воды в подающем трубопроводе, °С	Задается текущая температура воды в подающем трубопроводе (на выходе из источника), например, 70, 100, 120, 150 и т.д. °С. Данное значение должно обязательно задаваться при выполнении поверочного расчета.	ИО*
9	Tnv_t	Текущая температура наружного воздуха, °С	Задается текущая температура наружного воздуха, например, +8, -5 -10, -20 и т.д. °С. Данное значение должно обязательно задаваться при выполнении поверочного расчета.	ИО*

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
10	H_ras	Расчетный располагаемый напор на выходе из источника, м	Задается расчетный располагаемый напор на выходе из источника (разность между давлением в подающем и давлением в обратных трубопроводах), например, 30, 40, 70, 100 м. При выполнении наладки расчетный располагаемый напор на выходе из источника можно задать заведомо очень маленьким 5-10 м, в этом случае располагаемый напор на источнике будет подобран автоматически Максимальное значение 250 м. Минимальное значение 1 м	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

11	H_obr	Расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике, м	Задается расчетное значение напора в обратном трубопроводе на источнике, например, 20, 50, 100 и т.д. метров. Расчетный напор в обратном трубопроводе задается с учетом геодезической отметки расположения источника, например, если геодезическая отметка 5 (метров, напор в обратном трубопроводе 20 метров, то расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике равен $50 + 20 = 70$ метров. Минимальное значение 0 м.	ИО
12	Mode	Режим работы источника	Выбирается из списка режим работы источника. Задается пользователем режим работы источника: 0 или Пусто-источник будет определяющим при работе на сеть. В этом случае данный источник будет характеризоваться расчетным располагаемым напором, расчетным напором в обратном трубопроводе и максимальной подпиткой сети, которую он может обеспечить. Источник не имеет своей подпитки, располагаемый напор на этом источнике поддерживается постоянным, а напор в обратном трубопроводе зависит от режима работы сети и определяющего источника; Источник не имеет своей подпитки, но поддерживает напор в обратном трубопроводе на заданном уровне при этом располагаемый напор меняется в зависимости от режима работы сети и определяющего источника; Источник, имеющий подпитку с заданным расчетным располагаемым напором и расчетным напором в обратном трубопроводе.	ИО
13	Glimit	Максимальный расход на подпитку, т/ч	Задается максимальный расход воды на подпитку, например, 20, 4 т/ч. Используется только в том случае, когда режим работы источника Подпитка ограничена заданным значением	ИО
14	Qmax	Установленная тепловая мощность, Гкал	Данное поле используется для расчета аварийной ситуации, когда подключенная нагрузка больше установленной на источнике. При достижении предельного значения подключенной нагрузки в процессе расчета, будет соответственно снижена текущая температура на выходе из источника. В остальных расчетах следует оставлять пустым, тогда установленная тепловая мощность будет равняться подключенной нагрузке.	ИО*
15	Ht_ras	Текущий располагаемый напор на выходе из источника, м	В результате расчета определяется текущий располагаемый напор на выходе из источника, в зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины, в сети с несколькими источниками.	Р
16	Ht_pod	Напор в подающем трубопроводе, м	В результате расчета определяется текущий напор в обратном трубопроводе на источнике, в зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины, в сети с несколькими	Р

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			источниками.	



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

17	Pt pod	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
18	Ht_obr	Текущий напор в обратном трубопроводе на источнике, м	Определяется в результате расчета	P
19	Pt_obr	Давление в обратном трде, м	Определяется в результате расчета	P
20	Period	Продолжительность работы системы теплоснабжения (1-2)	Выбирается из списка число часов работы системы теплоснабжения в год: менее 5000 или более 5000 часов менее 5000 часов, более 5000 часов	ИО**
21	Tsg_pod	Среднегодовая температура воды в подающем трубопроводе, °С	Задается среднегодовая температура воды в под. тр-де, например, 75 °С	ИО**
22	Tsg_obr	Среднегодовая температура воды в обратном трубопроводе, °С	Задается среднегодовая температура воды в обр. тр-де, например, 50 °С	ИО**
23	Tsg_grunt	Среднегодовая температура грунта, °С	Задается среднегодовая температура грунта, например, +5 °С	ИО**
24	Tsg_nv	Среднегодовая температура наружного воздуха, С	Задается среднегодовая температура наружного воздуха, например, +3 °С	ИО**
25	rsg_podva	Среднегодовая температура воздуха в подвалах, С	Задается среднегодовая температура воздуха в подвалах, например, +10 °С	ИО**
26	Tgrunt	Текущая температура грунта, °С	Задается текущая температура грунта, например, +2 °С	ИО**
27	Tpodval	Текущая температура воздуха в подвалах, °С	Задается текущая температура воздуха в подвалах, например, +12 °С	ИО**
28	Qo_r	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	В результате расчета определяется расчетная нагрузка на отопление, как сумма всех расчетных нагрузок на отопление подключенных к данному источнику;	P
29	Qsv_r	Расчетная нагрузка на вентиляцию Гкал/ч	В результате расчета определяется расчетная нагрузка на вентиляцию, как сумма всех расчетных нагрузок на вентиляцию подключенных к данному источнику;	P
30	Qgv_r	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	В результате расчета определяется расчетная нагрузка на горячее водоснабжение, как сумма всех расчетных нагрузок на системы горячего водоснабжения подключенных к данному источнику;	P
31	Qo_t	Текущая нагрузка на отопление, Гкал/ч	В результате расчета определяется текущая нагрузка на отопление, как сумма всех текущих нагрузок на отопление подключенных к данному источнику;	P
32	Qsv_t	Текущая нагрузка на вентиляцию, Г кал/ч	В результате расчета определяется текущая нагрузка на вентиляцию, как сумма всех текущих нагрузок на вентиляцию подключенных к данному источнику;	P
33	Qgv_t	Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	В результате расчета определяется текущая нагрузка на горячее водоснабжение, как сумма всех текущих нагрузок на системы горячего водоснабжения подключенных к данному источнику;	P
34	Qsum	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	В результате расчета определяется суммарная тепловая нагрузка;	P



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

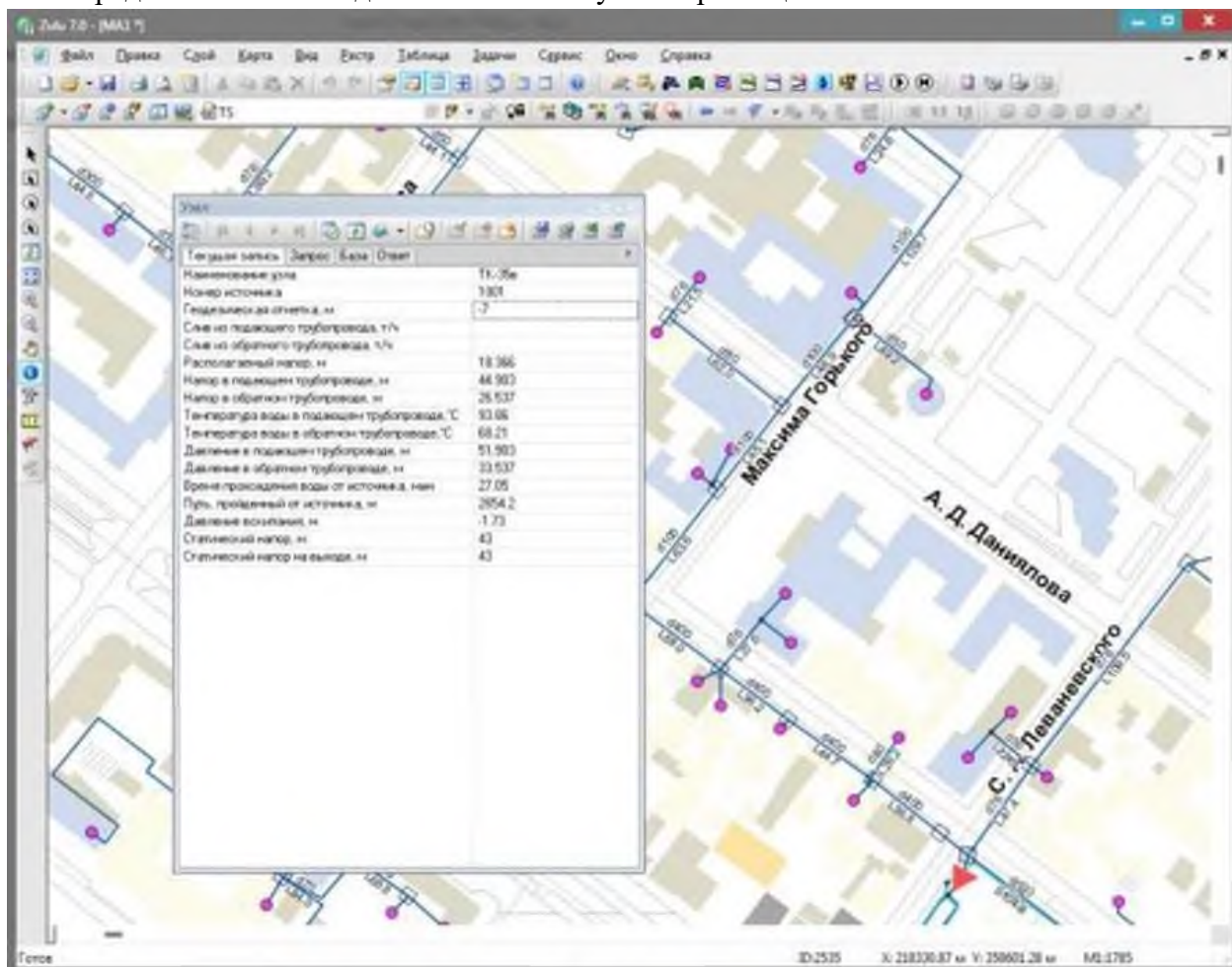
35	Tpod	Температура на выходе из источника, °С	В результате расчета определяется температура на выходе из источника. Например, она может быть меньше расчетной, при условии, что установленная тепловая	Р
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			мощность меньше подключенной нагрузки.	
36	T2_t	Текущая температура воды в обратном трубопроводе, °С	В результате расчета определяется температура воды, поступающая по обратном трубопроводу, из тепловой сети к источнику.	Р
37	Gso	Расход сетевой воды на СО, т/ч	В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему отопления;	Р
38	Gsv	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему вентиляции;	Р
39	Ggv	Расход сетевой воды на открытой системе ГВС, т/ч	В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему горячего водоснабжения;	Р
40	Gsum_pod	Суммарный расход сетевой воды в подающем трубопроводе, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
41	Gut pot	Расход воды на утечку из системы теплоснабжения, т/ч	В результате расчета определяется расход воды на утечки из систем теплоснабжения;	Р
42	Gpodpit	Расход воды на подпитку, т/ч	В результате расчета определяется расход воды на подпитку;	Р
43	Gut_pod	Расход сетевой воды на утечку из подающего трубопровода, т/ч	В результате расчета определяется расход сетевой воды на утечки из подающих трубопроводов;	Р
44	Gut_obr	Расход сетевой воды на утечку из обратного трубопровода, т/ч	В результате расчета определяется расход сетевой воды на утечки из обратных трубопроводов;	Р
45	Qpot_ts	Тепловые потери в тепловых сетях, Г кал/ч	В результате расчета определяется величина тепловых потерь в тепловых сетях.	Р
46	Tb	Давление вскипания, м	В результате расчета определяется давление в каждом объекте тепловой сети, при котором может произойти вскипание теплоносителя (кроме участков);	Р
47	Hstat	Статический напор, м	В результате расчета определяется значение статического напора в каждом объекте тепловой сети (кроме участков).	Р

ИН - означает что данное поле содержит исходную информацию, которая задается пользователем, данная информация не является обязательной для проведения расчетов, а является дополнительной информацией для пользователя. ИО - означает что данное поле содержит исходную информацию, которая задается пользователем и является обязательной для проведения расчетов. Помимо этого, могут, встречаются следующие обозначения: ИО\*- означает, что данное поле должно быть обязательно заполнено только для проведения поверочного расчета. ИО\*\*- означает, что данное поле должно быть

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

обязательно заполнено для проведения расчета с учетом тепловых потерь. ИО\*\*\*означает, что данное поле должно быть обязательно заполнено только для проведения конструкторского расчета.

Представление базы данных по объекту паспортизации Узел тепловой сети



Описание полей баз данных по объекту паспортизации Узел тепловой сети

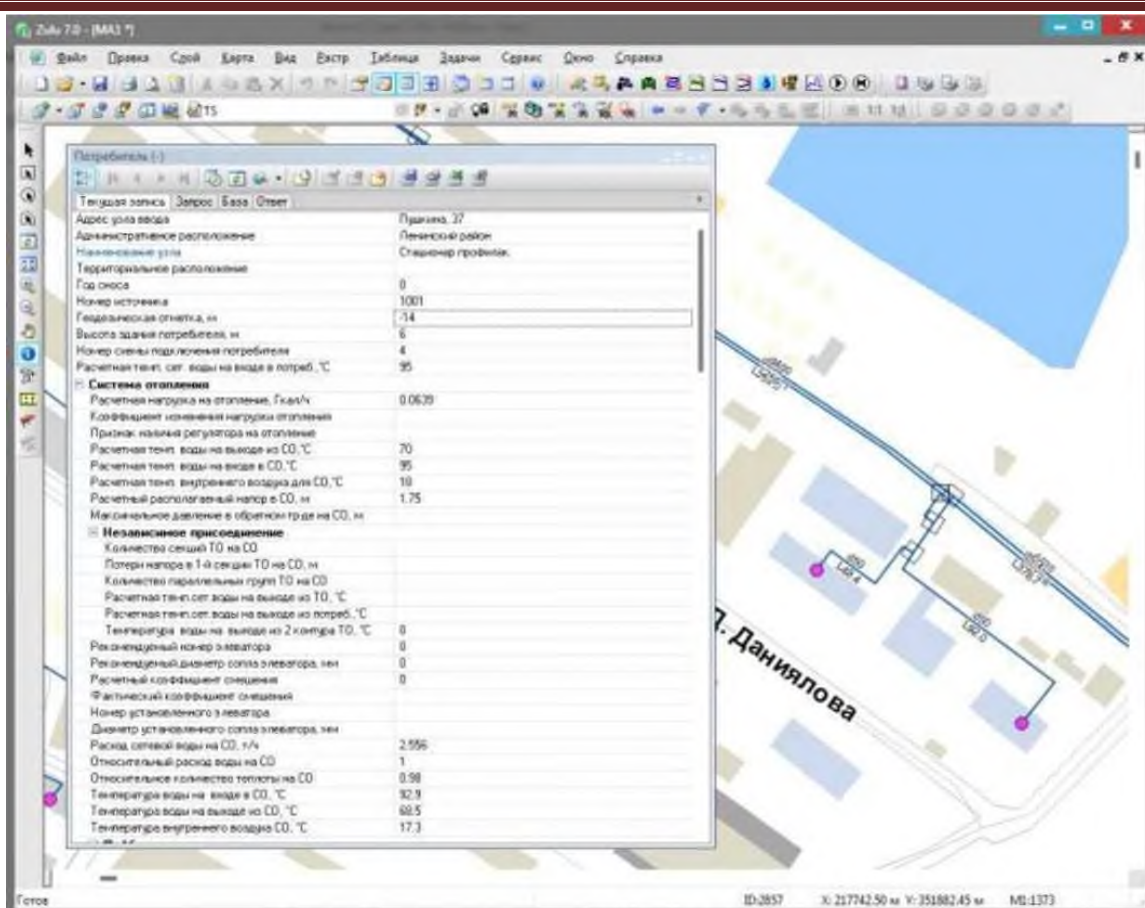
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Name	Наименование узла	Задается пользователем наименование объекта, например, ТК-1 или УТ-2	ИН
2	Nist	Номер источника	осле выполнения расчетов в данном поле записывается цифра, например, 1, 2, 3, и т.д. соответствующая номеру источника, от которого запрашивается данный узел тепловой сети	Р
3	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, на которой установлен данный узел. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа.	ИО
4	Gpod	Слив из подающего трубопровода, т/ч	Задается пользователем количество утечки из подающего трубопровода, например, 2, 3 т/ч. Данный узел может устанавливаться в любом месте тепловой сети и позволяет имитировать режим аварии в подающем трубопроводе	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

5	Gobr	Слив из обратного трубопровода, т/ч	Задается пользователем количество утечки из обратного трубопровода, например, 2, 3 т/ч. Данный узел может устанавливаться в любом месте тепловой сети и позволяет имитировать режим аварии в обратном трубопроводе, а также слив воды после системы отопления	ИО
6	H ras	Располагаемый напор, м	Определяется в результате расчета	Р
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
7	H_pod	Напор в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
8	H obr	Напор в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
9	Tpod	Температура воды в подающем трубопроводе	Определяется в результате расчета	Р
10	Tobr	Температура воды в обратном трубопроводе	Определяется в результате расчета	Р
11	Ppod	Давление в подающем трубопроводе м	Определяется в результате расчета	Р
12	Pobr	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
13	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	Р
14	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	Р
15	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета	Р
16	Hstat	Статический напор, м	Определяется в результате расчета	Р
17	Hstat out	Статический напор на выходе, м	Определяется в результате расчета	Р

Представление базы данных по объекту паспортизации Потребитель

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**



**Описание полей баз данных по объекту паспортизации Потребитель**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
2	Name	Наименование узла	Задается наименование, например, жилой дом, школа, и т.д.	ИН
3	Nist	Номер источника	После выполнения расчетов в данном поле записывается цифра, например, 1, 2, 3, и т.д. соответствующая номеру источника, от которого запрашивается данный потребитель	Р
4	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается геодезическая отметка оси (верха) трубопровода, на котором находится данный узел ввода. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа.	ИО
5	Hздан	Высота здания потребителя, м	Задается высота здания, если точной высоты здания не известно, можно принимать условно 3 метра на этаж	ИО
6	N_schem	Номер схемы подключения потребителя	Выбирается схема присоединения узла ввода.	ИО
7	T1_r	Расчетная темп. сет. воды на входе в потребителя °С	Задается расчетное значение температуры сетевой воды, на которое было выполнено проектирование систем отопления и вентиляции данного потребителя, например, 150, 130, 105 или 95 °С	ИО
8	Qo_r	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Задается расчетная нагрузка на систему отопления. При отсутствии проектных данных расчетные тепловые нагрузки на отопление могут быть определены по наружному объему здания или поверхности нагрева тепло потребляющего оборудования. Нагрузка может быть задана как в Гкал/ч так и в МВт.	ИО



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

9	Qsv_r	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Г кал/ч	Задается пользователем по проектным данным в (Гкал/ ч). При отсутствии проектных данных расчетные тепловые нагрузки на вентиляцию могут быть определены по наружному объему здания или поверхности нагрева тепло потребляющего оборудования.	ИО
10	Njil	Число жителей	Задается количество жителей для данного узла ввода, для учета часовой неравномерности.	ИО
11	Qgv_sred	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Задается пользователем по проектным данным в (Гкал/ ч). При отсутствии проектных данных расчетные тепловые нагрузки на горячее водоснабжение могут быть определены по количеству потребителей горячего водоснабжения, в соответствии с указаниями СНиП. По умолчанию нагрузка, введенная пользователем, принимается как средняя. Изменить её на максимальную возможно в настройках расчета Нагрузка может быть задана как в Гкал/ч так и в МВт.	ИО
12	Kso	Коэффициент изменения нагрузки отопления	Задается пользователем в случае необходимости увеличения нагрузки на отопление по сравнению с расчетным значением, например, 1.1, 1.2 и т.д. В этом случае расчетное значение нагрузки на отопление будет увеличено соответственно на 10 или 20%	ИО
13	Ksv	Коэффициент изменения нагрузки вентиляции	Задается пользователем в случае необходимости увеличения нагрузки на вентиляцию по сравнению с расчетным значением, например, 1.1, 1.2 и т.д. В этом случае расчетное значение нагрузки на вентиляцию будет увеличено соответственно на 10 или 20%	ИО
14	Kgv	Коэффициент изменения нагрузки ГВС	Задается пользователем в случае необходимости увеличения нагрузки на ГВС по сравнению с расчетным значением, например, 1.1, 1.2 и т.д. В этом случае расчетное среднее значение нагрузки на ГВС будет увеличено соответственно на 10 или 20%.	ИО
15	Kb	Балансовый коэффициент закр.ГВС	Используется при определении балансовой нагрузки в наладочном расчете для закрытых схем ГВС. Балансовая	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			нагрузка определяется как средняя нагрузка ГВС, умноженная на балансовый коэффициент, который позволяет пользователю регулировать величину нагрузки (и расхода) на которую производится наладка. Если значение поля не задано, значения коэффициента по умолчанию: 1.15 для одноступенчатой схемы, 1.1 для двухступенчатой смешанной, 1.25 для двухступенчатой последовательной.	
16	Regul_G	Признак наличия регулятора на отопление с	выбирается из списка наличие регулирующего устройства на систему отопления. 0 (или пусто)- без регулятора, регулятор расход; регулятор отопления регулятор давления в обратном	ИО
17	Klapan_sv	Признак наличия регулирующего клапана на СВ	Указывается из списка наличие регулирующего клапана на систему вентиляции. 0 (или пусто)- без регулятора 1-установлен регулятор	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

18	Regul_T	Признак наличия регулятора температуры	Выбирается из списка наличие регулирующего устройства на систему ГВС. 0 (или пусто)- без регулятора регулятор температуры отбор воды из подающего 3- отбор воды из обратного 4- при указании этой опции, подбор циркуляционной шайбы проводиться не будет	ИО
19	T2_r	Расчетная темп. воды на выходе из СО, °е	Задается расчетное значение температуры теплоносителя на выходе из системы отопления, на которое было выполнено проектирование обычно 70 °С	ИО
20	T3_r	Расчетная темп. воды на входе в СО, °С	Задается расчетное значение температуры теплоносителя на входе в систему отопления, на которое было выполнено проектирование, обычно 95 °С	ИО
21	Tvso_r	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Задается расчетное значение температуры воздуха внутри отапливаемых помещений при проектировании системы отопления, например, 20, 18, 16 или 10 °С	ИО
22	Hso_r	Расчетный располагаемый напор в СО, м	Задается расчетное значение располагаемого напора (расчетное сопротивление системы отопления, м) при проектировании системы отопления, например, 1 метр вод.ст. для элеваторных схем присоединения и 2, 3, 4 м вод.ст. и т.д. для насосных схем присоединения	ИО
23	Tvsv_r	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СВ, °0	Задается расчетное значение температуры воздуха внутри отапливаемых помещений при проектировании системы вентиляции, например, 20, 18, 16 или 10 °С	ИО
24	Tnsv_r	Расчетная темп. наружного воздуха для СВ, °С	Задается расчетное значение температуры наружного воздуха для проектирования системы вентиляции, например -20,-15,-11 °С и т.д	ИО
25	Hsv_r	Расчетный располагаемый напор в СВ, м с	Задается расчетное значение располагаемого напора (расчетное сопротивление калорифера, м вод.ст.) при проектировании системы вентиляции, например, 0.5, 1.0, 1.5 м вод.ст.	ИО
26	Kcirc	Доля циркуляции от расхода на ГВС, %	Задается доля циркуляционного расхода ГВС от среднечасового расхода или средней нагрузки на ГВС в процентах, например, 10, 15 20. Как это сделать смотрите настройки расчетов.	ИО
27	Hcirc	Потери напора в системе ГВС, м	Задается величина потери напора в системе горячего водоснабжения	ИО
28	Hrpump_gvs	Напор насоса в контуре ГВС, м	Задаётся при необходимости напор повысительного насоса в системы ГВС.	ИО
29	Tcirc	Температура воды в цирк. контуре, °С	Задаётся температура воды в циркуляционном контуре ГВС. Обычно на 5-10 °С ниже чем температура воды на ГВС, например, 55, 50 °С	ИО
30	Thv	Температура холодной воды, °С	Задается температура холодной воды, например, 5, 10 °С.	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
31	Tgv	Температура воды на ГВС, °С	Задается температура горячей воды, например, 60, 65 °С.	ИО
32	Pmax_obr	Максимальное давление в обратном трубопроводе на СО, м	Задается максимально допустимое давление в обратном трубопроводе на СО для конкретного потребителя. Если	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

			поле не задано, то по умолчанию используется значение из настроек расчетов.	
33	Pmax_gvs	Максимальное давление на ГВС, м	Задается максимально допустимое давление в обратном трубопроводе на ГВС для конкретного потребителя. Если поле не задано, то по умолчанию используется значение из настроек расчетов.	ИО
34	Thv_t	Текущая температура холодной воды, °С	Используется для поверочного расчета для закрытой системы ГВС. Задается температура холодной (водопроводной) воды на входе 2 контура нижней ступени.	ИО
35	Nsec_so	Количество секций ТО на СО	Указывается количество секций теплообменного аппарата на СО, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
36	Hsec_so	Потери напора в 1 -й секции ТО на СО, м	Указываются потери напора в одной секции ТО на СО, например, 0.5, 1, 1.5 м вод.ст.	ИО
37	Ngr_so	Количество параллельных групп ТО на СО	Указывается количество параллельных групп теплообменного аппарата на СО.	ИО
38	T1to_so	Расчетная температура сетевой воды на Р выходе из ТО	Расчетная темп. сетевой воды на выходе из ТО (выход 2ого контура на систему отопления задается пользователем, например, 95 °С	ИО
39	T2r_obr	Расчетная температура сетевой воды на выходе из потребителя	Задается пользователем расчетная темп. сет. воды на выходе из потребителя (выход 1ого контура). Если на выходе из СО (по второму контуру) - 70, то эта температура должна быть выше, чем 70, например, 75 °С.	ИО
40	Tto_so	Температура воды на выходе из 2 контура ТО, °С	Определяется в результате расчета температура на выходе 2 контура ТО	Р
41	Nel_r	Рекомендуемый номер элеватор.	Рекомендуемый номер элеватора определяется в результате наладочного расчета	Р
42	Dsop_r	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора определяется в результат наладочного расчета	Р
43	U_calc	Расчетный коэффициент смешения	Значение расчетного коэффициента смешения определяется в результате наладочного расчета	Р
44	U_fakt	Фактический коэффициент смешения	Значение фактического коэффициента смешения определяется в результате поверочного расчета	Р
45	Nel_u	Номер установленного элеватор	Задается номер фактически установленного элеватора, например, 1, 2, 3.	ОК
46	Dsop_u	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Задается значение диаметра фактически установленного сопла элеватора, например, 3, 5, 7 мм.	оК
47	T1_t	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Определяется в результате расчета	Р
48	T2_t	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	Определяется в результате расчета	Р
49	Gso	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Определяется в результате расчета	Р



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

50	Gso_otn	Относительный расход воды на СО	Определяется в результате расчета относительный расход воды на систему отопления. (Отношение фактического расхода к расчетному).	P
----	---------	---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
51	Qso_otn	Относительное количество теплоты на СО	В результате расчета определяется относительное количество тепла на систему отопления (отношение текущей температуры внутреннего воздуха к расчетной).	P
52	T3so_t	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на входе в систему отопления определяется в результате расчета	P
53	T2so_t	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура воды на выходе из системы отопления определяется в результате расчета	P
54	Tvso_t	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Значение температуры внутреннего воздуха определяется в результате расчета	P
55	shb_so_po <	Диаметр шайбы на подающем трубопроводе перед СО, мм	Значение диаметра шайбы на подающем трубопроводе перед системой отопления определяется в результате наладочного расчета	P
56	4shb_so_po <	Количество шайб на подающем трубопроводе перед СО, шт.	Количество шайб на подающем трубопроводе перед системой отопления определяется в результате наладочного расчета	P
57	shb_so_ob	Диаметр шайбы на обратном трубопроводе после СО, мм	Значение диаметра шайбы на обратном трубопроводе после системы отопления определяется в результате наладочного расчета	P
58	4shb_so_ob	Количество шайб на обратном трубопроводе после СО, шт	Количество шайб на обратном трубопроводе после системы отопления определяется в результате наладочного расчета	P
59	Hshb_so_p o d	Потери напора на шайбе подающего трубопровода, перед СО, м	Значение потерь напора на шайбе, установленной перед СО (подающий трубопровод) определяется в результате наладочного и поверочного расчетов	P
60	Hshb_so_o l r	Потери напора на шайбе обратного трубопроводе после СО, м	Значение потерь напора на шайбе, установленной после СО (обратный трубопровод) определяется в результате наладочного и поверочного расчетов	P
61	dHsop	Потери напора на сопле, м	Значение потерь напора на сопле элеватора определяется в результате наладочного и поверочного расчетов	P
62	Dshb_pod	Диаметр шайбы на вводе на подающего трубопровода, мм	Задается диаметр шайбы на вводе на подающем трубопроводе	oK
63	Nshb_pod	Количество шайб на вводе на подающего трубопровода, шт	Задается количество шайб на вводе на подающем трубопроводе	oK
64	Dshb_obr	Диаметр шайбы на вводе на обратного трубопровода, мм	Задается диаметр шайбы на вводе на обратном трубопроводе	oK
65	Nshb_obr	Количество шайб на вводе на обратного трубопровода, шт	Задается количество шайб на вводе на обратном трубопроводе	oK

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

66	Gsv	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Расход сетевой воды на систему вентиляции определяется в результате расчета	P
67	Gsv_otn	Относительный расход воды на СВ, т/ч	Относительный расход воды на систему вентиляции определяется в результате расчета	P
68	T2sv_t	Температура воды после системы вентиляции, °С	Температура воды после системы вентиляции определяется в результате расчета	P
69	Tvsv_t	Температура внутреннего воздуха СВ, °С	Температура внутреннего воздуха в системе вентиляции определяется в результате расчета	P
70	Dshb_sv	Диаметр шайбы на систему вентиляции, мм	Значение диаметра шайбы на систему вентиляции определяется в результате наладочного расчета	P

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
71	Nshb_sv	Количество шайб на систему вентиляции, шт.	Количество шайб на систему вентиляции определяется в результате наладочного расчета.	P
72	dHshb_sv	Потери напора на шайбе СВ, м	Определяется в результате расчета.	P
73	Ggv	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Определяется расход сетевой воды на ГВС в результате наладочного и поверочного расчетов.	P
74	Gcirc	Расход сетевой воды в циркуляционном трубопроводе, т/ч	Определяется расход воды в цирк. трубопроводе ГВС в результате наладочного и поверочного расчетов.	P
75	Dshb_gvs	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм	Диаметр шайбы на вводе ГВС определяется в результате наладочного расчета.	P
76	Nshb_gvs	Количество шайб в циркуляционной линии ГВС, шт.	Количество шайб на вводе ГВС определяется в результате наладочного расчета.	P
77	dHshb_gvs	Потери напора на шайбе ГВС, м	В результате расчета определяются потери напора на шайбе ГВС.	P
78	Dshb_circ	Диаметр циркуляционной шайбы на ГВС, мм	Диаметр циркуляционной шайбы на ГВС определяется в результате наладочного расчета.	P
79	Nshb_circ	Количество циркуляционных шайб на ГВС, шт.	Количество циркуляционных шайб на ГВС определяется в результате наладочного расчета.	P
80	shb_so_pod_u	Диаметр установленной шайбы на подающем трубопроводе перед СО, мм	Задается значение диаметра фактически установленной шайбы на подающем трубопроводе перед СО.	OK
81	tehb_so_po < u	количество установленных шайб на подающем трубопроводе перед СО, шт.	Задается количество установленных шайб на подающем трубопроводе перед СО.	OK

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

82	shb_so_ob_u	Диаметр установленной шайбы на обратном трубопроводе после СО, мм	Задается значение диаметра фактически установленной шайбы на обратном трубопроводе после СО.	оК
83	s!shb_so_ob_u	Количество установленных шайб на обратном трубопроводе после СО, шт.	Задается количество установленных шайб на обратном трубопроводе после СО.	оК
84	Dshb_sv_u	Диаметр установленной шайбы на систему вентиляции, мм	Задается значение диаметра фактически установленной шайбы на систему вентиляции.	TF оК
85	Nshb_sv_u	Количество установленных шайб на систему вентиляции, шт.	Задается количество установленных шайб на систему вентиляции.	TF оК
86	Dshb_gvs_u	Диаметр установленной шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм	Задается значение диаметра фактически установленной шайбы на циркуляционной линии ГВС.	TF оК
87	Nshb_gvs_u	Количество установленных шайб в циркуляционной линии ГВС, шт.	Задается количество установленных шайб на ГВС.	TF оК

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
88	Dshb_circ_u	Диаметр установленной циркуляционной шайбы на ГВС мм	Задается значение диаметра фактически установленной шайбы на ГВС.	TF оК
89	Nshb_circ_i	Количество установленных шайб в циркуляционной линии ГВС, шт.	Задается количество установленных шайб на циркуляционной линии ГВС.	ИО*
90	Nsec_niz	Количество секций ТО ГВС I ступень	Указывается количество секций теплообменного аппарата 1ой ступени на ГВС, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
91	Ngr_niz	Количество параллельных групп ТО ГВС I ступень	указывается количество параллельных групп теплообменного аппарата 1ой ступени на ГВС.	ИО
92	Hsec_niz	Потери напора в одной секции 1 ступени, м	Сказываются потери напора в одной секции ТО 1ой ступени на ГВС, например, 0.5, 1, 1.5 м вод.ст.	ИО
93	T11_i_niz	Исп. температура на входе 1 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
94	T12_i_niz	Исп. температура на выходе 1 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
95	T21_i_niz	Исп. температура на входе 2 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
96	T22_i_niz	Исп. температура на выходе 2 контура I	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

		ступени, °С		
97	Q_i_niz	Исп. тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
98	Gniz	Расход 1 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	Расход сетевой воды, поступающий в первую ступень ТО ГВС определяется в результате расчета	Р
99	G2_niz	Расход 2 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	Расход горячей воды во втором контуре, определяется в результате расчета	Р
100	Q_niz	Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	Тепловая нагрузка I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р
101	T11_niz	Температура на входе 1 контура I ступени, °С	Температура на входе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р
102	T12_niz	Температура на выходе 1 контура I ступени, °С	Температура на выходе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р
103	T21_niz	Температура на входе 2 контура I ступени, °С	Температура на входе 2 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р
104	T22_niz	Температура на выходе 2 контура I ступени, °С	Температура на выходе 2 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р
105	Nsec_verh	Количество секций ТО ГВС II ступень	Указывается количество секций теплообменного аппарата 2ой ступени на ГВС, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
106	Ngr_verh	Количество паралл. групп ТО ГВС II ступень	Указывается количество параллельных групп теплообменного аппарата 2ой ступени на ГВС	ИО
107	Hsec_verh	Потери напора в одной секции I ступени, м	Указываются потери напора в одной секции ТО 2ой ступени на ГВС, например, 0.5, 1, 1.5 м вод.ст.	ИО
108	T11_i_verh	Исп. температура на входе 1 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
109	T12_i_verh	Исп. температура на выходе 1 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
110	T21_i_verh	Исп. температура на входе 2 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
		ступени, °С		
111	T22_i_verh	Исп. температура на выходе 2 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры.	ИО
112	Q_i_verh	Исп. тепловая нагрузка II ступени, Гкал/час	При наличии результатов замеров, задается испытательные температуры. Об испытательных параметрах ТО	ИО
113	T11_verh	Температура на входе 1 контура II ступени, °С	Температура на входе 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р
114	T12_verh	Температура на выходе 1 контура II ступени, °С	Температура на выходе 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	Р

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

115	T21_verh	Температура на входе 2 контура II ступени, °С	Температура на входе 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	P
116	T22_verh	Температура на выходе 2 контура II ступени, °С	Температура на выходе 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	P
117	Gverh	Расход 1 контура II ступени ТО ГВС, т/ч	Расход 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	P
118	G2_verh	Расход 2 контура II ступени ТО ГВС, т/ч	Расход 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	P
119	Q_verh	Тепловая нагрузка II ступени, Гкал/час	Тепловая нагрузка II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета	P
120	Gset_nal	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему отопления после наладки	P
121	Hset_nal	Напор на регуляторе давления СО, м	В результате расчета определяется необходимый располагаемый напор для системы отопления	P
122	Kreg	Коэффициент пропускной способности РД СО	Задается коэффициент пропускной способности регулятора давления(подпора) в СО.	ИО
123	Gsum_pod	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Определяется в результате расчета	P
124	H_ras	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Определяется в результате расчета	P
125	H_pod	Напор в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
126	H_obr	Напор в обратном трубопроводе м	Определяется в результате расчета	P
127	Ppod	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
128	Pobr	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
129	Gut_pot	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Определяется в результате расчета	P
130	Qut_pot	Потери тепла от утечки, Ккал	Определяется в результате расчета	P
131	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	P
132	Dist	Путь, пройденный от источника м	Определяется в результате расчета	P
133	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета	P
134	Hstat	Статический напор, м	Определяется в результате расчета	P
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
135	Gcon_so	Расчетный расход на СО (констр), т/ч	Задается расчетный расход воды на систему отопления для выполнения конструкторского расчета	Ю**
136	Gcon_sv	Расчетный расход на СВ (констр), т/ч	Задается расчетный расход воды на систему вентиляции для выполнения конструкторского расчета	О***

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

137	Gcon_gv	Расчетный расход на ГВС (констр), т/ч	Задается расчетный расход воды на систему ГВС для выполнения конструкторского расчета	О***
138	Hcon_ras	Располагаемый напор на вводе (конструкторский), м	Задается располагаемый напор для выполнения конструкторского расчета	ГО** *
139	Beta_nad	Коэффициент тепловой аккумуляции, ч	Указывается коэффициент тепловой аккумуляции потребителя.	ИО*
140	Tmin_nad	Минимально допустимая температура, °С	Указывается минимально допустимая температура внутреннего воздуха у потребителя, на время устранения аварии.	ИО*
141	R_nad	Вероятность безотказной работы	Определяется в результате расчета надежности.	Р
142	K_nad	Коэффициент готовности	Определяется в результате расчета надежности.	Р
143	Qlost_nad	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/ отопительный период	Определяется в результате расчета надежности.	Р

**Описание полей баз данных по объекту паспортизации Насосная станция**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Name	Наименование насосной станции	Записывается наименование насосной станции или насоса, например, насосная станция №1, и т.д.	ИН
2	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	Р
3	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, на которой установлен данный насос. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа.	ИО
4	Type_pod	Способ задания насоса на подающем	Выбирается из списка способ задания насоса на подающем трубопроводе. 0 (или пусто) - по умолчанию характеристикой насоса напором на насосе напор после насоса (с учетом геодезической отметки) давление после насоса	ИО
5	Mark_pod	Марка насоса на подающем	Выбирается из справочника марка насоса, установленного на подающем трубопроводе.	ИО
6	Npod	Число насосов на подающем трубопроводе	Указывается число параллельно работающих насосов одинаковых марок, установленных на подающем трубопроводе	ИО
7	Hpod	Напор насоса на подающем трубопроводе, м	Задается напор, развиваемый насосом на подающем трубопроводе. Используется в том случае если способ задания насоса указан как 2 (напором на насосе) или когда не указана марка насоса и способ задания не указан. Если насос повышает напор, то значение записывается со знаком плюс, если понижает напор, то со знаком минус, например, +30,-40 м.	ИО
8	Pr_pod	Напор после насоса на подающем, м 3	Задается пользователем. В случае если способ задания насоса указан (напор после насоса), то указывается значение напора после насос; с учетом геодезической отметки. Если способ задания насоса 4 (давление после	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			насоса), то указывается значение напора после насоса, без учета геодезии.	
9	Hin_pod	Напор на входе в насосную в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
10	Hout_pod	Напор на выходе из насосов на подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
11	Pin_pod	Давление в подающем трубопроводе перед узлом, м	Определяется в результате расчета	P
12	Pout_pod	Давление в подающем трубопроводе после узла, м	Определяется в результате расчета	P
13	Gpod	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Определяется в результате расчета	P
14	Tpod	Температура воды в подающем трубопроводе,	Определяется в результате расчета	P
15	Type_obr	Способ задания насоса на обратном	Выбирается из списка способ задания насоса на подающем трубопроводе. 0 (или пусто) - по умолчанию характеристикой насоса напором на насосе напор до насоса (с учетом геодезической отметки) давление до насоса	ИО
16	Mark_obr	Марка насоса на обратном	Выбирается из справочника марка насоса установленного на обратном трубопроводе.	ИО
17	Nobr	Число насосов на обратном трубопроводе	Указывается число параллельно работающих насосов одинаковых марок, установленных на обратном трубопроводе	ИО
18	Hobr	Напор насоса на обратном трубопроводе, м	Задается напор, развиваемый насосом на обратном трубопроводе. Используется в том случае если способ задания насоса указан как 2 (напором на насосе) или когда не указана марка насоса и способ задания не указан. Если насос повышает напор, то значение записывается со знаком плюс, если понижает напор, то со знаком минус, например +30,-40 м.	ИО
19	Pr_obr	Напор перед насосом на обратном, м	Задается пользователем. В случае если способ задания насоса указан 3 (напор после насоса), то указывается значение напора перед насосом с учетом геодезической отметки. Если способ задания насоса 4 (давление после насоса), то указывается значение напора перед насосом, без учета геодезии.	ИО
20	Hin_obr	Напор на входе в насосную в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
21	Hout_obr	Напор на выходе из насосов на обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P

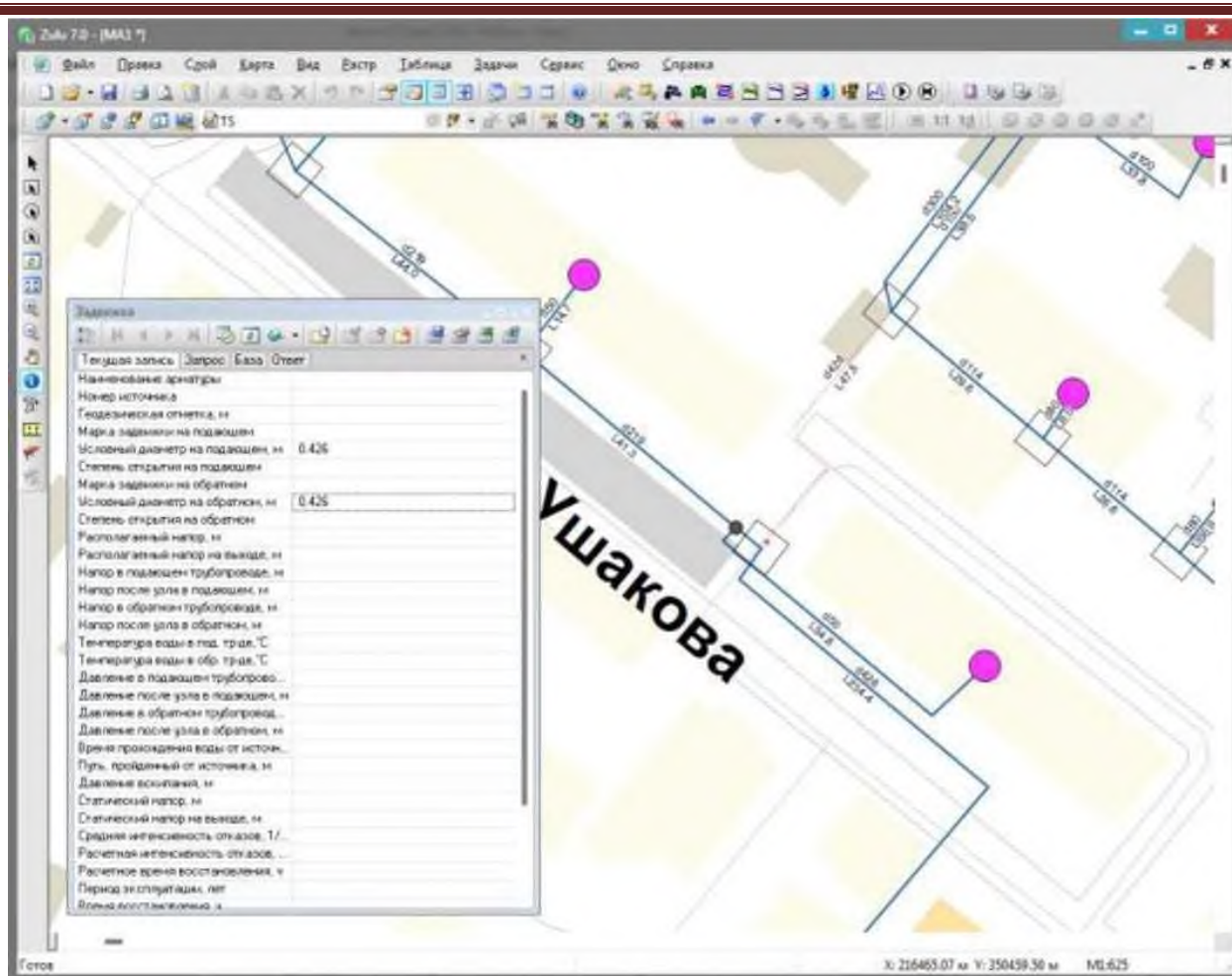


*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

22	Pout_obr	Давление в обратном трубопроводе после узла, м	Определяется в результате расчета	P
23	Pin_obr	Давление в обратном трубопроводе перед узлом, м	Определяется в результате расчета	P
24	Gobr	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Определяется в результате расчета	P
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
25	Tobr	Температура воды в обратном трубопроводе, °С	Определяется в результате расчета	P
26	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	P
27	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	P
28	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета	P
29	Hstat	Статический напор, м	Определяется в результате расчета	P
30	Hstat_out	Статический напор на выходе, м	Определяется в результате расчета	P

Представление базы данных по объекту паспортизации Запорная арматура

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.



Описание полей баз данных по объекту паспортизации Запорная арматура

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Name	Наименование арматуры	Задается пользователем, например, Задвижка № 22	ИН
2	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	Р
3	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, на которой установлено данное запорное или регулирующее устройство. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа	ИО
4	Mark_pod	Марка задвижки на подающем	Выбирается из справочника марка установленной запорной арматуры на подающем трубопроводе.	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

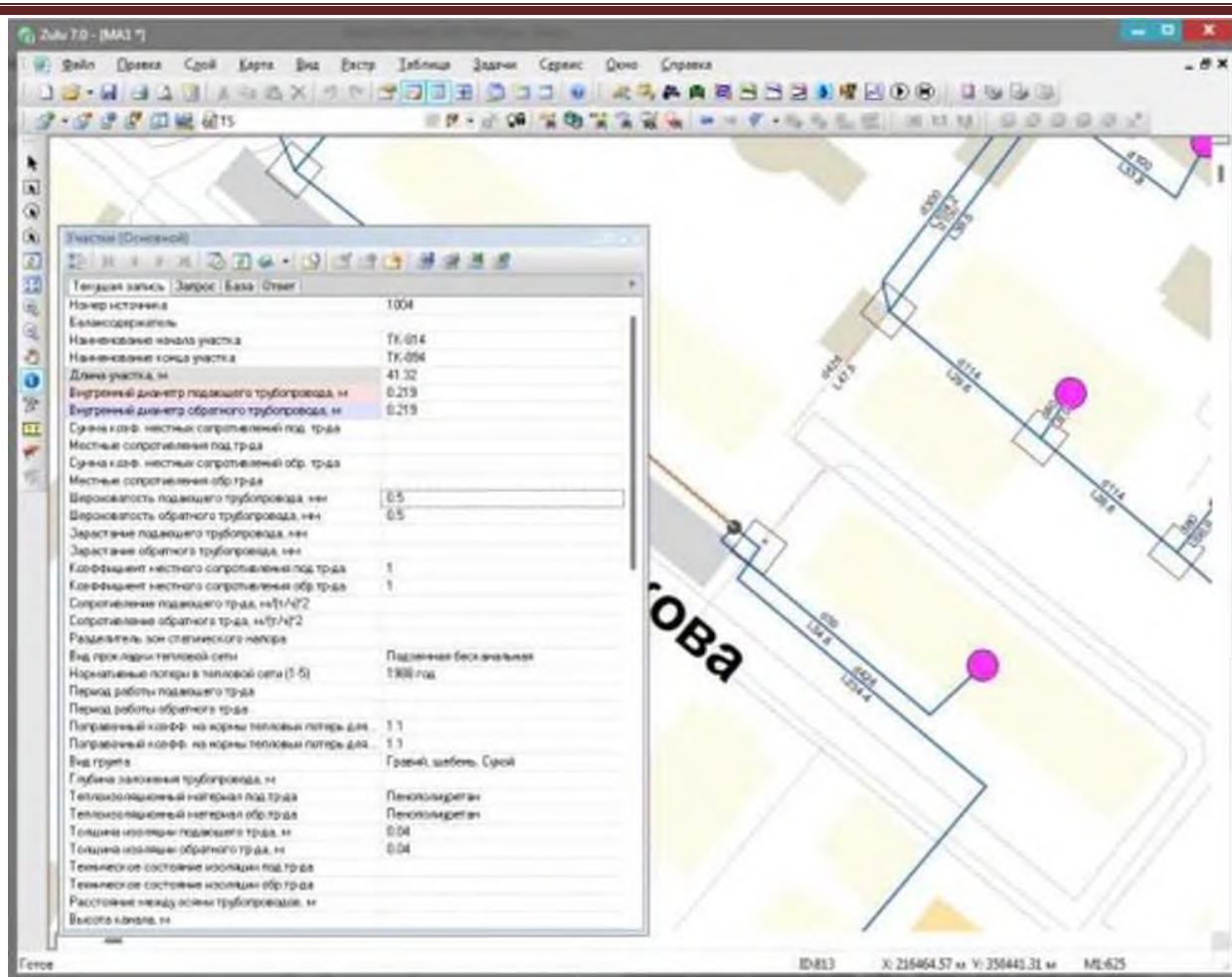
5	Dpod	Условный диаметр на подающем, м	Задается пользователем диаметр установленной на подающем трубопроводе запорной арматуры, например, 0.1, 0.2 м В случае, моделирования тепловой сети на слив, указывается диаметр сливного отверстия.	ИО
6	Per_pod	Степень открытия на подающем	Задается пользователем степень открытия арматуры, установленной на подающем трубопроводе. Сопротивление, соответствующее степени открытия можно просмотреть в Справочнике по запорной арматуре при выборе марки При работе на слив указывается значение "-1".	ИО
7	Mark_obr	Марка задвижки на обратном	Выбирается из справочника марка установленной запорной арматуры на обратном трубопроводе.	ИО
8	Dobr	Условный диаметр на обратном, м	Задается пользователем диаметр установленной на обратном трубопроводе запорной арматуры, например, 0.1, 0.2 м. В случае, моделирования тепловой сети на слив, указывается диаметр сливного отверстия.	ИО
9	Per_obr	Степень открытия на обратном	Задается пользователем степень открытия арматуры, установленной на обратном трубопроводе. Сопротивление, соответствующее степени открытия можно просмотреть в Справочнике по запорной арматуре при выборе марки При работе на слив указывается значение "-1".	ИО
10	H ras	Располагаемый напор, м	Определяется в результате расчета	Р
11	Hout	Располагаемый напор на выходе, м	Определяется в результате расчета	Р
12	H_pod	Напор в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
13	Hout_pod	Напор после узла в подающем, м	Определяется в результате расчета	Р
14	H_obr	Напор в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
15	Hout_obr	Напор после узла в обратном, м	Определяется в результате расчета	Р
16	Tpod	Температура воды в под. тр-де, °С	Определяется в результате расчета	Р
17	Tobr	Температура воды в обр. тр-де, °С	Определяется в результате расчета	Р
18	Ppod	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
19	Pout_pod	Давление после узла в подающем, м	Определяется в результате расчета	Р
20	Pobr	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
21	Pout_obr	Давление после узла в обратном, м	Определяется в результате расчета	Р
22	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	Р
23	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	Р

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

24	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета	P
25	Hstat	Статический напор, м	Определяется в результате расчета	P
26	Hstat_out	Статический напор на выходе, м	Определяется в результате расчета	P
27	Lambda_t_nad	Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Указывается средняя интенсивность отказов запорного устройства на основе статистических данных. Если пользователь не вносит статистические данные по отказам оборудования тепловых сетей, то среднее значение интенсивности отказов одного элемента запорнорегулирующей арматуры (одной задвижки), принимается равным 2,28E-7, 1/ч или 0,002 1/год. Если значение поля 0 или Пусто, то данный объект считается полностью надежным.	
28	Lambda_r_nac	Расчетная интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Задается рассчитанная пользователем величина интенсивности отказов. Указывается для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты.	
29	Tr_nad	Расчетное время восстановления, ч	Указывается время восстановления данного элемента на основе собственных данных. Используется для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты.	
30	Texp_nad	Период эксплуатации, лет	Указывается время эксплуатации задвижки. Возможно указать год установки или срок эксплуатации. По умолчанию расчетный год считается текущий, настроить его можно в настройках расчета	
31	Trep_nad	Время восстановления, ч	Определяется в результате расчета надежности.	P
32	Mrep_nad	Интенсивность восстановления, 1/ч	Определяется в результате расчета надежности.	P
33	Lambda_nad	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Определяется в результате расчета надежности.	P
34	Omega_nad	Поток отказов, 1/ч	Определяется в результате расчета надежности.	P
35	Qot_nad	Относительное количества отключений нагрузки	Определяется в результате расчета надежности.	P
36	Pbreak_nad	Вероятность отказа	Определяется в результате расчета надежности.	P

Представление базы данных по объекту паспортизации Участок тепловой сети

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**



**Описание полей баз данных по объекту паспортизации Участок тепловой сети**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	P
2	Owner	Балансодержатель	Указывается пользователем имя владельца (балансодержателя) участка тепловой сети, например, МУП Теплоэнерго. Используется в расчетах тепловых потерь суммарно за год.	O** **
3	Begin_uch	Наименование участка начала	Задается наименование начала участка (наименование узла, тепловой камеры, с которой данный участок начинается), например, ТК-15. После наличия наименований узловых объектов, возможно автоматическое заполнение названия начала и конца участка. Подробнее об этом	ИН
4	End_uch	Наименование участка конца	Задается наименование конца участка (наименование узла, тепловой камеры, с которой данный участок начинается), например, ТК-16. После наличия наименований узловых объектов, возможно автоматическое заполнение названия начала и конца участка. Подробнее об этом	ИН



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

5	L	Длина участка, м	Задается длина участка в плане с учетом длины П-образных компенсаторов, например, 100, 150 м. Данное поле можно заполнить автоматически, взяв длину участка с карты в масштабе.	ИО
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
6	Dpod	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Задается внутренний диаметр подающего трубопровода, например, 0.05, 0.1, 0.15, 1,2 м	ИО
7	Dobr	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Задается внутренний диаметр обратного трубопровода, например, 0.05, 0.1, 0.15, 1,2 м	ИО
8	Zpod	Сумма коэффициентов местных сопротивлений подающего трубопровода	Задается сумма коэффициентов местных сопротивлений подающего трубопровода, например, 4, 8. Может быть автоматически записана при работе со справочником по местным сопротивлениям.	ИО
9	Zpod_str	Местные сопротивления подающего трубопровода	В случае, если сумма коэффициентов местных сопротивлений на подающем трубопроводе неизвестна, а известны количество и виды местных сопротивлений, то с помощью данного поля можно рассчитать сумму коэффициентов местных сопротивлений. Подробнее	ИО
10	Zobr	Сумма коэффициентов местных сопротивлений обратного трубопровода	Задается сумма коэффициентов местных сопротивлений обратного трубопровода, например, 4, 8. Задается сумма коэффициентов местных сопротивлений подающего трубопровода, например, 4, 8. Может быть автоматически записана при работе со справочником по местным сопротивлениям.	ИО
11	Zobr_str	Местные сопротивления обратного трубопровода	В случае, если сумма коэффициентов местных сопротивлений на обратном трубопроводе неизвестна, а известны количество и виды местных сопротивлений, то с помощью данного поля можно рассчитать сумму коэффициентов местных сопротивлений.	ИО
12	Ke_pod	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Задается значение шероховатости подающего трубопровода, например, 0.5, 1, 2, 3, 4 мм и т.д. Для новых стальных труб коэффициент шероховатости принимается в соответствии со СНиП 0.5 мм.	ИО
13	Ke_obr	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Задается значение шероховатости обратного трубопровода, например, 0.5, 1, 2, 3, 4 мм и т.д. Для новых стальных труб коэффициент шероховатости принимается в соответствии со СНиП 0.5 мм.	ИО
14	Zarost_pod	Заращение подающего трубопровода, мм	Задается пользователем величина зарастания подающего трубопровода, например, 5, 10, 15 мм. Заращение трубопровода приводит к уменьшению внутреннего диаметра трубопровода и резкому увеличению гидравлических потерь	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

15	Zarost_obr	Заращение обратного трубопровода, мм	Задается пользователем величина зарастания подающего трубопровода, например, 5, 10, 15 мм. Заращение трубопровода приводит к уменьшению внутреннего диаметра трубопровода и резкому увеличению гидравлических потерь	ИО
16	Kz_pod	Коэффициент местного сопротивления подающего трубопровода	Если местные сопротивления неизвестны, то в этом случае пользователь может увеличить действительную длину трубопровода добавлением эквивалентной длины, характеризующей потери в местных сопротивлениях. Задается коэффициент местного сопротивления для подающего трубопровода, например, 1.1 или 1.2. В этом случае	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			действительная длина участка трубопровода будет увеличена на 10 или 20 % соответственно.	
17	Kz_obr	Коэффициент местного сопротивления обратного трубопровода	Если местные сопротивления неизвестны, то в этом случае пользователь может увеличить действительную длину трубопровода добавлением эквивалентной длины, характеризующей потери в местных сопротивлениях. Задается коэффициент местного сопротивления для обратного трубопровода, например, 1.1 или 1.2. В этом случае действительная длина участка трубопровода будет увеличена на 10 или 20 % соответственно.	ИО
18	Spod	Сопротивление подающего трубопровода, м/(т/ч) Л2	Задается пользователем величина сопротивления подающего трубопровода. Данная величина задается для уточнения математической модели в случае, если были проведены замеры расхода теплоносителя и давления в начале и конце участка сети.	ИО
19	Sobr	Сопротивление обратного трубопровода, м/(т/ч) Л2	Задается пользователем величина сопротивления обратного трубопровода. Данная величина задается для уточнения математической модели в случае, если были проведены замеры расхода теплоносителя и давления в начале и конце участка сети.	ИО
20	StatZone	Разделитель зон статического напора	Задается признак разделения данным участком сети на зоны с разным статическим напором: 0 или пусто- разделение на зоны отсутствует; 1- от начала участка начинается новая зона.	ИО
21	Proklad	Вид прокладки тепловой сети	Вид прокладки тепловой сети выбирается из выпадающего списка: Надземная. Подземная канальная. Подземная бесканальная. Подвальная. Туннельная.	40**
22	Norma	Нормативные потери в тепловой сети (1-5)	Выбирается из списка, по каким нормативам следует считать нормативные тепловые потери: 1959 год.	40**



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

23	Use_pod	Период работы подающего трубопровода	Выбирается пользователем из списка период работы трубопровода: 0 (Пусто)- Весь год. Зимний период. Летний период.	40* > *
24	Use_obr	Период работы обратного трубопровода	- Выбирается пользователем из списка период работы трубопровода: 0 (Пусто)- Весь год. Зимний период. Летний период.	40* > *
25	Kpoprav	Поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь для подающего трубопровода	Задается пользователем по результатам температурных испытаний, если температурные испытания не проводились, поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь принимается равным 1.0	40**
26	Kpop_obr	Поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь для обратного трубопровода	Задается пользователем по результатам температурных испытаний, И если температурные испытания не проводились, поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь принимается равным 1.0	40**
27	Grunt	Вид грунта	Выбирается из списка вид грунта.	40**
28	Hzal	Глубина заложения трубопровода, м	Указывается пользователем глубина заложения трубопровода от оси до поверхности земли, например, 0,8, 1,0, 1,2 м	40**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
29	Izol_pod	Теплоизоляционный материал подающего трубопровода	Выбирается из списка теплоизоляционный материал подающего трубопровода. Для добавления и редактирования материалов используется	40**
30	Izol_obr	Теплоизоляционный материал обратного трубопровода	Выбирается из списка теплоизоляционный материал обратного трубопровода. Для добавления и редактирования материалов используется	40**
31	Wizol_pod	Толщина изоляции подающего трубопровода, м	Толщина изоляции подающего трубопровода задается пользователем, например, 0,07, 0,1 м.	40**
32	Wizol_obr	Толщина изоляции обратного трубопровода, м	Толщина изоляции обратного трубопровода задается пользователем, например, 0,07, 0,1 м.	40**
33	Tex_pod	Техническое состояние изоляции подающего трубопровода	Выбирается из выпадающего списка состояние теплоизоляционного материала подающего трубопровода. При выполнении расчетов принимаются средние значения поправок к коэффициентам теплопроводности теплоизоляционных материалов, приведенные в приложении	40**

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

34	Tex_obr	Техническое состояние изоляции обратного трубопровода	Выбирается из выпадающего списка состояние теплоизоляционного материала обратного трубопровода. При выполнении расчетов принимаются средние значения поправок к коэффициентам теплопроводности теплоизоляционных материалов, приведенных в приложении	40**
35	S	Расстояние между осями трубопроводов, м	Задается пользователем расстояние между осями трубопроводов, например, 0.5, 1.0 м	40**
36	Hkanal	Высота канала, м	Задается пользователем в зависимости от марки канала и условного диаметра труб, например, для канала марки КЛ 90-45 при условном диаметре подающей и обратной трубы 0.1 м высота канала 0.63 м	40**
37	Wkanal	Ширина канала, м	Задается пользователем в зависимости от марки канала и условного диаметра труб в соответствии с, например, для канала марки КЛ 90-45 при условном диаметре подающей и обратной трубы 0.1 м ширина канала 1.15 м	40**
38	Q1_pod	Дополнительные потери тепла подающего трубопровода, ккал	Наряду с тепловыми потерями через изоляцию, имеется возможность задавать дополнительные фиксированные тепловые потери. Эту возможность можно использовать, например, для моделирования отбора тепла в случае трубопроводов-спутников.	40**
39	Q1_obr	Дополнительные потери тепла обратного трубопровода, ккал	Наряду с тепловыми потерями через изоляцию, имеется возможность задавать дополнительные фиксированные тепловые потери. Эту возможность можно использовать, например, для моделирования отбора тепла в случае трубопроводов-спутников.	40**
40	Gpod	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Определяется в результате расчета	P
41	Gobr	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Определяется в результате расчета	P
42	dH_pod	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
43	dH_obr	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
44	dHud_pod	Удельные линейные потери напора в подающем трубопроводе, мм/м	Определяется в результате расчета	P
45	dHud_obr	Удельные линейные потери напора в обратном трубопроводе, мм/м	Определяется в результате расчета	P
46	Vpod	Скорость движения воды в подающем трубопроводе, м/с	Определяется в результате расчета	P

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

47	Vobr	Скорость движения воды в обратном трубопроводе, м/с	Определяется в результате расчета	P
48	Gut_pod	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Определяется в результате расчета	P
49	Gut_obr	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Определяется в результате расчета	P
50	Qpot_pod	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Определяется в результате расчета	P
51	Qpot_obr	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Определяется в результате расчета	P
52	Tbeg_pod	Температура в начале участка подающего трубопровода, °С	Определяется в результате расчета	P
53	Tend_pod	Температура в конце участка подающего трубопровода, °С	Определяется в результате расчета	P
54	Tbeg_obr	Температура в начале участка обратного трубопровода, °С	Определяется в результате расчета	P
55	Tend_obr	Температура в конце участка обратного трубопровода, °С	Определяется в результате расчета	P
56	Drek_pod	Диаметр подающего трубопровода (конструкторский), м	Определяется в результате конструкторского расчета	P
57	Drek_obr	Диаметр обратного трубопровода (конструкторский), м	Определяется в результате конструкторского расчета	P
58	Ke_con_pod	Шероховатость подающего трубопровода (конструкторский), мм	Задается коэффициент шероховатости подающего трубопровода (только при выполнении Конструкторского расчета тепловой сети). для новых стальных труб коэффициент шероховатости принимается в соответствии со СНиП 0.5 мм	ИО** *
59	Ke_con_obr	Шероховатость обратного трубопровода (конструкторский), мм	Задается коэффициент шероховатости обратного трубопровода (только при выполнении Конструкторского расчета тепловой сети). для новых стальных труб коэффициент шероховатости принимается в соответствии со СНиП 0.5 мм	ИО** *

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
60	Vopt_pod	Оптимальная скорость в подающем трубопроводе (конструкторский), м/с	Задается, при проведении конструкторского расчета по скоростям, оптимальная скорость для подающего трубопровода данного участка	ИО** *

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

61	Vopt_obr	Оптимальная скорость в обратном трубопроводе (конструкторский) м/с	Задается, при проведении конструкторского расчета по скоростям, оптимальная скорость для обратного трубопровода данного участка	ИО** *
62	Hud con_p< d	Удельные линейные потери подающего (конструкторский), мм/м	Задается, при проведении конструкторского расчета по удельным потерям, удельные линейные потери для подающего трубопровода данного участка	ИО**
63	Hud_con_obr	Удельные линейные потери обратного (конструкторский), мм/м	Задается, при проведении конструкторского расчета по удельным потерям, удельные линейные потери для обратного трубопровода данного участка	ИО** *
64	Tubes	Сортамент	Указывается набор диаметров, которые будут подбираться при проведении конструкторского расчета. Подробнее	ИО** *
65	.ambda t na d	Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Указывается средняя интенсивность отказов трубопровода на основе статистических данных. Если пользователь не вносит статистические Данные по отказам оборудования тепловых сетей, то среднее значение интенсивности отказов 1 км одного теплопровода участка тепловой сети в течение часа, принимается равным <b>5.7E-006</b> , 1/(кмч) или 0,05 1/(км-год). Если значение поля 0 или Пусто, то данный объект считается полностью надежным	
66	Lambda_r_na d	Расчетная интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Задается рассчитанная пользователем величина интенсивности отказов. Указывается для уточнения математической модели в случае если были проведены самостоятельные расчеты. В случае использования данного поля, значения Средней интенсивности отказов в расчете не участвуют.	
67	Tr_nad	Расчетное время восстановления, ч	Указывается время восстановления данного участка на основе собственных данных. Используется для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты.	
68	Texp_nad	Период эксплуатации, лет	Указывается время эксплуатации трубопровода. Возможно указать год прокладки трубопровода или срок его эксплуатации. По умолчанию расчетный год считается текущий, настроить его можно в настройках расчета надежности	
69	Trep_nad	Время восстановления, ч	Определяется в результате расчета надежности.	
70	Mrep_nad	Интенсивность восстановления, 1/ч	Определяется в результате расчета надежности.	
71	Lambda_nad	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Определяется в результате расчета надежности.	
72	Omega_nad	Поток отказов, 1/ч	Определяется в результате расчета надежности.	
73	Qot_nad	Относительное количество отключений нагрузки	Определяется в результате расчета надежности.	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

74	Pbreak nad	Вероятность отказа	Определяется в результате расчета надежности.	
----	------------	--------------------	-----------------------------------------------	--

**Описание полей баз данных по объекту паспортизации Дросселирующий узел**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Name	Наименование дросселирующего узла	Заполняется пользователем, например, дросселирующий узел ДУ-22 и т.д.	ИН
2	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	Р
3	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, на котором находится данный узел. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа	ИО
4	Dshb_pod	Диаметр шайбы на байпасае в подающем трубопроводе, мм	Для режима работы Устанавливаемая шайба указывается диаметр шайбы на байпасае в подающем трубопроводе в мм. Для режима работ. Вычисляемая шайба определяется в результате наладочного расчета.	ИО (Р)
5	Nshb_pod	Количество шайб на байпасае в подающем трубопроводе, шт.	Для режима работы Устанавливаемая шайба указывается количество шайб на байпасае в подающем трубопроводе в мм. Для режима работы Вычисляемая шайба определяется в результате наладочного расчета.	ИО (Р)
6	Dshb_obr	Диаметр шайбы на байпасае в обратном трубопроводе, мм	Для режима работы Устанавливаемая шайба указывается диаметр шайбы на байпасае в обратном трубопроводе в мм. Для режима работы Вычисляемая шайба определяется в результате наладочного расчета.	ИО (Р)
7	Nshb_obr	Количество шайб на байпасае в обратном трубопроводе, шт.	Для режима работы Устанавливаемая шайба указывается количество шайб на байпасае в обратном трубопроводе в мм. Для режима работы Вычисляемая шайба определяется в результате наладочного расчета.	ИО (Р)
8	Dbp_pod	Диаметр байпаса на подающем трубопроводе, м	Задается пользователем диаметр байпаса, например, 0.05, 0.1 м, и т.д. Для объекта Локальное сопротивление указывается диаметр локального сопротивления, установленного на подающем трубопроводе, например, 0.032 м.	ИО
9	Lbp_pod	Длина байпаса на подающем трубопроводе, м	Задается пользователем диаметр байпаса, например, 0.05, 0.1 м, и т.д. Для объекта Локальное сопротивление указывается диаметр локального сопротивления, установленного на обратном трубопроводе, например, 0.032 м.	ИО
10	Dbp_obr	Диаметр байпаса на обратном трубопроводе, м	Задается пользователем, например, 0.05, 0.1 м, и т.д.	ИО
11	Lbp_obr	Длина байпаса на обратном трубопроводе, м	Задается пользователем, например, 3, 5 м, и т.д.	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

12	Zbp_pod	Сумма коэффициентов местных сопротивлений на байпасах в подающем трубопроводе	Задается сумма коэффициентов местных сопротивлений подающего трубопровода, например, 4, 8 и т.д. Для объекта Локальное сопротивление указывается сумма коэффициентов местных сопротивлений локального сопротивления, установленного на обратном трубопроводе, например 2, 4, 8.. м.	ИО
13	Zbp_obr	Сумма коэффициентов местных сопротивлений на байпасах в обратном трубопроводе	Задается сумма коэффициентов местных сопротивлений обратного трубопровода, например, 4, 8 и т.д. Для объекта Локальное сопротивление указывается сумма коэффициентов местных сопротивлений локального сопротивления, установленного на	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			обратном трубопроводе, например 2, 4, 8..м.	
14	Ke_bp	Шероховатость байпаса, мм	Задается значение шероховатости байпаса, например, 0.5, 1, 2, 3, 4 мм и т.д. Для новых стальных труб шероховатость принимается в соответствии со СНиП 0.5 мм.	ИО
15	Hzapas	Запас напора, м	Задается пользователем запас напора на шайбе, например, 1, 2 м.	ИО
16	Regul_G	Способ дросселирования	Задается цифрами: 0 (пусто)- автоматическая установка только на подающем трубопроводе. только на обратном трубопроводе.	ИО
17	H	Регулируемый параметр напор, м (расход, т/ч)	Задаётся пользователем значение регулируемого параметра регулятора давления «до себя», «после себя» или контролирующего располагаемый напор, например, 10, 20, 40 м. В случае установки регулятора расхода задается значение регулируемой величины, например, 100 т/ч.	ИО
18	Kreg	Пропускная способность регулятора	Задается пользователем пропускная способность регулирующего устройства. Значение пропускной способности клапана Kv выражает уровень расхода (т/ч) регулирующего клапана, находящегося в определенном положении с потерей давления 1 бар.	ИО
19	Deq	Диаметр эквивалентной шайбы, мм	Определяется в результате расчета	P
20	Hin	Располагаемый напор до узла, м	Определяется в результате расчета	P
21	Hout	Располагаемый напор после узла, м	Определяется в результате расчета	P
22	Hin_pod	Напор в подающем трубопроводе перед узлом, м	Определяется в результате расчета	P
23	Hout_pod	Напор в подающем трубопроводе после узла, м	Определяется в результате расчета	P

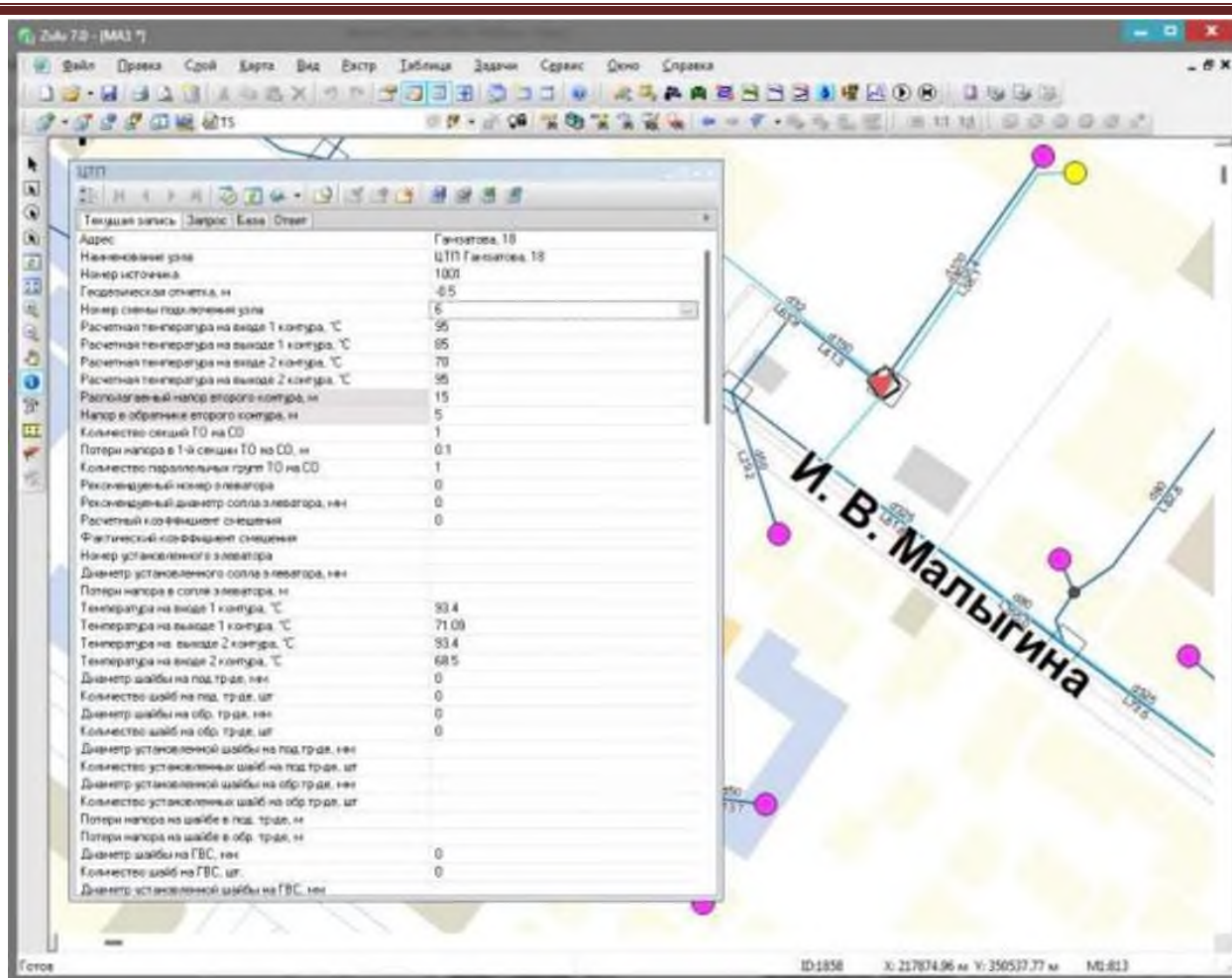
*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

24	Hin_obr	Напор в обратном трубопроводе перед узлом, м	Определяется в результате расчета	P
25	Hout_obr	Напор в обратном трубопроводе после узла, м	Определяется в результате расчета	P
26	dHshb_pod	Потери напора на шайбе в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
27	dHshb_obr	Потери напора на шайбе в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
28	Pin_pod	Давление в подающем трубопроводе перед узлом, м	Определяется в результате расчета	P
29	Pout_pod	Давление в подающем трубопроводе после узла, м	Определяется в результате расчета	P
30	Pin_obr	Давление в обратном трубопроводе перед узлом, м	Определяется в результате расчета	P
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
31	Pout_obr	Давление в обратном трубопроводе после узла, м	Определяется в результате расчета	P
32	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	P
33	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	P
34	Tb	Напор критический (вскипания), м	Определяется в результате расчета	P
35	Hstat	Статический напор на входе, м	Определяется в результате расчета	P
36	Hstat_out	Статический напор на выходе, м	Определяется в результате расчета	P
37	Tpod	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Определяется в результате расчета	P
38	Tobr	Температура воды в обратном трубопроводе, °С	Определяется в результате расчета	P

Представление базы данных по объекту паспортизации Центральный тепловой пункт



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.



Описание полей баз данных по объекту паспортизации Центральный тепловой пункт

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Adres	Адрес	Задается пользователем, например, ул. Федосеенко д.14	ИН
2	Name	Наименование узла	Задается пользователем, например, ЦТП-2 3, и т.д.	ИН
3	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	Р
4	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, на котором находится данный узел Она может автоматически быть считана со слоя рельефа	ИО
5	N_schem	Номер схемы подключения ЦТП	Выбирается схема присоединения узла ввода. Схемы приведены в приложении	ИО
6	Tl_r	Расчетная температура на входе 1 контура, °С	Задается расчетное значение температуры теплоносителя на входе в первый контур, например, 150, 130, 110 или 95°С	ИО
7	Tlto_so	Расчетная температура на выходе 1 контура, °С	Задается расчетное значение температуры теплоносителя на выходе из первого контура, например, 75, 80 °С	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

8	T2_r	Расчетная температура на входе 2 контура, °С	Задается расчетное значение температуры теплоносителя на входе во второй контур, например, 70°С	ИО
9	T3_r	Расчетная температура на выходе 2 контура, °С	Задается расчетное значение температуры теплоносителя на выходе из второго контура, например 95Х	ИО
10	Hnz_ras	Располагаемый напор второго контура, м	Задается располагаемый напор второго контура, в случае если это предусмотрено схемой подключения.	ИО
11	Hnz_obr	Напор в обратнике второго контура, м	Задается напор в обратном трубопроводе второго контура, если это предусмотрено схемой подключения. Расчетный напор в обратном трубопроводе задается с учетом геодезической отметки расположения ЦТП, например, если геодезическая отметка 50 метров, напор в обратном трубопроводе 20 метров, то расчетный напор в обратном трубопроводе равен 50 + 20 = 70 метров.	ИО
12	Nsec_so	Количество секций ТО и СО	Задается пользователем количество секций ТО, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
13	Hsec_so	Потери напора в 1-й секции ТО на СО, м	Задаются пользователем потери напора в теплообменном аппарате, например, 0.1, 0.2, 0.3, м.	ИО
14	Ngr_so	Количество параллельных групп ТО на СО	Задается количество параллельных групп ТО, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
15	Nel_r	Рекомендуемый номер группового элеватора	Определяется в результате наладочного расчета	Р
16	Dsop_r	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора, мм	Определяется в результате наладочного расчета	Р
17	U_calc	Расчетный коэффициент смешения	Определяется в результате наладочного расчета	Р
18	U_fakt	Фактический коэффициент смешения	Определяется в результате поверочного расчета	Р
19	Nel_u	Номер установленного элеватора	Задается номер установленного группового элеватора, например, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	ИО*
20	Dsop_u	Диаметр установленного сопла элеватора, мм	Задается значение установленного диаметра сопла элеватора, например, 3, 5, 7, 9 мм.	ИО*

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
21	dHsoplo	Потери напора в сопле элеватора, м	Определяется в результате расчета	Р
22	T1_t	Температура на входе 1 контура, °С	Определяется в результате расчета	Р
23	T2_t	Температура на выходе 1 контура, °С	Определяется в результате расчета	Р
24	T3so_t	Температура на выходе 2 контура, °С	Определяется в результате расчета	Р

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

25	T2so_t	Температура на входе 2 контура, °С	Определяется в результате расчета	Р
26	Dshb_pod	Диаметр шайбы на подающем трубопроводе, мм	Определяется в результате расчета диаметр шайбы на подающем трубопроводе (1 контур)	Р
27	Nshb_pod K	Количество шайб на подающем трубопроводе, шт	Определяется в результате расчета количество шайб на подающем трубопроводе (1 контур)	Р
28	Dshb_obr	Диаметр шайбы на обратном трубопроводе, мм	Определяется в результате расчета диаметр шайбы на обратном трубопроводе (контур)	Р
29	Nshb_obr K	Количество шайб на обратном трубопроводе, шт	Определяется в результате расчета количество шайб на обратном трубопроводе (1 контур)	Р
30	Dshb_pod_u	Диаметр установленной шайбы на подающем трубопроводе, мм	Задается пользователем диаметр установленной шайбы на подающем трубопроводе 1 контура.	ИО*
31	Nshb_pod_u	Количество установленных шайб на подающем трубопроводе, шт.	Задается пользователем количество установленных шайб на подающем трубопроводе 1 контура.	ИО*
32	Dshb_obr_u	Диаметр установленной шайбы на обратном трубопроводе, мм	Задается пользователем диаметр установленной шайбы на обратном трубопроводе 1 контура.	ИО*
33	Nshb_obr_u	Количество установленных шайб на обратном трубопроводе, шт.	Задается пользователем количество установленных шайб на обратном трубопроводе 1 контура.	ИО*
34	dHshb_pod	Потери напора на шайбе в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
35	dHshb_obr	Потери напора на шайбе в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
36	Dshb_gvs	Диаметр шайбы на ГВС, мм	Определяется в результате расчета диаметр шайбы на ГВС (1 контур).	Р
37	Nshb_gvs	Количество шайб на ГВС, шт.	Определяется в результате расчета количество шайб на ГВС (1 контур)	Р
38	Dshb_gvs_u	Диаметр установленной шайбы на ГВС, мм	Задается пользователем диаметр установленной шайбы на ГВС (1контур)	ИО*
39	Nshb_gvs_u	Количество установленных шайб на ГВС, шт.	Задается пользователем количество установленных шайб на ГВС (1контур)	ИО*
40	dHshb_gvs	Потери напора на шайбе ГВС, м	Определяется в результате расчета	Р
41	Thv	Температура холодной воды, °С	Задается пользователем температура холодной водопроводной воды	ИО
42	Tgv	Температура воды на ГВС, °С	Задается температура воды, поступающей в систему горячего водоснабжения.	ИО
43	Hgv2_ras	Располагаемый напор 2 контура ГВС, м	Для закрытых систем горячего водоснабжения задается располагаемый напор во втором контуре	ИО
44	Hgv2_obr	Напор в циркуляционном трубопроводе 2 контура ГВС, м	Для закрытых систем горячего водоснабжения задается напор в циркуляционном трубопроводе во второго контура	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
45	Thv_t	Текущая температура холодной воды, °С	Для закрытых систем горячего водоснабжения задается текущая температура холодной воды на входе второго контура	ИО*
46	Nsec_niz	Количество секций ТО ГВС I ступень	Задается пользователем количество секций ТО 1ой (нижней) ступени н ГВС, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
47	Ngr_niz	Количество параллельных групп ТО ГВС I ступень	Задается количество параллельных групп ТО 1ой (нижней) ступени на ГВС, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
48	Hsec_niz	Потери напора в одной секции I ступени, м	Задаются потери напора в одной из секций ТО 1ой (нижней) ступени на ГВС, например, 1 метр.	ИО
49	T11_i_niz	Исп. температура на П входе 1 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе первого контура 1 ой (нижней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	ИО
50	T12_i_niz	Исп. температура на П выходе 1 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температур; теплоносителя на выходе первого контура 1ой (нижней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	ИО
51	T21_i_niz	Исп. температура на П входе 2 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе второго контура 1ой (нижней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	ИО
52	T22_i_niz	Исп. температура на П выходе 2 контура I ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на выходе второго контура 1ой (нижней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	ИО
53	Q_i_niz	Исп. тепловая нагрузка 1 ступени, Гкал/час	При наличии результатов замеров задается тепловая нагрузка 1ой (нижней) степени теплообменного аппарата. Об испытательных параметрах ТО	ИО
54	Gniz	Расход 1 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
55	G2_niz	Расход 2 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
56	Q_niz	Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	Определяется в результате расчета	Р
57	T11_niz	Температура на входе 1 контура I ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
58	T12_niz	Температура на выходе 1 контура I ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
59	T21_niz	Температура на входе 2 контура I ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
60	T22_niz	Температура на выходе 2 контура I ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
61	Nsec_verh	Количество секций ТО ГВС II ступень	Задается пользователем количество секций ТО 2ой (верхней) ступени на ГВС, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО
62	Ngr_verh	Количество параллельных групп ТО ГВС II ступень	Задается количество параллельных групп ТО 2ой (верхней) ступени на ГВС, например, 1, 2, 3 и т.д.	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

63	Hsec_verh	Потери напора в одной секции II ступени, м	Задаются потери напора в одной из секций ТО 2ой (верхней) ступени на ГВС, например, 1 метр.	ИО
64	T11_i_verh	Исп. температура на П входе 1 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе первого контура II (верхней) ступени. Об испытательных параметрах	ИО
65	T12_i_verh	Исп. температура на П выходе 1 контура II	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
		ступени, °С	выходе первого контура II (верхней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	
66	T21_i_verh	Исп. температура на П входе 2 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе второго контура II (верхней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	ИО
67	T22_i_verh	Исп. температура на П выходе 2 контура II ступени, °С	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на выходе второго контура II (верхней) ступени. Об испытательных параметрах ТО	ИО
68	Q_i_verh	Исп. тепловая нагрузка верхней ступени, Гкал/час	При наличии результатов замеров задается тепловая нагрузка второй степени теплообменного аппарата. Об испытательных параметрах ТО	ИО
69	T11_verh	Температура на входе 1 контура II ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
70	T12_verh	Температура на выходе 1 контура II ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
71	T21_verh	Температура на входе 2 контура II ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
72	T22_verh	Температура на выходе 2 контура II ступени, °С	Определяется в результате расчета	Р
73	Gverh	Расход 1 контура II ступени ТО ГВС, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
74	G2_verh	Расход 2 контура II ступени ТО ГВС, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
75	Q_verh	Тепловая нагрузка II ступени, Гкал/час	Определяется в результате расчета	Р
76	Gset_nal	Расход сетевой воды на квартал после наладки, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
77	Qo_t	Подключенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Определяется в результате расчета по подключенной нагрузке квартала	Р
78	Qsv_t	Подключенная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Определяется в результате расчета по подключенной нагрузке квартала	Р
79	Qgv_t	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Определяется в результате расчета по подключенной нагрузке квартала	Р
80	Gsum_pod	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Определяется в результате расчета	Р



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

81	H <sub>ras</sub>	Располагаемый напор на вводе ЦТП, м	Определяется в результате расчета	P
82	H <sub>pod</sub>	Напор в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета полный напор (с учетом геодезии) в подающем трубопроводе (1 контур), м	P
83	H <sub>obr</sub>	Напор на обратном трубопроводе на вводе ЦТП, м	Определяется в результате расчета полный напор (с учетом геодезии) и обратном трубопроводе (1 контур), м	P
84	P <sub>pod</sub>	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезии) в подающем трубопроводе (1 контур), м	P
85	P <sub>obr</sub>	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезии) в обратном трубопроводе (1 контур), м	P
86	H <sub>out_pod</sub>	Напор в подающем трубопроводе 2 контура ЦТП, м	Определяется в результате расчета полный напор (с учетом геодезии) в подающем трубопроводе(2 контур ЦТП), м	P
87	H <sub>gv_pod</sub>	Напор в подающем трубопроводе ГВС, м	Определяется в результате расчета полный напор (с учетом геодезии) в подающем трубопроводе	P

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			ГВС (2 контур), м	
88	H <sub>gv_obr</sub>	Напор в обратном трубопроводе ГВС, м	Определяется в результате расчета полный напор (с учетом геодезии) в обратном трубопроводе ГВС (2 контур), м	P
89	P <sub>out_pod</sub>	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезии) в подающем трубопроводе(2 контур ЦТП), м	P
90	P <sub>gv_pod</sub>	Давление в подающем трубопроводе ГВС, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезии) в подающем трубопроводе ГВС (2 контур), м	P
91	P <sub>gv_obr</sub>	Давление в обратном трубопроводе ГВС, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезии) в обратном трубопроводе ГВС (2 контур), м	P
92	P <sub>out_obr</sub>	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезии) в обратном трубопроводе(2 контур ЦТП), м	P
93	H <sub>out_obr</sub>	Напор в обратном трубопроводе 2 контура ЦТП, м	Определяется в результате расчета полный напор (с учетом геодезии) в обратном трубопроводе(2 контур ЦТП), м	P
94	G <sub>perem</sub>	Расход воды по перемышке, т/ч	Определяется в результате расчета	P
95	T <sub>vso_r</sub>	Расчетная температура внутреннего воздуха для СО, °С	Задается расчетное значение температуры воздуха внутри отапливаемых помещений при проектировании системы отопления, например, 20, 18, 16 или 10°С	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

96	Qgv_sred	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Задается пользователем по проектным данным. При отсутствии проектных данных расчетные тепловые нагрузки на горячее водоснабжение могут быть определены по количеству потребителей горячего водоснабжения, в соответствии с указаниями СНиП. Нагрузка может быть задана как в Гкал/ч так и в МВт. Как изменить единицы измерений смотрите здесь.	ИО
97	Regul_T	Наличие регулятора на ГВС	Указывается признак наличия регулятора температуры на систему горячего водоснабжения: 0 (или пусто)- отсутствует; 1- установлен регулятор температуры.	ИО
98	Kb	Балансовый коэффициент закрытой системы ГВС	Значение этого поля используется при определении балансовой нагрузки в наладочном расчете для закрытых схем ГВС. Балансовая нагрузка определяется как средняя нагрузка ГВС, умноженная на балансовый коэффициент. Коэффициент позволяет пользователю регулировать величину нагрузки (и расхода) на которую производится наладка. Если значение поля не задано или само поле в структуре отсутствует, расчет берет значение коэффициента по умолчанию: 1.15 для одноступенчатой схемы, 1.1 для двухступенчатой смешанной, 1.25 для двухступенчатой последовательной.	ИО
99	Regul_G	Способ дросселирования на ЦТП	Указывается способ дросселирования на ЦТП цифрой от 0 до 6. 0- дросселирования на ЦТП не производится, если это не является обязательным; дросселируется выход из ЦТП на отопление,	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
			шайба устанавливается всегда на подающем трубопроводе; дросселируется выход из ЦТП на отопление, шайба устанавливается всегда на обратном трубопроводе; дросселируется выход из ЦТП на отопление, места установки шайб определяются автоматически; устанавливаются шайбы на вводе в ЦТП (общие на отопление и ГВС), места установки шайб определяются автоматически; устанавливаются шайбы на вводе в ЦТП (общие на отопление и ГВС), шайба устанавливается всегда на подающем трубопроводе; устанавливаются шайбы на вводе в ЦТП (общие на отопление и ГВС), шайба устанавливается всегда на обратном трубопроводе	
100	Hzapas	Запас напора при дросселирования, м	Задается пользователем запас напора при дросселирования, например, 1, 2 м.	ИО
101	Tnv_r	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Задается расчетное значение температуры наружного воздуха, которое принимается в соответствии со СНиП, например-30,- 35°С	ИО



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

102	Tnv_t	Текущая температура наружного воздуха, °С	Задается пользователем текущая температура наружного воздуха, например, 8,0-10-26 °С	ИО*
103	Tsg_pod	Среднегодовая температура воды в подающем трубопроводе, °С	Задается пользователем среднегодовая температура воды в под. трубопроводе после ЦТП	ИО**
104	Tsg_obr	Среднегодовая температура воды в обратном трубопроводе, °С	Задается пользователем среднегодовая температура воды в обр. трубопроводе после ЦТП	ИО**
105	Tsg_grunt	Среднегодовая температура грунта, °С	Задается пользователем среднегодовая температура грунта	ИО**
106	Tsg_nv	Среднегодовая температура наружного воздуха, °С	Задается пользователем среднегодовая температура наружного воздуха	ИО**
107	Tsg_podval	Среднегодовая температура воздуха в подвалах, °С	Задается пользователем среднегодовая температура воздуха в подвалах	ИО**
108	Tgrunt	Текущая температура грунта, °С	Задается пользователем значение текущей температуры грунта	ИО**
109	Tpodval	Текущая температура воздуха в подвалах	Задается пользователем значение текущей температуры воздуха в подвалах	ИО**
110	Gsum_pod2	Суммарный расход воды во 2 контуре ЦТП, т/ч	Определяется в результате расчета	Р
111	Qverh	Тепловая нагрузка верхней ступени ТО ГВС, Гкал/ч	Определяется в результате расчета	Р
112	Qniz	Тепловая нагрузка нижней ступени ТО ГВС Гкал/ч	Определяется в результате расчета	Р
113	Qut_pod	Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе, Ккал/ч	Определяются в результате расчета потери тепла от утечек в подающем трубопроводе (2 контур), Ккал/ч	Р
114	Qut_obr	Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе, Ккал/ч	Определяются в результате расчета потери тепла от утечек в обратном трубопроводе (2 контур), Ккал/ч	Р
115	Qut_potr	Потери тепла от утечек в системе теплоснабжения, Ккал/ч	Определяется в результате расчета	Р

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
116	T11_i	Исп. температура воды на входе 1 контура, °С	Задается температура воды на входе 1 контура системы отопления по результатам испытаний, если испытания не проводились, задается проектное значение. Об испытательных параметрах ТО.	ИО
117	T12_i	Исп. температура воды на выходе 1 контура, °С	Задается температура воды на выходе 1 контура системы отопления по результатам испытаний, если испытания не проводились, задается проектное значение. Об испытательных параметрах ТО	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

118	T21_i	Исп. температура воды на входе 2 контура, °С	Задается температура воды на входе 2 контура системы отопления по результатам испытаний, если испытания не проводились, задается проектное значение. Об испытательных параметрах ТО	ИО
119	T22_i	Исп. температура воды на выходе 2 контура, °С	Задается температура воды на выходе 2 контура системы отопления по результатам испытаний, если испытания не проводились, задается проектное значение. Об испытательных параметрах ТО	ИО
120	G1_i	Исп. расход 1 контура, т/ч	Задается пользователем испытательный расход 1 контура системы отопления по результатам испытаний. Об испытательных параметрах ТО	ИО
121	G2_i	Исп. расход 2 контура, т/ч	Задается пользователем испытательный расход 2 контура системы отопления по результатам испытаний. Об испытательных параметрах ТО	ИО
122	Qsum	Суммарная тепловая нагрузка на ЦТП, Гкал/ч	Определяется в результате расчетов	Р
123	Qts_pod	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Ккал/ч	Определяются тепловые потери в подающем трубопроводе(2 контур), Ккал/ч	Р
124	Qts_obr	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Ккал/ч	Определяются тепловые потери в обратном трубопроводе(2 контур), Ккал/ч	Р
125	Gut_pod	Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч	Определяется в результате расчетов расход воды на утечки из подающего трубопровода (2 контур), т/ч	Р
126	Gut_obr	Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч	Определяется в результате расчетов расход воды на утечки из обратного трубопровода (2 контур), т/ч	Р
127	Gut_potr	Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч	Определяется в результате расчетов расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч	Р
128	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	Р
129	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	Р
130	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезической отметки) критический (вскипания) на входе, м	Р
131	Tb_out	Давление вскипания на выходе ЦТП, м	Определяется в результате расчета напор (без учета геодезической отметки) критический (вскипания) на выходе ЦТП, м	Р
132	Hstat	Статический напор на входе, м	Определяется в результате расчета	Р
133	Hstat_out	Статический напор на выходе ЦТП, м	Определяется в результате расчета	Р

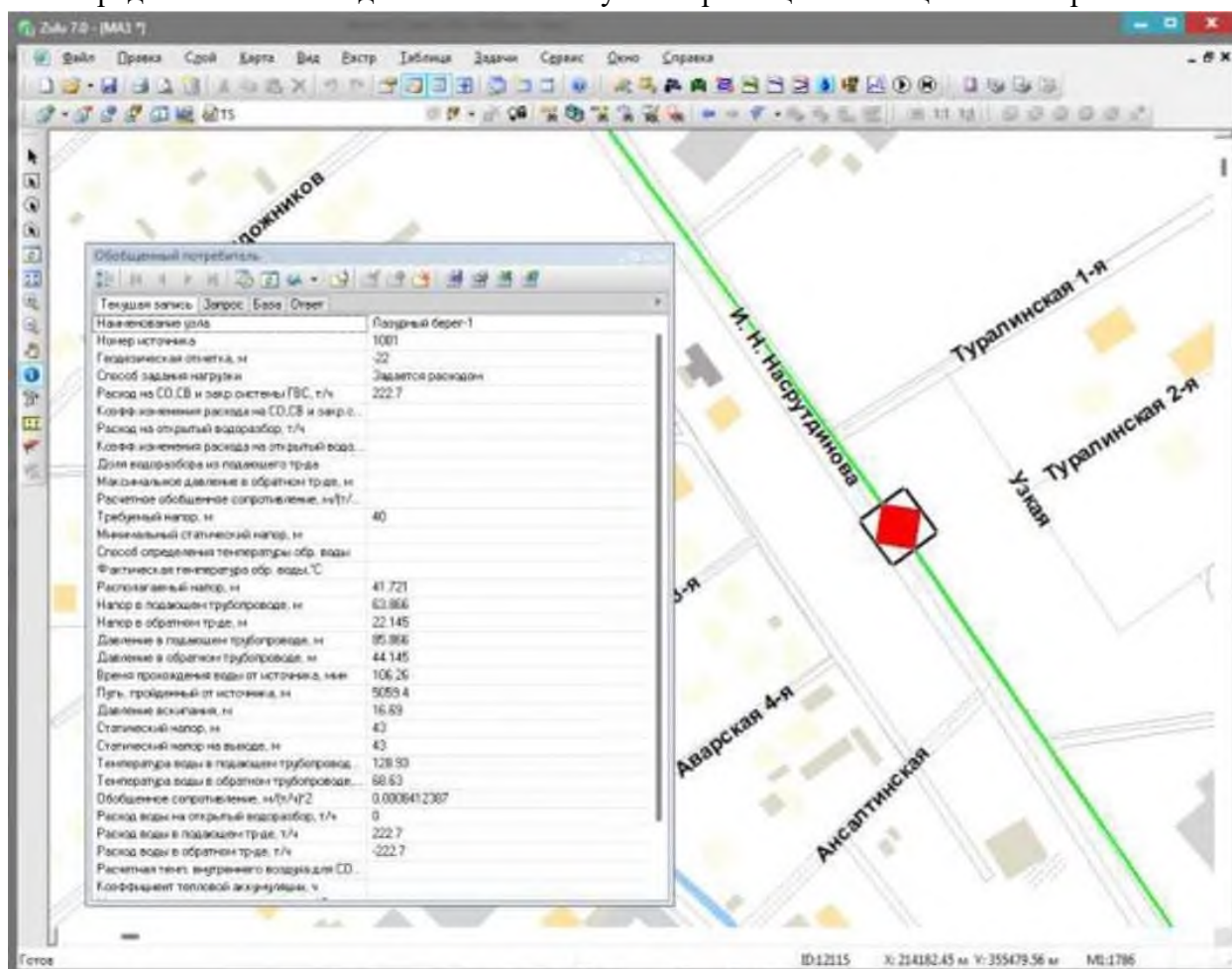
**Описание полей баз данных по объекту паспортизации Перемычка**

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
-------	----------	-------------------	---------------------------------	-----

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

1	Name	Название	Записывается наименование перемычки, например, соответствующее месту ее установки	ИО
2	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	Р
3	H_geo	Геодезическая отметка	Задается отметка оси (верха) трубы, где установлена перемычка. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа	ИО
4	Lper	Длина перемычки, м	Задается пользователем длина перемычки, например, 1 м.	ИО
5	Dper	Диаметр перемычки, м	Задается пользователем диаметр перемычки, например, 0.1 м.	ИО
6	Zper K	Кэф. местных сопротивлений	Задается пользователем коэффициент местных сопротивлений перемычки, в зависимости от тех устройств, которые установлены на перемычке.	ИО
7	Kper	Шероховатость, мм	Задается пользователем шероховатость перемычки, например, 1, 2, 4 и т.д. мм.	ИО
8	Sper	Сопротивление, $m^2/t^2$	Задается пользователем расчетное сопротивление перемычки. В этом случае значения полей длины, диаметра, шероховатости и коэффициента местных сопротивлений не учитываются.	ИО
9	Gperem	Расход воды по перемычке, т/	Определяется в результате расчета	Р
10	H ras	Располагаемый напор, м	Определяется в результате расчета	Р
11	H_pod	Напор в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
12	H_obr	Напор в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
13	Ppod	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
14	P_obr	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	Р
15	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	Р
16	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	Р
17	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета	Р
18	Hstat	Статический напор, м	Определяется в результате расчета	Р
19	Hstat_out	Статический напор на выходе м	Определяется в результате расчета	Р
20	Tpod	Температура в подающем трубопроводе	Определяется в результате расчета	Р
21	Tobr	Температура в обратном трубопроводе	Определяется в результате расчета	Р

Представление базы данных по объекту паспортизации Обобщенный потребитель



Описание полей баз данных по объекту паспортизации Обобщенный потребитель

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
1	Name	Наименование узла	Задается пользователем, например, Квартал № 11	ИН
2	Nist	Номер источника	Определяется в результате расчета	Р
3	H_geo	Геодезическая отметка, м	Задается отметка оси (верха) трубы, данного узла ввода. Она может автоматически быть считана со слоя рельефа	ИО
4	N_schem	Способ задания нагрузки	Выбирается из списка способ задания нагрузки: расходом или сопротивлением. 0 (или пусто) - задается расходом 1- задается расчетным сопротивлением	ИО
5	Gpod	Расход на СО, СВ и закрытой системы ГВС, т/ч	Задается суммарная величина расхода на системы отопления, вентиляции и закрытой системы ГВС, для данного потребителя. Данное значение необходимо указывать только в том случае, если в поле Способ задания нагрузки установлено,	ИО

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

			задается расходом	
6	Kso	Коэффициент изменения расхода на СО, СВ и закрытой системы ГВС	Задается пользователем в случае необходимости увеличения расхода на СО, СВ и закрытой ГВС по сравнению с расчетным значением, например, 1.1, 1.2 и т.д. В этом случае расчетное значение будет увеличено соответственно на 10 или 20%	ИО

№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
7	Gu_r	Расход на открытый водоразбор, т/ч	Задается величина расхода на открытый водоразбор	ИО
8	Kgv	Коэффициент изменения расхода; открытый водоразбор	Задается пользователем в случае необходимости увеличения расхода на открытый водоразбор по сравнению с расчетным значением, например, 1.1, 1.2 и т.д. В этом случае расчетное значение будет увеличено соответственно на 10 или 20%	ИО
9	Beta	Доля водоразбора из подающего трубопровода	Указывается доля открытого водоразбора из подающего трубопровода, например, 0.4 это 40% водоразбора из подающего трубопровода	ИО
10	Pmax_obr	Максимальное давление в обратном трубопроводе, м	Указывается максимально допустимое давление в обратном трубопроводе на потребителе. В случае если поле не задано используется значение и настроек расчетов.	ИО
11	Sr	Расчетное обобщенное сопротивление, м/(т/ч) <sup>1,2</sup>	Указывается величина предварительно рассчитанного обобщенного сопротивления. Данное значение необходимо указывать только в том случае, если Способ задания нагрузки установлен задается сопротивлением	ИО
12	H	Требуемый напор, м	Задается требуемый располагаемый напор на обобщенном потребителе, например, 10, 15, 20 и т.д. метров	ИО
13	Hzdan	Минимальный статический напор, м	Задается минимальный статический напор на обобщенном потребителе, например, 10, 15, 20 и т.д. метров	ИО
14	Tobr_type	Способ определения температуры обр. воды	Задается цифрой способ определения температуры: 0 (или пусто)-по отопительной формуле; 1- по фактической температуре. Для учета фактической температуры в различных расчетах следует включить эту опцию в настройках расчетов.	ИО
15	Tobr_val	Фактическая температура обратной сетевой воды, °С	Указывается фактическая температура воды на выходе из обобщенного потребителя. Для учета фактической температуры в различных расчетах следует включить эту опцию в настройках расчетов	ИО
16	H ras	Располагаемый напор, м	Определяется в результате расчета	Р

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

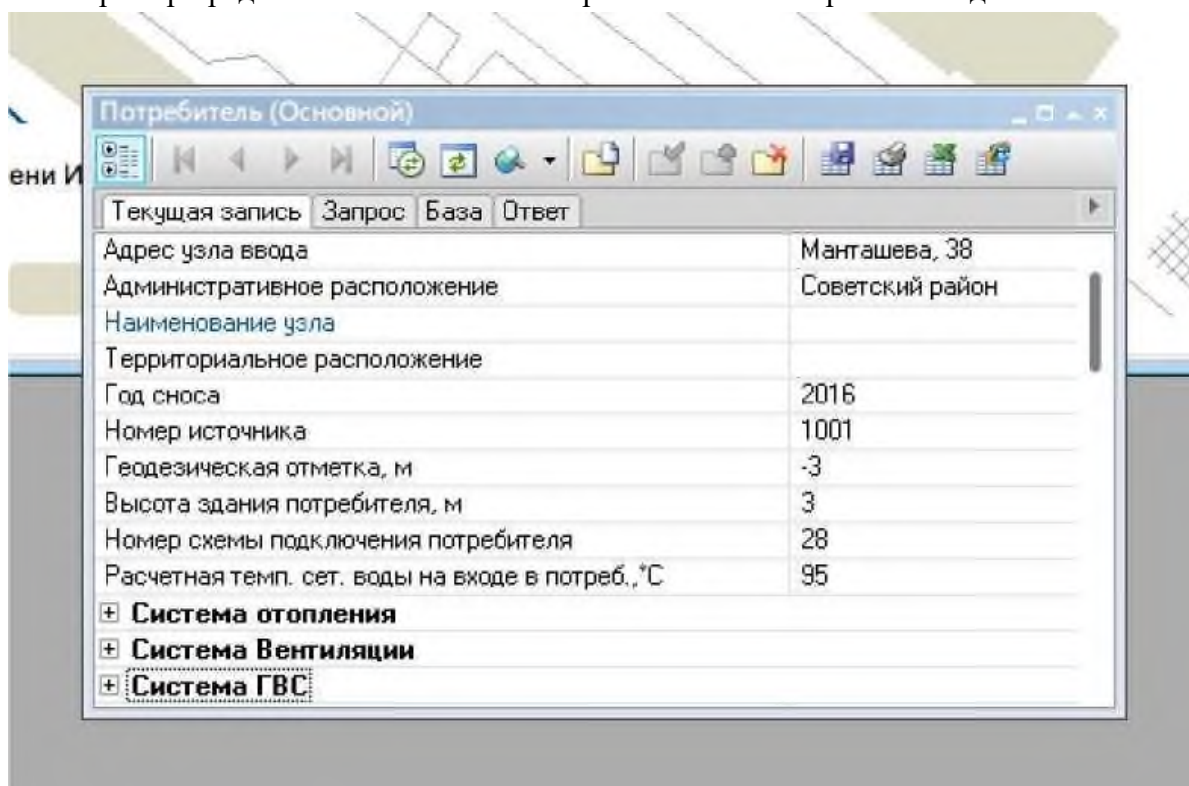
17	H_pod	Напор в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
18	H obr	Напор в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
19	Ppod	Давление в подающем трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
20	Pobr	Давление в обратном трубопроводе, м	Определяется в результате расчета	P
21	Time	Время прохождения воды от источника, мин	Определяется в результате расчета	P
22	Dist	Путь, пройденный от источника, м	Определяется в результате расчета	P
23	Tb	Давление вскипания, м	Определяется в результате расчета	P
24	Hstat	Статический напор, м	Определяется в результате расчета	P
25	Hstat_out	Статический напор на выходе, м	Определяется в результате расчета	P
№ п/п	Имя поля	Наименование поля	Информация, записываемая в поле	Тип
26	Tpod	Температура воды в подающем трубопроводе, ^	Определяется в результате расчета	P
27	Tobr	Температура воды в обратном трубопроводе, °0	Определяется в результате расчета	P
28	St	Обобщенное сопротивление м/(т/ч)Л2	Определяется в результате расчета	P
29	Gu_t	Расход воды на открытый водоразбор, т/ч	Определяется в результате расчета	P
30	Gt_pod	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ ч	Определяется в результате расчета	P
31	Gt_obr	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Определяется в результате расчета	P
32	Tvso_r	Расчетная темп. внутреннего воздуха для ТО, °С	Задается расчетное значение температуры воздуха внутри отапливаемых помещений.	ИО*
33	Beta_nad	Коэффициент тепловой аккумуляции, ч	Указывается коэффициент тепловой аккумуляции потребителя.	ИО*
34	Tmin_nad	Минимально допустимая температура, °С	Указывается минимально допустимая температура внутреннего воздуха у потребителя, на время устранения аварии.	ИО*
35	R_nad	Вероятность безотказной работы	Определяется в результате расчета надежности.	P
36	K nad	Коэффициент готовности	Определяется в результате расчета надежности.	P
37	Qlost_nad	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от период	Определяется в результате расчета надежности.	P



**Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам города, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц. Пример такого представления для объекта «потребитель» приведен на рисунке.

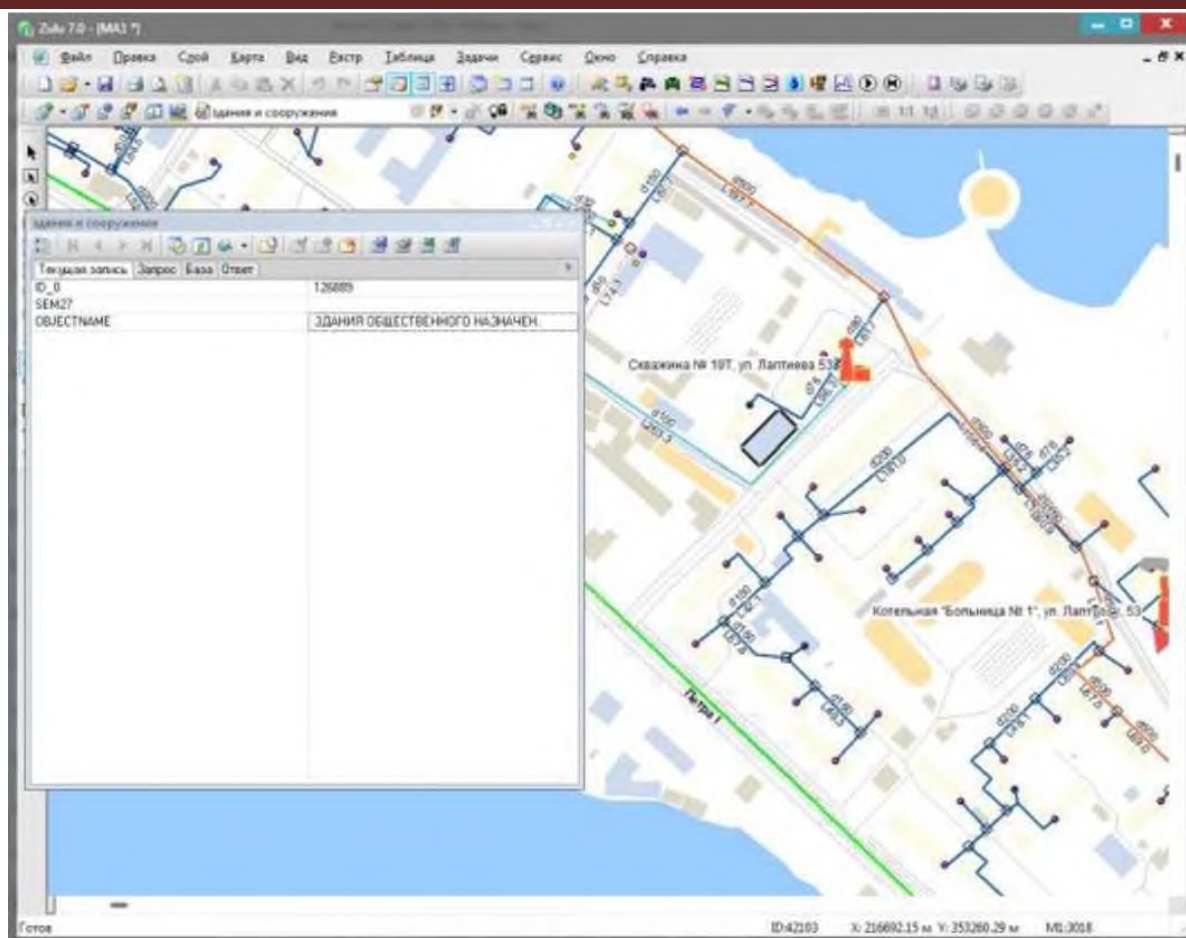
Пример представления объекта «Потребитель» в электронной модели



Представление базы данных по объекту паспортизации в слое Здания



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.



При необходимости в процессе использования электронной модели пользователь может вносить изменения в структуру баз данных, добавляя или удаляя соответствующие поля, тем самым обеспечивается гибкость и универсальность в работе.

**Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Модель тепловых сетей города Приволжск в своем расчете имитирует гидравлический режим тепловых сетей в таком виде, как это фактически реализовано.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух-, трех-, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам. Используются 34 схемных решения подключения потребителей, а

также 29 схем присоединения ЦТП. Вышеприведенные схемы подключения потребителей подробно рассматриваются в соответствующих разделах справочного руководства ZuluThermo.

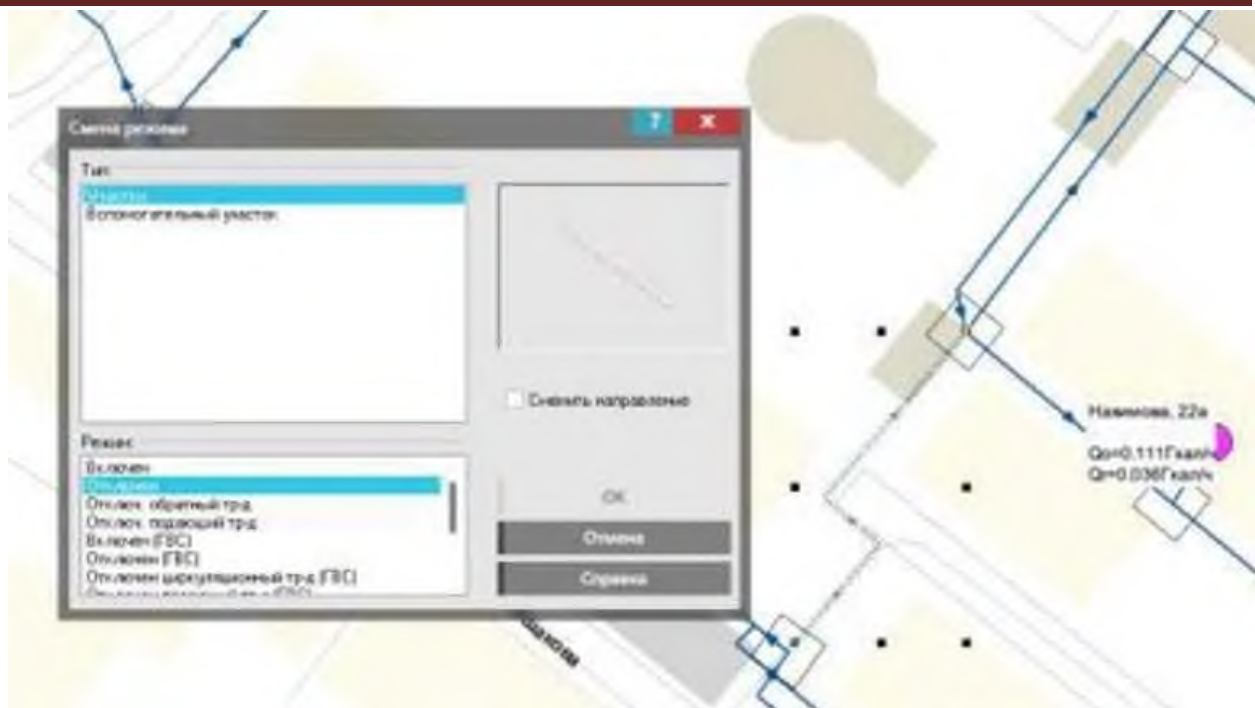
Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции. Результаты расчетов могут быть экспортированы в Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати.

**Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

На рисунке приведен пример изменения состояния тепловой сети путем условного отключения участка. Такое же действие можно произвести путем перевода соответствующих секционирующих задвижек (при их наличии в модели) в режим «Закрыта».

Пример моделирования отключения участка тепловой сети



### **Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей города организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

### **Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечкой теплоносителя**

Расчет потерь тепловой энергии выполнен в соответствии с инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по приказу Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325.

### **Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Подсистема рассчитывает количественные показатели надежности теплоснабжения (вероятность безотказной работы) потребителей тепла от любого источника тепловой компоненты, с учетом:

- сроков службы трубопроводов тепловой сети;
- климатических характеристик;
- аккумулирующей способности зданий;

- допустимого снижения температуры в помещениях;
- среднего времени ликвидации повреждений на тепловых сетях.

Таким образом, подсистема определяет "радиус качественного теплоснабжения" для каждого источника тепла, характеризуемый минимально допустимой вероятностью безотказного снабжения потребителей тепловой энергией. Это, в свою очередь, дает возможность определить "слабые" места в тепловой сети и спланировать мероприятия по повышению надежности работы системы теплоснабжения в целом.

**Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по "проектным" значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

Поэтому эти значения можно лишь косвенным образом оценить на основании сравнения реального (наблюдаемого) гидравлического режима с результатами расчетов на гидравлической модели, и внести в расчетную модель соответствующие поправки. На основании выверенной и откалиброванной модели тепловых сетей возможно проектировать перспективные варианты схемы теплоснабжения.

## **Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей**

Ввиду отсутствия данных перспективного строительства и развития тепловых сетей определить сценарий развития на основании сравнительных пьезометрических графиков не предоставляется возможным.

### **Табличные и графические аналитические инструменты**

Электронная модель имеет в своем составе дополнительные средства для анализа состояния гидравлического режима и помощи при его отладке, а также калибровки фактического состояния гидравлики тепловой сети.

К этим средствам относятся:

- «гидравлическая» раскраска сети: разными цветами выделяются включенные, отключенные и тупиковые участки тепловых сетей;
- специальные раскраски тепловой сети по значениям различных характеристик гидравлического режима (по скорости, по зонам давлений в подающей или обратной магистрали, по удельным потерям напора на участках и т. п.);
- графические выделения (выделения цветом или иным способом узлов и/или участков тепловой сети по некоторому критерию), например, потребители с превышением давления в обратной магистрали, тепловые камеры с «прижатыми» задвижками, узлы с располагаемым напором ниже заданного, участки с превышением заданной скорости потока, и т. п.
- расстановка на схеме тепловой сети значков-стрелок, указывающих направление движения теплоносителя по подающей или обратной магистрали;
- подпись на схеме тепловой сети значений расходов по участкам и давлений в узлах сети;
- произвольные табличные аналитические документы, построенные по исходным данным и результатам гидравлического расчета тепловых сетей;
- гидравлические справки по отдельным узлам, участкам, источникам, насосным станциям и потребителям тепловой сети;
- произвольные запросы и выборки из базы данных, содержащие любые описанные функции от параметров режима, полученных в результате гидравлического расчета.

Набор раскрасок, графических выделений и аналитических документов ничем не ограничен, кроме потребностей пользователя и соблюдения общего принципа: группировать, фильтровать и анализировать можно только те данные, которые в явном виде присутствуют в базе данных проекта, либо вычислимы из последних.

### **База данных электронной модели системы теплоснабжения города Приволжска**

ГИС Zulu поддерживает работу с реляционными базами данных, используя сервис Borland Database Engine (BDE) компании Inprise. Основной объектом, с которым оперирует BDE, является база данных. Это может быть действительная база данных, например, Microsoft SQL Server или база данных Microsoft Access, а может быть совокупность таблиц Paradox или dBase. ГИС Zulu также оперирует понятием база данных, однако, здесь под этим термином подразумевается совокупность таблиц и связей между ними, объединенных для выполнения запроса к реальной базе данных с целью получить заданный пользователем срез информации. База данных Zulu задается файлом-описателем базы данных, имеющий расширение ZB. Физически файлы таблиц могут располагаться в удобном для пользователя месте (на сервере, на локальной машине в отдельном каталоге, в том же каталоге, что и файлы графической базы данных). Желательно, чтобы файл описателя базы данных хранился в том же каталоге, что и файл графической базы данных.

Описатель базы данных ГИС Zulu хранит следующую информацию:

- список таблиц, участвующих в запросе;
- если необходимо - набор Справочников;
- набор запросов, задающих правила выбора значений из таблиц и содержащих ссылки на таблицы, из которых выполняется выборка, связи между таблицами, набор полей для вывода с пользовательскими названиями.

### **Моделирование участков тепловых сетей**

*Участок* - это линейный объект, на котором не меняются:

- Диаметр трубопровода;
- Тип прокладки;
- Вид изоляции;
- Расход теплоносителя.



Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и может, в зависимости от желания пользователя, соответствовать или не соответствовать стандартному изображению сети по ГОСТ 21-605-82.

Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок, отсекающий. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 6.

### **Начало и конец участка**

Участок обязательно должен начинаться и заканчиваться одним из типовых узлов (объектом сети).

Условия завершения участка:

- Разветвление - меняется расход;
- Изменение диаметра - меняется сопротивление;
- Смена типа прокладки (канальная, бесканальная, воздушная) - меняются тепловые потери;
- Смена вида изоляции (минеральная вата, пенополиуретан и т.д.) - меняются тепловые потери;
- Смена состояния изоляции (разрушение, увлажнение, обвисание) - меняются тепловые потери.

Пользователь может разбить трубопровод на разные участки в любом месте по своему желанию даже там, где тепловые и гидравлические свойства трубопровода не меняются. Например, трубопровод может быть разделен на участки задвижкой, смотровой камерой на магистрали или узлом, разграничивающим балансовую принадлежность.

### **Направление**

На изображенных участках появляется стрелка, указывающая направление, заданное при его вводе (рисовании) от начального узла к конечному. Направление движения воды в подающем трубопроводе можно узнать, только после выполнения гидравлического расчета.

Включить отображение направлений можно в диалоговом окне Настройка слоя.

Для этого следует:

- Выбрать команду главного меню Карта | Настройка слоя.



- В открывшемся окне Загруженные слои выбрать слой тепловой сети; □  
Включить опцию.

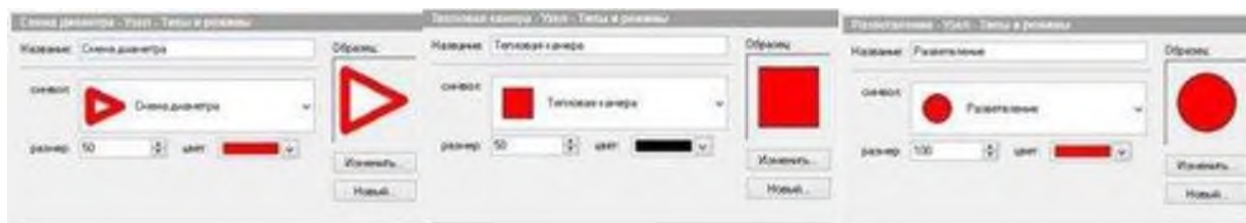
### Показ направлений

После выполнения расчета значение расхода в подающем трубопроводе на некоторых участках может быть отрицательным. Отрицательный расход означает, что направление движения воды в подающем трубопроводе на участке не совпадает с направлением стрелки. При установленном флажке «Автоматически изменять направление участков», после выполнения расчетов (наладочный, поверочный) стрелки будут указывать направление движения жидкости по подающему трубопроводу, при этом значение расхода в подающем трубопроводе будет всегда положительно. Подробнее о том, как включить эту опцию смотрите «Настройка протоколирования расчета» Руководства пользователя.

### Моделирование тепловых камер

Тепловая камера входит в группу площадных объектов «простой узел».

Условное обозначение узловых объектов в зависимости от режима работы:



Простой узел - это символичный объект тепловой сети, например, разветвление трубопровода, смена прокладки, вида изоляции или точка контроля для регулятора.

### Моделирование насосных станций



Насосная станция - символичный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса.

Условное обозначение насосной станции.



В случае, когда на одну тепловую сеть работает несколько источников, внешнее и внутреннее представление будет иметь вид, показанный на рисунке ниже.

Насосная станция в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах.

Насосные станции в системах теплоснабжения города Приволжск отсутствуют.

### **Моделирование источников**

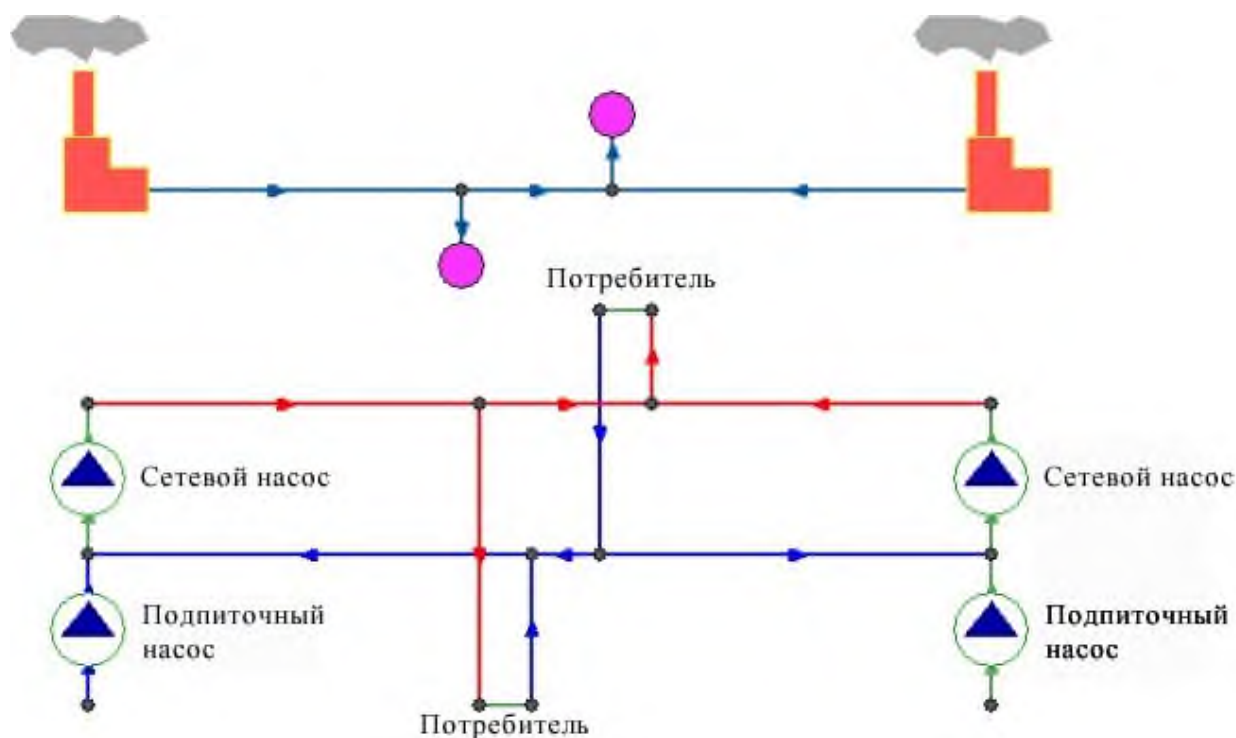
Источник - это символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной (или ТЭЦ). В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе.

Источник - это символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе. Внешнее и внутреннее представление источника показано на рисунке ниже

Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



В случае, когда на одну тепловую сеть работает несколько источников, внешнее и внутреннее представление будет иметь вид, показанный на рисунке ниже.



Если в сети один источник, то он поддерживает заданное давление в обратном трубопроводе на входе в источник, заданный располагаемый напор на выходе из источника и заданную температуру теплоносителя. Разница между суммарным расходом в подающих трубопроводах и суммарным расходом в обратных трубопроводах на источнике определяет величину подпитки. Она же равна сумме всех утечек теплоносителя из сети (заданные отборы из узлов, утечки, расход на открытую систему ГВС).

Если на одну сеть работает несколько источников, то в общем случае только на одном из источников с подпиткой можно одновременно поддерживать и давление в обратном трубопроводе и располагаемый напор на выходе. У остальных источников с подпиткой можно поддерживать только давление в обратном трубопроводе. При работе нескольких источников на одну сеть некоторые источники могут не иметь подпитки. На таких источниках давление в обратном трубопроводе не фиксируется и поддерживаться может только располагаемый напор.

Следует отметить, что при работе нескольких источников не при любых исходных данных может существовать решение. Один источник может задавить другой, заданные давления и напоры могут оказаться недостижимы. Это зависит от величины подпитки, от конфигурации сети, от сопротивлений трубопроводов и т.д. В каждом конкретном случае это может показать только расчет.

Графический тип объекта- символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как источник. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 1.

### **Моделирование абонентов, абонентских вводов и потребителей**

Потребитель - это символичный объект тепловой сети, характеризующийся потреблением тепловой энергии и сетевой воды.

В модели существует два вида потребителей:

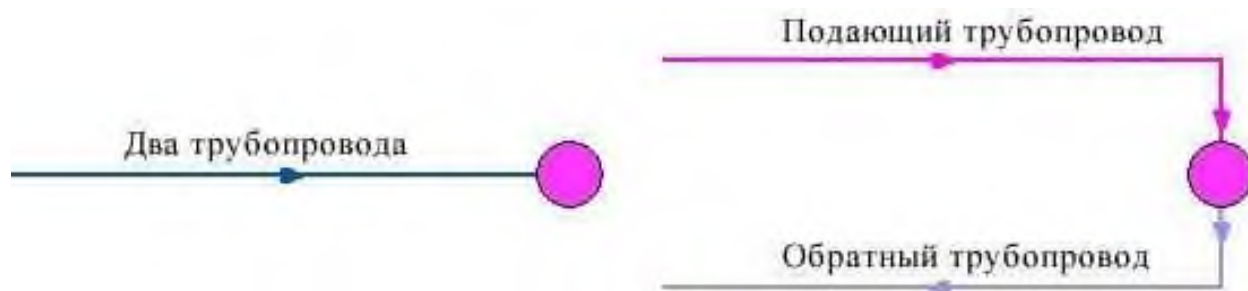
- «Потребитель»;
- «Обобщенный потребитель».

*Потребитель* - это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание.

Условное обозначение потребителя в зависимости от режима работы:



Присоединение потребителя к тепловой сети и его внутреннее представление изображено на рисунке ниже.



Внутренняя кодировка потребителя зависит от схемы присоединения тепловых нагрузок к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС. Схемы присоединения имеют разную степень автоматизации подключенной нагрузки, которая определяется наличием регулятора температуры, например, на ГВС, регулятором расхода или нагрузки на систему отопления, регулирующим клапаном на систему вентиляции.

На данный момент в распоряжении пользователя 34 схемы присоединения потребителей.

Графический тип объекта- символный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как потребитель. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 3.

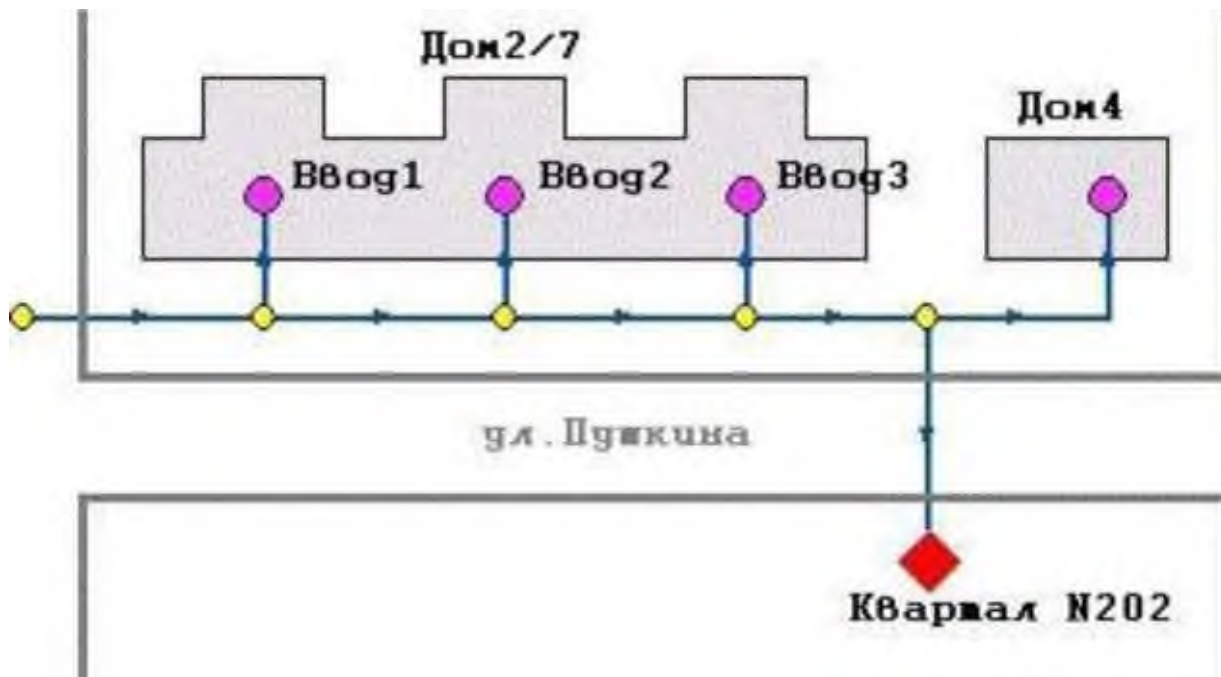
*Обобщенный потребитель* - символный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем можно моделировать, например, общую нагрузку квартала.

Условное обозначение обобщенного потребителя в зависимости от режима работы:



Такой объект удобно использовать, когда возникает необходимость рассчитать гидравлику сети без информации о тепловых нагрузках и конкретных схемах присоединения потребителей к тепловой сети. Например, при расчете магистральных сетей информации о квартальных сетях может не быть, а для оценки потерь напора в

магистральных достаточно задать обобщенные расходы в точках присоединения кварталов к магистральной сети.



Обобщенный потребитель не всегда является конечным объектом сети. В связи с этим, обобщенный потребитель может быть установлен на транзитном участке.

Графический тип объекта- символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как потребитель. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 12.

### Состав информации по паспорту обобщенных потребителей

Калибровка модели - процесс идентификации и тонкой настройки наборов исходных данных таким образом, чтобы обеспечить максимальное приближение результатов гидравлического расчета к фактическим параметрам в определенных реперных узлах системы теплоснабжения. Для организации процесса калибровки электронной модели выбираются реперные узлы в каждой из систем теплоснабжения, такие как: выводной коллектор на источнике, тепловые камеры, насосные станции, ЦТП, ИТП, по которым имеются фактические данные по расходам теплоносителя и располагаемым напорам за период, когда расходы теплоносителя были максимально приближены к номинальным.

В рамках данного этапа работ выполнена отладка работы расчетных математических модулей путем выявления ошибок в исходных данных и калибровка модели с целью

достижения соответствия расчетных параметров модели фактическим параметрам работы системы теплоснабжения города Приволжск.

На этапе отладки электронной модели проведен анализ полноты внесенных исходных данных. Инструментарием для анализа и выявления ошибок во введенных исходных данных являются сгенерированные отчеты об объектах из созданной базы данных.

Для калибровки созданной электронной модели используется большой набор инструментариев, встроенных в ГИС Zulu.

Одним из незаменимых инструментов при калибровке гидравлической модели тепловой сети является пьезометрический график, поскольку графическая интерпретация гидравлического режима позволяет одновременно качественно и количественно оценить поправки, которые необходимо внести в расчетную модель.

Также для выполнения калибровки используют сгенерированные отчеты и справки об объектах из созданной базы данных, а также графическое представление параметров теплоносителя:

- результаты гидравлического расчета по участкам вдоль пути;
- расчетные параметры участков тепловых сетей;
- сведения о потребителе (нагрузки, дроссельные устройства, гидравлические параметры);
- «гидравлическая» раскраска сети (данный режим позволяет разными цветами выделить включенные, отключенные и тупиковые участки тепловых сетей);
- специальные раскраски тепловой сети по значениям различных характеристик гидравлического режима;
- графические выделения (выделения цветом или иным способом узлов и/или участков тепловой сети по некоторому критерию, например, потребители с превышением давления в обратной магистрали, узлы с располагаемым напором ниже заданного и т.п.);
- расстановка на схеме тепловой сети значков-стрелок, указывающих направление движения теплоносителя по подающей или обратной магистрали (данный режим позволяет анализировать движение теплоносителя по подающей или обратной магистрали).



Параллельно работе с вышеописанным инструментарием проводится корректировка изначально введенных данных по шероховатости трубопроводов, значениям местных сопротивлений, состоянию ЗРА и пр. с целью получения максимального соответствия параметров расчетной модели с фактическими параметрами систем теплоснабжения.

Процесс калибровки один из самых сложных процессов при разработке модели и в каждом отдельном случае производится с помощью различных функций программно-расчетного комплекса.

### **Инструкция пользователя**

В состав программного комплекса Zulu, в котором выполнена электронная модель, входит подробное руководство пользователя систем ZuluGIS и ZuluThermo. Данные документы доступны в электронном виде в составе Схемы. Также они доступны для свободного скачивания в сети Интернет на сайте разработчика программного комплекса Zulu, ООО «Политерм», по адресу <http://www.politerm.com>

### **Руководство оператора**

Электронная модель системы теплоснабжения города Приволжска разработана на базе программно-расчетного комплекса Zulu.

### **Установка компонентов электронной модели**

Для установки материалов электронной модели на компьютер пользователя необходимо произвести следующие действия:

1. Установить программный комплекс «ГИС Zulu», для чего выполнить программу «Zulu80.exe», и далее следовать указаниям «мастера установки», оставляя все параметры без изменения.
2. Выполнить программу «Lesosibirsk.exe», необходимые действия по копированию файлов модели производятся автоматически.
3. Установка завершена.

### **Открытие карты в составе электронной модели**

Для открытия карт с электронными моделями необходимо запустить программный комплекс Zulu, в меню «Файл» выбрать команду «Открыть». В появившемся окне выбора файла карты выбрать папку C:\ZuluData\Lesosibirsk, затем открыть карту «Приволжск».

Также при установке компонентов модели на рабочем столе создается ярлык открытия данной карты.

### **Организация программно-аппаратной защиты**

Без ключей защиты все программные продукты комплекса Zulu работают в демонстрационном режиме. Ограничения, накладываемые на работу в демонстрационном режиме, зависят от конкретного программного модуля.

Ограничения в демонстрационном режиме.

Продукт	Задача	Ограничение
ГИС Zulu и ZuluXTools	Редактирование векторных слоев.	В каждый слой можно ввести не более 150 объектов.
	Трансформация растров.	Трансформируются только растры, у которых количество точек по ширине и высоте меньше 1000.
	Запись в растр.	На растре будут отображены надписи Zulu 7.0 Demo Version
	Слой в памяти	На карте будут отображаться надписи Zulu 7.0 Demo Version
ZuluServer	Число соединений.	Количество одновременных подключений не более двух.
	Редактирование.	Те же ограничения, что и для ГИС Zulu.
	Отображение.	На окне карты на клиенте будут отображаться надписи Zulu 7. Demo Version.
ZuluThermo	Наладочный расчет, Поверочный расчет, Конструкторский расчет.	Суммарное количество потребителей и обобщенных потребителей в рассчитываемой подсети не должно превышать 30.
	Расчет тепловых потерь.	В отчет выводятся результаты только за январь месяц.
ZuluHydro	Поверочный расчет, Конструкторский расчет.	Суммарное количество узлов отбора воды не должно превышать 30.
	Гидроудар.	Разрешен расчет только поставляемых с программой примеров.
ZuluSteam	Поверочный расчет, Наладочный расчет.	Количество потребителей не должно превышать 5.
ZuluGaz	Поверочный расчет, конструкторский расчет.	Количество потребителей не должно превышать 10.
Продукт	Задача	Ограничение
ZuluDrain	Поверочный расчет, конструкторский расчет.	Количество потребителей не должно превышать 10.
Пьезографик	Построение пьезометрического графика.	Пьезографик строится, если в пути не более 15 узлов.
Коммутационные задачи	Отчет.	Полный результат анализа сети выводится при количестве элементов сети не большем 100.

#### **ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

а) 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

Прогноз потребления тепловой энергии напрямую зависит от прогноза ввода жилья, а также перспективного потребления тепловой энергии потребителями промышленной

зоны. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) пункта 23 и пунктом 57 Требований к схемам теплоснабжения. Рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии сложившихся за год. Установленные тепловые балансы в указанном году являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для принятого варианта развития системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения были определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_p - Q_{сн}) - (Q_{пот\ тс} + Q_{т.н.}) - Q_{прирост} = Q_{рез},$$

где,

$Q_p$  - располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч;

$Q_{сн}$  - затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{пот\ тс}$  - потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q$  - тепловая нагрузка в рассматриваемом году;

$Q_{щщр\ 2t}$  - прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч;

$Q_{рез}$  - резерв источника тепловой энергии, Гкал/ч.

В таблицах ниже представлены балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по зонам действия источников теплоснабжения МО «ольский городской округ», к которым не планируется подключение перспективных потребителей на период действия схемы.

В рамках работы по «Актуализации схемы теплоснабжения «Ольский городской округ» Магаданской области на 2021 год на период до 2034 года» был выполнен анализ

фактического достигнутых максимумов тепловой нагрузки в течение отопительного сезона 2019-2020 года для источников теплоснабжения.

Для составления перспективных балансов тепловой мощности источников за базовую нагрузку принимаем фактическая нагрузка источников.

Балансы тепловых мощностей котельных и перспективные тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии приведены в таблице. Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузок не планируется.

Информация по годовому потреблению тепловой энергии потребителями, по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от теплоисточников, величина собственных нужд источников тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по следующим источникам тепловой энергии приведена в таблицах 76-83.

В процессе актуализации и корректировки данной схемы теплоснабжения и при наличии данных о подключении тепловой нагрузки к существующему источнику тепловой энергии необходимо учесть данные нагрузки в существующих балансах тепловой мощности.

Таблица 76 Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная №1 пгт. Ола

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Располагаемая мощность, Гкал/час	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Мощность НЕТТО, Гкал/час	35,431	35,431	35,431	35,431	35,431	35,431	35,431
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868	20,868
Подключенная нагрузка, Гкал/час	23,000	23,000	22,700	22,400	22,000	21,700	21,300
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	87384,87	87384,87	87384,87	86077,24	84866,91	81397,51	77096,42
Расход на собственные нужды, Гкал/год	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98	2139,98
Отпуск в сеть, Гкал/год	85244,89	85244,89	85244,89	83937,26	82726,93	79257,53	74956,44
Потери, Гкал/год	17575,59	17575,59	17575,59	16267,97	15057,63	11588,23	7287,14
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30
Жилой фонд	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64	39684,64
Местный бюджет	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03	5104,03
Областной бюджет	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85	7175,85
Федеральный бюджет	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43	2705,43
Прочие потребители	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15	1537,15
Жилой фонд ГВС	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03	9711,03
Местный бюджет ГВС	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18	245,18
Областной бюджет ГВС	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28	1232,28
Федеральный бюджет ГВС	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40	132,40
Прочие потребители ГВС	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30	141,30

Таблица

Коэффициент загрузки	0,64	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	36,11	36,11	36,94	37,78	38,89	39,72	40,83

## 77 Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная п. Армань

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300
Располагаемая мощность, Гкал/час	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300
Мощность НЕТТО, Гкал/час	13,035	13,035	13,035	13,035	13,035	13,035	13,035
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253	3,253
Подключенная нагрузка, Гкал/час	4,659	4,659	4,659	4,574	4,496	4,270	3,991
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	19088,88	19088,88	19088,88	18758,39	18463,08	17616,58	16567,16
Расход на собственные нужды, Гкал/год	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25	996,25
Собственное потребление, Гкал/год	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45
Отпуск в сеть, Гкал/год	18081,18	18081,18	18081,18	17762,14	17466,83	16620,33	15570,91
Потери, Гкал/год	4288,25	4288,25	4288,25	3969,21	3673,90	2827,40	1777,98
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81	2232,81
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13	11560,13
Жилой фонд	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44	8538,44
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60	397,60
Районный бюджет	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12	1380,12



Таблица

Прочие потребители	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96
Жилой фонд ГВС	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50	994,50
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12	84,12
Районный бюджет ГВС	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03	135,03
Прочие потребители ГВС	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35
Коэффициент загрузки	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,32	0,30
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	64,97	64,97	64,97	65,61	66,20	67,89	69,99

**78 Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная п. Радужный**

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Мощность НЕТТО, Гкал/час	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Подключенная нагрузка, Гкал/час	0,431	0,431	0,428	0,425	0,422	0,422	0,422
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	1775,460	1775,460	1763,66	1752,75	1742,64	1742,64	1742,64
Расход на собственные нужды, Гкал/год	169,164	169,164	169,16	169,16	169,16	169,16	169,16
Собственное потребление, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск в сеть, Гкал/год	1606,30	1606,30	1594,50	1583,58	1573,48	1573,48	1573,48
Потери, Гкал/год	158,535	158,535	146,74	135,82	125,72	125,72	125,72
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	109,909	109,909	109,91	109,91	109,91	109,91	109,91

Таблица

Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	1337,852	1337,852	1337,85	1337,85	1337,85	1337,85	1337,85
Жилой фонд	1154,826	1154,826	1154,83	1154,83	1154,83	1154,83	1154,83
Местный бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители	34,324	34,324	34,32	34,32	34,32	34,32	34,32
Жилой фонд ГВС	141,075	141,075	141,07	141,07	141,07	141,07	141,07
Местный бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет ГВС	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие потребители ГВС	7,627	7,627	7,63	7,63	7,63	7,63	7,63
Коэффициент загрузки	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,50
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	49,04	49,04	49,42	49,76	50,08	50,08	50,08

## 79 Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная с. Гадля

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360
Располагаемая мощность, Гкал/час	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360	7,360
Мощность НЕТТО, Гкал/час	7,285	7,285	7,285	7,285	7,285	7,285	7,285
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	1,685	1,685	1,685	1,685	1,685	1,685	1,685
Подключенная нагрузка, Гкал/час	2,094	2,094	2,069	2,046	2,025	1,964	1,914
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	7713,08	7713,08	7619,62	7533,12	7453,05	7223,52	7036,71
Расход на собственные нужды, Гкал/год	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62	280,62

Таблица

Собственное потребление, Гкал/год	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66	30,66
Отпуск в сеть, Гкал/год	7401,80	7401,80	7308,34	7221,84	7141,77	6912,24	6725,43
Потери, Гкал/год	1256,18	1256,180	1162,720	1076,214	996,144	766,620	579,810
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89	273,89
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73	5871,73
Жилой фонд	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41	4470,41
Местный бюджет	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91	208,91
Областной бюджет	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66
Районный бюджет	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90	483,90
Прочие потребители	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24	21,24
Жилой фонд ГВС	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89	622,89
Местный бюджет ГВС	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Областной бюджет ГВС	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Районный бюджет ГВС	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44	27,44
Прочие потребители ГВС	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Коэффициент загрузки	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,26
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	71,55	71,55	71,89	72,20	72,49	73,32	74,00

**80 Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная с. Клепка**

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Располагаемая мощность, Гкал/час	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Мощность НЕТТО, Гкал/час	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651	5,651

Таблица

Присоединённая нагрузка, Гкал/час	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Подключенная нагрузка, Гкал/час	2,914	2,914	2,883	2,853	2,826	2,748	2,685
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	16460,29	16460,29	16341,25	16231,07	16129,09	15836,77	15598,83
Расход на собственные нужды, Гкал/год	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03	559,03
Собственное потребление, Гкал/год	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14
Отпуск в сеть, Гкал/год	15656,12	15656,12	15537,09	15426,91	15324,92	15032,60	14794,66
Потери, Гкал/год	1599,94	1599,94	1480,91	1370,73	1268,74	976,42	738,48
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44	480,44
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74	13575,74
Жилой фонд	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70	10956,70
Местный бюджет	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18	492,18
Областной бюджет	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02	128,02
Районный бюджет	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91	1149,91
Прочие потребители	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10
Жилой фонд ГВС	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06	773,06
Местный бюджет ГВС	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Областной бюджет ГВС	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Районный бюджет ГВС	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58
Прочие потребители ГВС	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
Коэффициент загрузки	0,50	0,50	0,50	0,49	0,49	0,47	0,46
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	49,76	49,76	50,30	50,81	51,27	52,62	53,71

**81** Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная с. Талон

Таблица

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2026 гг.	2027- 2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Располагаемая мощность, Гкал/час	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Мощность НЕТТО, Гкал/час	3,951	3,951	3,951	3,951	3,951	3,951	3,951
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101	1,101
Подключенная нагрузка, Гкал/час	1,329	1,329	1,316	1,303	1,292	1,259	1,230
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	6332,08	6332,08	6282,12	6235,88	6193,08	6070,38	5961,51
Расход на собственные нужды, Гкал/год	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02	184,02
Собственное потребление, Гкал/год	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39	58,39
Отпуск в сеть, Гкал/год	6089,68	6089,68	6039,71	5993,47	5950,67	5827,97	5719,10
Потери, Гкал/год	671,52	671,52	621,56	575,32	532,51	409,82	300,95
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09	1482,09
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07	3936,07
Жилой фонд	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52	2924,52
Местный бюджет	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93	188,93
Областной бюджет	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63	138,63
Районный бюджет	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73	552,73
Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24	75,24
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01
Районный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица

Прочие потребители ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент загрузки	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,31	0,31
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	66,78	66,78	67,11	67,42	67,70	68,52	69,24

## 82 Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная с.

## Тахтаюмск

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Мощность НЕТТО, Гкал/час	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730
Подключенная нагрузка, Гкал/час	0,969	0,969	0,969	0,942	0,928	0,965	0,965
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	3251,30	3251,30	3251,30	3192,42	3137,92	3238,47	3238,47
Расход на собственные нужды, Гкал/год	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90	64,90
Собственное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть, Гкал/год	3186,40	3186,40	3186,40	3127,52	3073,02	3173,57	3173,57
Потери, Гкал/год	791,41	791,41	791,41	732,53	678,03	791,41	791,41
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	2395,0	2395,0	2395,0	2395,0	2395,0	2382,16	2382,16
Жилой фонд	1093,21	1093,21	1093,21	1093,21	1093,21	1243,19	1243,19
Местный бюджет	786,49	786,49	786,49	786,49	786,49	769,71	769,71
Областной бюджет	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	30,65	30,65
Федеральный бюджет	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	75,10	75,10
Прочие потребители	302,87	302,87	302,87	302,87	302,87	57,71	57,71
Собственное потребление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,71	12,71

Таблица

Жилой фонд ГВС	191,13	191,13	191,13	191,13	191,13	174,48	174,48
Местный бюджет ГВС	18,67	18,67	18,67	18,67	18,67	14,03	14,03
Областной бюджет ГВС	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	2,76	2,76
Федеральный бюджет ГВС	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	1,82
Прочие потребители ГВС	2,620	2,62	2,62	2,62	2,62	0,00	0,00
Собственное потребление ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Коэффициент загрузки	0,60	0,60	0,60	0,58	0,57	0,60	0,60
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	40,18	40,18	40,18	41,85	42,75	40,02	40,02

**Таблица 83** Перспективный баланс тепловой мощности по источнику тепловой энергии Котельная с. Ямск

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,066
Мощность НЕТТО, Гкал/час	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,065
Присоединённая нагрузка, Гкал/час	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Подключенная нагрузка, Гкал/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Выработка тепловой энергии всего, Гкал/год	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42	76,42
Расход на собственные нужды, Гкал/год	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Собственное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск в сеть, Гкал/год	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10
Потери, Гкал/год	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Сверхнормативное потребление, Гкал/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск, всего в т. ч., Гкал/год	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16	66,16
Жилой фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17
Районный бюджет	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99	37,99
Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилой фонд ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Местный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Областной бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Районный бюджет ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Прочие потребители ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Коэффициент загрузки	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Резерв/Дефицит тепловой мощности, %	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02	73,02

**б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки зон действия источников тепловой энергии приведены в таблице 74-81.

**в) 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**

На данный момент отсутствует какая-либо проектная и предпроектная документация по подключению перспективных потребителей к существующим сетям теплоснабжения. Гидравлический расчет с целью определения возможности подключения потребителя входит в состав работ при разработке проектной документации на подключение.

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, не производится, так как, для источников тепловой энергии ТСО в границах «Ольский городской округ» прирост присоединённой тепловой нагрузки, без учета выданных организацией технических условий на момент актуализации не ожидается. Исходя из текущего состояния проложенных тепловых сетей котельных муниципального образования, можно сделать вывод о достаточной пропускной способности существующих магистральных тепловых трасс.

Рекомендуется РСО производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

**г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Данные о дефиците/профиците тепловой мощности представлены в главе 4 разделе

а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов

(дефицитов). К 2032 году все котельные в зонах действия сохранят значительные резервы тепловой мощности по расчетной тепловой нагрузке.

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

### **а) описание сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа**

Потребители городского поселения в границах МО «Ольский городской округ» получают тепловую энергию от следующих источников:

Котельные МУП МО «Ольский городской округ» «Ола-Электротеплосеть»:

- Котельная №1 пгт. Ола, ул. Лесная, д.8 ;
- Котельная п. Армань, ул.Гагарина, д.23 а;
- Котельная п. Радужный, ул.Юбилейная, д.1;
- Котельная с. Гадля, ул.Колхозная, д.4;
- Котельная с. Клепка, ул.Центральная, д.3;
- Котельная с. Талон, ул.Молодежная, д.1;
- Котельная с. Ямск, ул.Набережная, д.8;
- Электрокотлы с. Балаганное;

Котельная ООО «Тахтоямск-Энергия»:

- Котельная с. Тахтоямск, ул. Советская

Зоны действия теплоисточников не связаны друг с другом общими тепловыми сетями. Действующим Генеральным планом МО «Ольский городской округ» не определены районы новой застройки в границах муниципального образования и не установлены параметры развития инженерной инфраструктуры территории на перспективный период.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Ольский городской округ» на дату актуализации настоящего Документа разработана на период 2015-2025 годы и утверждена постановлением администрации муниципального образования «Ольский район» от 17.04.2015 года №221. Финансирование мероприятий Программы осуществляется за счет средств бюджета Магаданской области, частичного софинансирования мероприятий из бюджета муниципального образования «Ольский район» и внебюджетных источников, в

том числе средств предприятий коммунального комплекса Ольского района. Объем финансирования Программы подлежит корректировке, исходя из реальных возможностей бюджета на очередной финансовый год.

На дату актуализации настоящего Документа отсутствуют утвержденные проекты планировки территории городского поселения, анализ которых дает возможность определить параметры перспективной застройки для формирования перспективной прогнозной тепловой нагрузки. На основании вышеизложенного в отсутствии конкурирующих решений, направленных на обеспечение тепловой энергии как существующих, так и новых потребителей нет необходимости проведения сравнения совокупных затрат и их минимизации.

В связи, с чем в качестве единственного (базового) варианта предлагается развитие системы теплоснабжения на базе существующих источников тепловой энергии, который включает в себя затраты, обеспечивающие производство и отпуск тепловой энергии существующих потребителей.

#### 1 Вариант.

Проведение реконструкции котельной с заменой существующих котлов после проведения режимно-наладочных испытаний на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии. Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения безопасности и нормативной надежности теплоснабжения в зоне действия источника тепловой энергии:

РСО ООО «Тахтаюмск-Энергия»

1. Модернизация системы теплоснабжения - замена теплотрассы (приобретение труб) 2021-2023г.г. (ежегодные затраты - 300 тыс. рублей; планируемый источник областной бюджет);
2. Текущий ремонт системы теплоснабжения – теплотрассы: 2021 г. (1232,52 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия); 2023 г. (1390,29 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия);
3. Ремонт машинного отделения котельной 2022г. (1331,06 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия);
4. Приобретение насосного оборудования - глубинного оборудования ЭЦВ для котельной 2022г. (47,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет);
5. Поставка аварийного дизельного генератора 50 Квт для котельной – 2023 г. (575,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет).

Проводимая реконструкция в зонах действия теплоисточников РСО предприятия направлена с целью достижения надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения предприятия или модернизация существующего объекта в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, а также в целях энергоэффективности и энеросбережения, замены морально и физически изношенного оборудования (работа котельной с котлами КПД 75%). Планируемые затраты на реконструкцию предполагаемых котельных на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

**б) обоснования выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа.**

Приоритетным и единственным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения МО «Ольский городской округ» Магаданской области предлагается вариант 1 предусматривающий в качестве единственного (базового) варианта развитие системы теплоснабжения на базе существующих источников тепловой энергии, который включает в себя затраты, обеспечивающие производство и отпуск тепловой энергии существующих потребителей.

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

В соответствии с 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 деарированной 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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Перспективный баланс подпитки тепловых сетей, рассчитан в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и на основе значений подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме за текущий год. В таблицах представлены перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (до 2032 год).

Величины годового расхода воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии источников тепловой энергии РСО (в границах МО «Ольский городской округ») в виду отсутствия привязки прогнозных приростов жилищной



и общественно-деловой застройки к конкретным календарным годам в расчетном периоде действия схемы теплоснабжения (2020-2032 г.г) приравнены к величинам базового периода и будет скорректированы при последующих актуализациях настоящего документа.

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м<sup>3</sup>;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м<sup>3</sup>;
- объем воды на собственные нужды котельной, м<sup>3</sup>;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м<sup>3</sup>;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м<sup>3</sup>.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м<sup>3</sup>, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{cemu} = \sum v_{di} l_{di}$$

,где:

$v_{di}$  - удельный объем воды в трубопроводе  $i$ -го диаметра протяженностью 1, м<sup>3</sup>/м;  $l_{di}$  - протяженность участка тепловой сети  $i$ -го диаметра, м;  $n$  - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$V_{om} = v_{om} * Q_{om}$$

,где:

$v_{om}$  – удельный объем воды (справочная величина  $v_{om} = 30$  м<sup>3</sup>/Гкал/ч);

$Q_{om}$  – максимальный тепловой поток на отоплении здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения  
закрытая система:

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

,где:

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>.

открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{звс},$$

,где:

$G_{звс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п. 6.16. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;
- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Перспективный баланс часового расхода воды для определения производительности водоподготовительных установок на котельных РСО и расчетный аварийный расход воды для подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеарированной водой представлены в таблице 84.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

---

Анализ результатов расчета, представленного в таблице, показывает, что существующая производительность устройства подпитки тепловой сети котельных не достаточна во всем периоде времени действия схемы теплоснабжения с учетом долгосрочной перспективы.

**Таблица 84** Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок

Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Котельная №1 пгт. Ола								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	30,41	30,41	30,41	30,41	30,41	30,41	30,41
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная п. Армань								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная п. Радужный								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ эксплуатационном режиме	в	т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме		т/ч	0,586	0,586	0,586	0,586	0,586	0,586	0,586
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном Режиме		т/ч	ВПУ не используется						

Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2026 гг.	2027- 2032 гг.
Котельная с. Гадля								
Производительность ВПУ		т/ч	ХВО не установлена					
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме		т/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ эксплуатационном режиме	в	т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода					
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме		т/ч	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме		т/ч	ВПУ не используется					
Котельная с. Клѣпка								
Производительность ВПУ		т/ч	ХВО не установлена					
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме		т/ч	1,82	1,82	0,63	0,63	0,63	0,63
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ эксплуатационном режиме	в	т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода					
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме		т/ч	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме		т/ч	ВПУ не используется					

Котельная с. Талон								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная с. Тахтаюмск								
Показатели	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 гг.	2027-2032 гг.
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						
Котельная с. Ямск								
Производительность ВПУ	т/ч	ХВО не установлена						
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме	в т/ч	Подпитка в сеть осуществляется из хоз-питьевого водопровода						

Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	т/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме	т/ч	ВПУ не используется						



## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего

потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если

теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа товаров.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подключение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- использования тепловой энергии в технологических целях;
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Федеральный закон от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" предусматривает, что система инженернотехнического обеспечения одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подп. 21 п. 2 ст. 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования и быть согласованным с теплоснабжающей организацией, так как затрагивает общедомовую инженерную систему отопления.

п. 15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 г. N190-ФЗ "О теплоснабжении".

*Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения*

п.15. Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения

(технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома является централизованным. В данном случае, отключение квартиры от общей системы отопления с установкой газового котла, предусматривает изменение общедомовой инженерной системы отопления.

Поскольку система центрального отопления дома относится к общему имуществу, то согласно п. 3 ст. 36, п. 2 ст. 40, ст. 44 ЖК РФ, реконструкция этого имущества путем его уменьшения, изменения назначения или присоединение к имуществу одного из собственников возможны только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме.

Порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, как для жилых, так и для нежилых помещений многоквартирного дома определен пунктом 42 (1) Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 N 354 (далее - Правила N 354).

Правилами N 354 установлен порядок расчета платы за коммунальные услуги по отоплению, который учитывает наличие в многоквартирном доме жилых и нежилых помещений, переустройство которых, предусматривает установку индивидуальных источников тепловой энергии, осуществляется в соответствии с требованиями к переустройству, установленными действующим на момент проведения такого переустройства законодательством Российской Федерации.

Согласно пункту 1.7 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 №170, переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Необходимо учитывать, что в соответствии с положениями Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подпункт 21 пункта 2 статьи 2);

параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Действующим законодательством Российской Федерации определены обязательные нормы для принятия решения потребителями о смене способа обеспечения теплоснабжения, в том числе требования к индивидуальным квартирным источникам тепловой энергии, которые допускается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения.

**б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

На территории МО «Ольский городской округ» Магаданской области не планируются дополнительные приросты тепловых нагрузок, как в существующих зонах действия источников тепловой энергии, так и на осваиваемых территориях. Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в рамках актуализации Схемы теплоснабжения не предусмотрены.

**в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

На момент разработки схемы теплоснабжения, на территории муниципального образования в виду отсутствия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии предложения не формируются.

**г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Приволжского городского поселения на период с 2020 года до 2034 года Глава 5 Мастер-план схемы теплоснабжения подобные предложения отсутствуют.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Обоснование реконструкции котельной, в эффективный радиус теплоснабжения которой входит другой тепловой источник меньшей мощности предоставлено на рисунке

21.

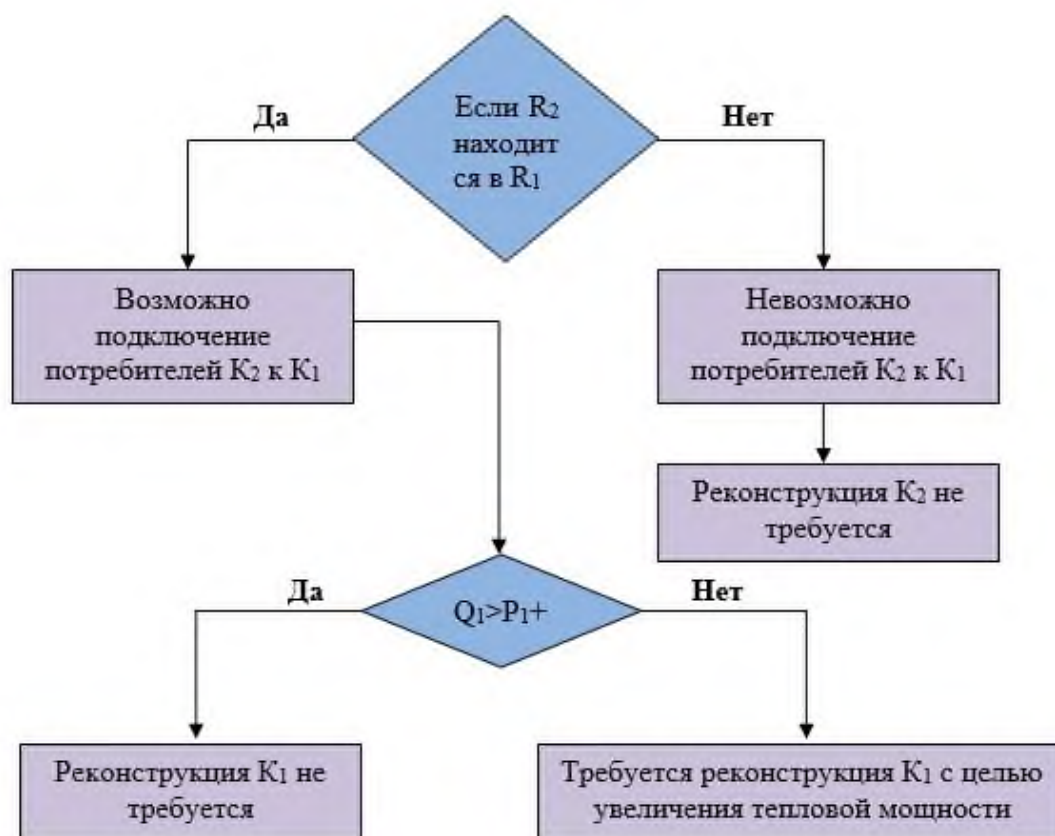


Рисунок 21 Блок-схема обоснования реконструкции котельной

, где:

$K_1, K_2$  – котельная №1 и котельная №2;

$R_1, R_2$  – радиусы эффективного теплоснабжения котельной №1 и котельной №2;

$Q_1$  – тепловая мощность котельной №1;

$P_1, P_2$  – подключённая тепловая нагрузка к котельной №1 и котельной №2.

На основании выше изложенной методики можно утверждать, что радиус эффективного теплоснабжения котельной №2 находится внутри радиуса котельной №1, соответственно возможно подключение потребителей котельной №2 к котельной №1.



Реконструкция котельных с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зоны действия, существующего источника тепловой энергии, не предусматривается.

**е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

**ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

В виду отсутствия в границах муниципального образования источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии предложения не предусматриваются.

**з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения «Ольский городской округ» на период до 2032 года Глава 5 Мастер-план схемы теплоснабжения подобные предложения отсутствуют.

**и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является большая разрозненность зон застройки, низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей, неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья.

**к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа**

Производственные зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов и объектов инженерной и транспортной инфраструктуры для обеспечения деятельности производственных объектов. В производственную зону включается и территория санитарно-защитных зон самих объектов. Перспективное развитие промышленности муниципального образования

намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий. С учетом конкретизации планов ввода промышленных объектов возможно рассмотрение строительства дополнительных источника теплоснабжения или реконструкция существующих. На момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» объемы тепловой энергии на данных территориях не требуются.

**л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии со СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Данный баланс представлен в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО «Ольский городской округ» на период до 2032 года, существующие источники тепловой энергии расположенные в границах на территории муниципального образования имеют резервы по тепловой мощности и покрывают присоединенные нагрузки с учетом перспективы в полном объеме.. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей и Глава 8. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. В связи с нестабильной экономической ситуацией в РФ в перспективе Генерального плана возможны изменения.

**м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения**

Эффективный радиус теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки

к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов. Сложившаяся к середине 90-х годов прошлого века система теплового хозяйства страны характеризовалась тенденцией к централизации теплоснабжения (до 80% производимой тепловой энергии). В крупных городах России сформировались и эксплуатируются тепловые сети с радиусом теплоснабжения до 30 км, требующие периодического ремонта и замены. Постоянная тенденция к повышению стоимости отпускаемого тепла связана не только с повышением тарифов на газ и электроэнергию, но и с постоянно растущими потерями в теплосетях и затратами на их поддержание в рабочем состоянии.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом также возможен вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в на правлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения и принципе организации вновь создаваемой системы теплоснабжения.

Определение эффективного радиуса теплоснабжения является актуальной задачей. Расчет по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным, как в случае комбинированной выработки тепла на ТЭЦ, когда затраты на выработку электрической энергии и тепла определяются по устаревшим методикам, разработанным более 50 лет назад.

Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем.

Для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м<sup>2</sup>\*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери. Принимается, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю. Выполняется расчёт нормативных тепловых потерь трубопровода длиной 100м. По формуле (5.1) определяется допустимое расстояние двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь.

$$L_{доп} = Q_{пот} \times 100 / Q_{100}$$

, где:

$Q_{пот}$  – тепловые потери подключаемого трубопровода (5% от годового отпуска тепла),

Гкал/год;

$Q_{100}$  – нормативные тепловые потери трубопровода, длиной 100 м, Гкал/год  
Результаты расчёта представлены в таблице 85.

D, мм	G, т/ч	QDi, Гкал/час	QDiгод, Гкал/год	QDiпот, Гкал/год	Допустимая длина, м		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
57×3,0	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76×3,0	6,142	0,154	457,582	22,879	66,47	49,55	42,22
89×4,0	9,052	0,226	674,459	33,723	92,77	68,46	58,90
128×4,0	15,835	0,396	2379,809	58,990	149,61	228,56	95,45

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

133×4,0	28,596	0,715	2130,623	226,531	226,47	169,53	150,74
159×4,5	46,312	1,158	3450,579	172,529	349,89	242,66	227,46
219×6,0	228,365	2,709	8073,875	403,694	634,54	442,36	429,92
273×7,0	195,558	4,889	14570,358	728,518	942,33	662,29	651,04
325×8,0	323,131	7,778	23181,273	2359,063	1285,56	897,66	843,69
377×9,0	461,444	11,536	34380,589	1719,029	1635,15	2355,96	2268,58
426×9,0	645,685	16,142	48227,699	2405,385	2020,48	1426,34	1341,84
480×7,0	915,237	22,878	68182,232	3409,226	2499,71	1786,18	1685,01
530×8,0	2383,348	29,584	88167,229	4408,355	2876,20	2062,39	1961,97
630×9,0	1869,289	46,732	1,393·22 <sup>5</sup>	6963,705	3680,41	2674,44	2555,30
720×22,0	2657,148	66,429	1,980·22 <sup>5</sup>	9898,738	4400,03	3241,13	3229,22
820×22,0	3768,085	94,202	2,807·22 <sup>5</sup>	14037,337	5228,25	3901,22	3807,35
920×23,0	5097,225	127,428	3,798·22 <sup>5</sup>	18988,365	6034,18	4554,55	4475,33
2220×12,0	6681,279	167,032	4,978·22 <sup>5</sup>	24889,926	22956,04	22281,27	9973,52

Так как нет конкретных сведений по новому строительству и планирования подключение тепловых нагрузок к котельным МО «Ольский городской округ», то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных не изменятся.

Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения представлены в таблице 86.

**Таблица 86** Радиус эффективного теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Расстояние до наиболее удаленного потребителя, м	Эффективный радиус, м
Котельная №1 пгт. Ола	1256	2183
Котельная п. Армань	985	1173
Котельная п. Радужный	220	173
Котельная с. Гадля	678	815
Котельная с. Клёпка	546	712
Котельная с. Талон	412	560
Котельная с. Тахтоямск	257	288
Котельная с. Ямск	15	22

После проведения расчетов, если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения; если

рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно;

- в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
- во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

**а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

В результате актуализации схемы теплоснабжения в части предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей решаются следующие задачи:

- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с нормативной надежности теплоснабжения;

- обоснование предложений по новому строительству и реконструкции тепловых пунктов и насосных станций;
- обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, изложенных в документе «Обосновывающие материалы к схеме Приволжского городского поселения на период до 2032 года (актуализация на 2021 год).

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 июля 2017 года №1011/пр. В частности, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 8102-13-2017) для наружных тепловых сетей приведены в Приложении №13 данного приказа, коэффициенты перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации в Приложении 17.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров (как правило, от Ду 80 мм до Ду 300-500 мм) для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Усредняя приведенные значения для различных типов грунтов, принимая дальность возки грунта, с учетом поправочного коэффициента были определены укрупненные удельные стоимости строительства трубопроводов.

Как было указано выше, в утвержденном Минрегионом приказе присутствуют сведения для диаметров трубопроводов не выше 300-500 мм. В связи с этим для получения данных для больших значений диаметра трубопроводов была выполнена. Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на



капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров.

При расчете стоимости по НЦС 81-02-13-2017 в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства (отсыпка чернозема, посев трав, посадка деревьев, восстановление малых архитектурных форм и т.д.), срезке и подсыпки грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия. При анализе сметных расчетов по фактически реализованным проектам определено, что стоимость указанных работ составляет в среднем около 30% от общей стоимости проекта. С учетом данного факта принято решение о введении дополнительной стоимостной надбавки в размере 30% для трубопроводов всех типов.

Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент.

Дополнительно следует отметить, что для проектов, по которым представлены сметные расчеты, затраты приняты в соответствии с предоставленными данными.

Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты

подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). В соответствии с документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ.

На котельных муниципального образования «Ольский городской округ» отсутствует дефицит тепловой мощности. Все нагрузки существующих потребителей централизованного теплоснабжения в перспективе принимаются равными на текущий момент.

**б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

В случае прироста площадей строительных фондов в муниципальном образовании, для обеспечения транспортировки тепловой энергии новым потребителям, необходима прокладка тепловых сетей.

Для обеспечения требований ФЗ 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» при прокладке тепловых сетей рекомендуется использовать новые энергосберегающие технологии и материалы. Данный раздел рассматривается в ходе разработки проектной документации.

**в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей.

**г) 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**

Нормальная работа систем теплоснабжения - обеспечение потребителей тепловой энергией соответствующего качества, и заключается для энергоснабжающей организации в выдерживании параметров режима теплоснабжения на уровне, регламентируемом

Правилами Технической Эксплуатации (ПТЭ) электростанций и сетей РФ, ПТЭ тепловых энергоустановок.

В процессе эксплуатации в действующей системе централизованного теплоснабжения из-за износа существующих тепловых сетей происходит увеличение шероховатости трубопроводов, уменьшение надёжности и увеличение аварий в системе теплоснабжения, как правило, неравномерная подача тепла потребителям, завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов. В связи с вышеизложенным рекомендуется при реконструкции и прокладке новых тепловых сетей использовать передовые технологии и материалы, обеспечивающие наибольший эксплуатационный срок данной системе теплоснабжения. К таким материалам можно отнести предизолированные трубы различных производителей.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется. Конфигурация и параметры тепловых сетей при данной концепции будут определяться в ходе разработки проектной документации новых газовых модульных котельных.

**д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности  
теплоснабжения**

Действующие нормативные документы требуют периодического проведения освидетельствования тепловых сетей, а также по истечении нормативного срока эксплуатации (25 лет) с целью выявления мест утонения трубопроводов более чем на 20 % от первоначальной толщины их прочностной расчет и замену участков, имеющих недостаточный ресурс, т. е. подразумевается необходимость 100 % надежности тепловых сетей за счет предупредительных мер вместо устранения разрывов трубопроводов. В реальности на большей части тепловых сетей разрывы трубопроводов из-за коррозии появляются задолго до истечения нормативного срока, что приводит к их преждевременной замене.

Основные недостатки стальных трубопроводов следующие:

- небольшой фактический срок службы стальных трубопроводов до 10-15 лет, т.е. в 2 раза меньше нормативного, вследствие низкой коррозионной стойкости стали и внутренней и наружной коррозии трубопроводов;

- сокращение пропускной способности стальных трубопроводов на 20-25 % вследствие зарастания их внутренней поверхности продуктами коррозии (отложениями) и уменьшения площади их поперечного сечения;
- обязательное применение тепловой изоляции для сокращения значительных потери теплоты через стенки стальных трубопроводов из-за высокой теплопроводности стали - коэффициент теплопроводности  $\lambda_{ст} = 50 - 70 \text{ Вт/ (м} \cdot \text{°С)}$ ;
- значительный вес стальных трубопроводов: масса одного метра стального трубопровода, в зависимости от диаметра, составляет от 0,8 до 482 кг.

В связи с вышеизложенным, рекомендуется применять предизолированные гофрированные трубопроводы, преимущества которых описаны ниже.

Преимущества гибких гофрированных трубопроводов:

- трубопроводы самокомпенсируемые, т.е. при прокладке таких трубопроводов не требуется установка компенсаторов (сальниковых, сильфонных, П-образных);
- гибкость трубопроводов позволяет плавно обходить препятствия на трассе тепловых сетей;
- по сравнению с традиционными стальными трубопроводами предизолированные гофрированные трубы меньше подвержены наружной и внутренней коррозии (изза использования нержавеющей хромо-никелевой стали, более устойчивой к коррозии по сравнению с остальными сортами стали).

Для обеспечения нормативной надежности работы системы теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ» не требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов, предлагается заменить трубы с истекшим сроком эксплуатации, которые приведены в таблице 85.

Все изменения по строительству, реконструкции тепловых сетей будут указаны при разработке проектной документации на реконструкцию тепловых сетей.

**е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция проложенных сетей отопления и ГВС от теплоисточников с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных нагрузок не планируется.

**ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей в границах муниципального образования их часть нуждается в замене. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Действующие нормативные документы требуют периодического проведения освидетельствования тепловых сетей, а также по истечении нормативного срока эксплуатации с целью выявления мест утонения трубопроводов более чем на 20% от первоначальной толщины, их прочностной расчет и замену участков имеющих недостаточный ресурс.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения безопасности и нормативной надежности теплоснабжения потребителей. Такое положение обусловлено незначительными объемами перекладки участков тепловых сетей из-за ограниченного финансирования за счет собственных средств предприятия, в отсутствие возможности привлечения бюджетных средств города. Реконструкция тепловых сетей требует значительного объема финансирования и является низкоэффективным мероприятием по срокам окупаемости.

В рамках схемы теплоснабжения срок реконструкции сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса составляет 15 (пятнадцать) лет. Расчет произведен исходя из равномерной замены общей протяженности в доле каждого календарного года. В соответствии с разработанными и утвержденными планами, ежегодно производится замена ветхих и аварийных участков сетей. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса приведены в таблице 87.

Таблица 87 Информация по рекомендуемой замене трубопроводов

Участок тепловой сети	Тип прокладки	Наружный диаметр трубопровода на участке, м	Внутренний диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении L, м	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный год замены	Рекомендуемый год замены
Тепловые сети от Котельной №1 пгт. Ола							
Цлс-1	надземная	0,426	0,400	60	2000	2025	2025
1-2	надземная	0,426	0,400	210	2000	2025	2025
2-3	надземная	0,426	0,400	230	2000	2025	2025
3-4	надземная	0,426	0,400	20	2000	2025	2025
222-224	подземная	0,159	0,150	42	2017	2042	2042
224-224а	подземная	0,159	0,150	30	2017	2042	2042
224а-226	подземная	0,159	0,150	102	2016	2041	2041
226-227	подземная	0,159	0,150	144	2016	2041	2041
227-228	подземная	0,159	0,150	14	2016	2041	2041
228 -233	подземная	0,108	0,100	72	1979	2004	2019
7-5	подземная	0,377	0,350	44	2000	2025	2025
5-4	подземная	0,377	0,350	96	2000	2025	2025
4-4 а	подземная	0,377	0,350	8	2000	2025	2025
4а-27	подземная	0,219	0,200	26	1985	2010	2019-2025
27-28	подземная	0,219	0,200	14	1985	2010	2019-2025
28-29	подземная	0,219	0,200	38	1985	2010	2019-2025
29-30	подземная	0,219	0,200	24	1985	2010	2019-2025
30-31	подземная	0,133	0,125	46	1985	2010	2019-2025
31-32	подземная	0,133	0,125	78	1985	2010	2019-2025

32-33	подземная	0,133	0,125	44	1985	2010	2019-2025
33-34	подземная	0,133	0,125	38	1985	2010	2019-2025
34-35	подземная	0,133	0,125	70	1985	2010	2019-2025

35-36	подземная	0,159	0,150	32	1985	2010	2019-2025
604-605	подземная	0,108	0,250	32	2014	2039	2039
603-604	подземная	0,108	0,100	54	2014	2039	2039
602-603	подземная	0,159	0,300	42	2014	2039	2039
8-9	подземная	0,377	0,350	56	2000	2025	2025
7-8	подземная	0,377	0,350	14	2000	2025	2025
6-201	подземная	0,273	0,250	36	1984	2009	2019-2025
201-203	подземная	0,273	0,250	50	1984	2009	2019-2025
203-208	подземная	0,273	0,250	42	1984	2009	2019-2025
208-209	подземная	0,273	0,250	60	1984	2009	2019-2025
209-211	подземная	0,273	0,250	58	1984	2009	2019-2025
520-521	подземная	0,159	0,150	92	1980	2005	2019-2025
521-522	подземная	0,159	0,150	28	1971	1996	2019-2025
522-523	подземная	0,159	0,150	18	1971	1996	2019-2025
523-531	подземная	0,076	0,070	30	2015	2040	2040
523-531	подземная	0,076	0,070	12	2015	2040	2040
531-530	подземная	0,159	0,150	22	1971	1996	2019-2025
526-528	подземная	0,219	0,200	88	2011	2036	2036
528-529	подземная	0,219	0,200	50	2011	2036	2036
529-530	подземная	0,159	0,150	28	2011	2036	2036



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

530-532	подземная	0,159	0,150	76	2007	2032	2032
532-533	подземная	0,159	0,150	72	1984	2009	2019-2025
533-534	подземная	0,159	0,150	14	1984	2009	2019-2025
534-534а	подземная	0,159	0,150	32	1984	2009	2019-2025
534а-534б	подземная	0,159	0,150	24	1984	2009	2019-2025
16-540	подземная	0,089	0,080	72	1984	2009	2019-2025

401-402	подземная	0,273	0,250	4	1984	2009	2019-2025
141-143	подземная	0,159	0,150	26	1986	2011	2019-2025
143-144	подземная	0,159	0,150	26	1986	2011	2019-2025
144-145	подземная	0,159	0,150	26	1986	2011	2019-2025
145-146	подземная	0,159	0,150	16	1986	2011	2019-2025
146-147	подземная	0,159	0,150	28	1986	2011	2019-2025
147-150	подземная	0,159	0,150	28	1986	2011	2019-2025
127-128	подземная	0,089	0,080	10	1986	2011	2019-2025
128-129	подземная	0,089	0,080	16	1986	2011	2019-2025
129-130	подземная	0,089	0,080	30	1986	2011	2019-2025
130-131	подземная	0,089	0,080	36	1986	2011	2019-2025
131-133	подземная	0,076	0,150	76	1973	1998	2019-2025
140-141	подземная	0,159	0,150	26	1973	1998	2019-2025
122-123	подземная	0,159	0,150	98	1973	1998	2019-2025
123-126	подземная	0,159	0,150	10	1973	1998	2019-2025
126-127	подземная	0,159	0,150	84	1973	1998	2019-2025
129-126	подземная	0,159	0,150	10	1986	2011	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

127-136	подземная	0,159	0,150	66	1986	2011	2019-2025
136-138	подземная	0,159	0,150	36	1986	2011	2019-2025
138-139	подземная	0,159	0,150	26	1986	2011	2019-2025
139-140	подземная	0,159	0,150	20	1986	2011	2019-2025
122-527	подземная	0,159	0,150	40	1986	2011	2019-2025
527-526	подземная	0,159	0,150	76	1986	2011	2019-2025
526-509	подземная	0,219	0,200	40	1986	2011	2019-2025
409-408	подземная	0,219	0,200	66	1986	2011	2019-2025
408-405	подземная	0,219	0,200	32	1986	2011	2019-2025

116-117	подземная	0,159	0,150	64	2008	2033	2033
117-118	подземная	0,159	0,150	36	2008	2033	2033
118-119	подземная	0,159	0,150	32	2008	2033	2033
119-120	подземная	0,159	0,150	14	1977	2002	2019-2025
120-314	подземная	0,159	0,150	148	1977	2002	2019-2025
115-122	подземная	0,159	0,150	40	1977	2002	2019-2025
310-311	подземная	0,159	0,150	32	1977	2002	2019-2025
311-312	подземная	0,159	0,150	40	1977	2002	2019-2025
312-313	подземная	0,057	0,050	34	1977	2002	2019-2025
6-320	подземная	0,108	0,100	30	1977	2002	2019-2025
102-103	подземная	0,159	0,150	40	2008	2033	2033
103-104	подземная	0,159	0,150	14	1977	2002	2019-2025
203-204	подземная	0,133	0,125	82	1977	2002	2019-2025
204-205	подземная	0,133	0,125	16	1977	2002	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

318-318а	подземная	0,108	0,100	24	1984	2009	2019-2025
445-444	подземная	0,273	0,250	36	1984	2009	2019-2025
445-446	подземная	0,273	0,250	42	1984	2009	2019-2025
447-446	подземная	0,159	0,150	100	1984	2009	2019-2025
440-448	подземная	0,159	0,150	60	1984	2009	2019-2025
448-446	подземная	0,159	0,150	100	1984	2009	2019-2025
439-440	подземная	0,159	0,150	84	1984	2009	2019-2025
438-439	подземная	0,159	0,150	70	1984	2009	2019-2025
624-626	подземная	0,076	0,070	20	1984	2009	2019-2025
405-404	подземная	0,219	0,200	36	1984	2009	2019-2025
404-403	подземная	0,219	0,200	10	1984	2009	2019-2025
403-402	подземная	0,273	0,250	12	1974	1999	2019-2025

22-401	подземная	0,273	0,250	28	1974	1999	2019-2025
408-410	подземная	0,219	0,200	32	1974	1999	2019-2025
410-415	подземная	0,219	0,200	34	1974	1999	2019-2025
415-416	подземная	0,219	0,200	38	1974	1999	2019-2025
416-417	подземная	0,219	0,200	60	1974	1999	2019-2025
417-418	подземная	0,219	0,200	30	1974	1999	2019-2025
418-419	подземная	0,219	0,200	24	1974	1999	2019-2025
419-420	подземная	0,159	0,150	40	1974	1999	2019-2025
420-421	подземная	0,159	0,150	50	1974	1999	2019-2025
421-422	подземная	0,159	0,150	24	1974	1999	2019-2025
422-423	подземная	0,159	0,150	34	1974	1999	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

423-424	подземная	0,159	0,150	74	1974	1999	2019-2025
508-507	подземная	0,219	0,200	34	1974	1999	2019-2025
508-509	подземная	0,219	0,200	40	1974	1999	2019-2025
509-510	подземная	0,219	0,200	64	1974	1999	2019-2025
510-511	подземная	0,219	0,200	52	1974	1999	2019-2025
405-406	подземная	0,108	0,100	40	1974	1999	2019-2025
415-414	подземная	0,108	0,100	40	1974	1999	2019-2025
417-417а	подземная	0,089	0,080	36	1974	1999	2019-2025
419-517	подземная	0,219	0,200	30	1974	1999	2019-2025
517-516	подземная	0,219	0,200	32	1974	1999	2019-2025
516-515	подземная	0,219	0,200	28	1974	1999	2019-2025
515-514	подземная	0,219	0,200	40	1974	1999	2019-2025
514-511	подземная	0,219	0,200	30	1974	1999	2019-2025
511-513	подземная	0,057	0,050	38	1974	1999	2019-2025
511-518	подземная	0,159	0,150	30	1980	2005	2019-2025

518-519	подземная	0,159	0,150	28	2007	2032	2032
519-520	подземная	0,159	0,150	26	2007	2032	2032
22-23	подземная	0,325	0,300	28	1980	2005	2019-2025
22-21	подземная	0,325	0,300	82	1980	2005	2019-2025
21-20	подземная	0,325	0,300	16	1980	2005	2019-2025
20-19	подземная	0,325	0,300	54	1980	2005	2019-2025
19-18	подземная	0,325	0,300	32	1980	2005	2019-2025
18-16	подземная	0,325	0,300	34	1980	2005	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

16-15	подземная	0,325	0,300	32	1980	2005	2019-2025
15-14	подземная	0,325	0,300	20	1980	2005	2019-2025
14-13	подземная	0,377	0,350	60	1980	2005	2019-2025
13-12	подземная	0,377	0,350	44	1980	2005	2019-2025
12-11	подземная	0,377	0,350	84	1980	2005	2019-2025
IC0T.-1	подземная	0,426	0,400	11	1980	2005	2019-2025
01-25	подземная	0,273	0,250	36	1980	2005	2019-2025
25-24	подземная	0,325	0,300	30	1980	2005	2019-2025
24-23	подземная	0,325	0,300	80	1980	2005	2019-2025
15-501	подземная	0,219	0,200	66	1980	2005	2019-2025
501-502	подземная	0,219	0,200	38	1980	2005	2019-2025
502-504	подземная	0,219	0,200	28	1980	2005	2019-2025
504-505	подземная	0,219	0,200	40	1980	2005	2019-2025
505-506	подземная	0,219	0,200	22	1980	2005	2019-2025
506-507	подземная	0,219	0,200	26	1980	2005	2019-2025
120-316	подземная	0,108	0,100	120	1980	2005	2019-2025
13-309	подземная	0,159	0,150	48	1980	2005	2019-2025
309-310	подземная	0,159	0,150	28	1980	2005	2019-2025

10-11	подземная	0,377	0,350	50	2000	2025	2019-2025
11-301	подземная	0,219	0,200	50	1980	2005	2019-2025
301-302	подземная	0,219	0,200	46	1980	2005	2019-2025
302-303	подземная	0,219	0,200	44	1980	2005	2019-2025
303-304	подземная	0,219	0,200	44	1980	2005	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

304-306	подземная	0,219	0,200	18	1980	2005	2019-2025
304-305	подземная	0,089	0,080	22	1980	2005	2019-2025
306-307	подземная	0,219	0,200	78	1980	2005	2019-2025
307-308	подземная	0,219	0,200	116	2012	2037	2037
13-314	подземная	0,219	0,200	28	1980	2005	2019-2025
433-430	подземная	0,219	0,200	68	1980	2005	2019-2025
430-429	подземная	0,219	0,200	22	1980	2005	2019-2025
429-429а	подземная	0,219	0,200	16	1980	2005	2019-2025
429а-424	подземная	0,219	0,200	48	1980	2005	2019-2025
424-425	подземная	0,219	0,200	68	1980	2005	2019-2025
18-536	подземная	0,089	0,080	20	1980	2005	2019-2025
536-537	подземная	0,108	0,100	22	1980	2005	2019-2025
537-538	подземная	0,076	0,070	30	1980	2005	2019-2025
538-539	подземная	0,057	0,050	29	1980	2005	2019-2025
23-436	подземная	0,377	0,350	90	1980	2005	2019-2025
436-437	подземная	0,159	0,150	50	1980	2005	2019-2025
437-438	подземная	0,159	0,150	76	1980	2005	2019-2025
612-616	подземная	0,089	0,080	36	1980	2005	2019-2025
612-613	подземная	0,219	0,200	22	1980	2005	2019-2025
611-612	подземная	0,219	0,200	54	1980	2005	2019-2025
610-611	подземная	0,219	0,200	44	1980	2005	2019-2025
609-610	подземная	0,219	0,200	52	1980	2005	2019-2025
603-609	подземная	0,219	0,200	32	1980	2005	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

606-607	подземная	0,108	0,250	34	2014	2039	2039
605-606	подземная	0,108	0,250	70	2014	2039	2039
624-628	подземная	0,159	0,150	52	1980	2005	2019-2025
628-629	подземная	0,133	0,125	30	1980	2005	2019-2025
629-632	подземная	0,133	0,125	20	1980	2005	2019-2025
632-633	подземная	0,133	0,125	14	1980	2005	2019-2025
633-634	подземная	0,133	0,125	28	1980	2005	2019-2025
634-635	подземная	0,133	0,125	26	1980	2005	2019-2025
635-636	подземная	0,133	0,125	30	1980	2005	2019-2025
636-037	подземная	0,133	0,125	10	1980	2005	2019-2025
637-638	подземная	0,133	0,125	30	1980	2005	2019-2025
638-639	подземная	0,133	0,125	20	1980	2005	2019-2025
621-624	подземная	0,108	0,100	80	1980	2005	2019-2025
621-622	подземная	0,159	0,150	20	1980	2005	2019-2025
621-623	подземная	0,108	0,100	10	1980	2005	2019-2025
619-621	подземная	0,219	0,200	120	1980	2005	2019-2025
620-611	подземная	0,219	0,200	40	1980	2005	2019-2025
619-620	подземная	0,219	0,200	30	1980	2005	2019-2025
618-619	подземная	0,377	0,350	36	1980	2005	2019-2025
436-618	подземная	0,377	0,350	62	1980	2005	2019-2025
314-315	подземная	0,325	0,300	40	1980	2005	2019-2025
314-316	подземная	0,108	0,100	20	1980	2005	2019-2025
316-317	подземная	0,108	0,100	18	1980	2005	2019-2025



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

317-318	подземная	0,108	0,100	30	1980	2005	2019-2025
318-319	подземная	0,108	0,100	40	1980	2005	2019-2025
10-315	подземная	0,325	0,300	108	1980	2005	2019-2025
10-09	подземная	0,377	0,350	60	1980	2005	2019-2025
25-602	подземная	0,159	0,300	34	2014	2039	2039
436-435	подземная	0,219	0,200	12	1980	2005	2019-2025
435-435а	подземная	0,159	0,150	32	1980	2005	2019-2025
435а-434а	подземная	0,108	0,100	114	1980	2005	2019-2025
435а-433	подземная	0,219	0,200	112	1980	2005	2019-2025
433-434	подземная	0,089	0,080	116	2007	2032	2032
436а-436	подземная	0,219	0,200	44	2007	2032	2032
б. н-43 ба	подземная	0,219	0,200	48	2007	2032	2032
401-б.н	подземная	0,219	0,200	44	1980	2005	2019-2025
442-449	подземная	0,108	0,100	50	1980	2005	2019-2025
449-450	подземная	0,089	0,080	30	1980	2005	2019-2025
441-442	подземная	0,273	0,250	36	1980	2005	2019-2025
22-441	подземная	0,273	0,250	44	1980	2005	2019-2025
443-442	подземная	0,273	0,250	40	1980	2005	2019-2025
444-443	подземная	0,219	0,200	136	1980	2005	2019-2025
534-б.н	подземная	0,159	0,150	24	1980	2005	2019-2025
б.н-521б	подземная	0,108	0,100	60	1980	2005	2019-2025
36-37	подземная	0,133	0,125	24	1985	2010	2019-2025
37-38	надземная	0,159	0,150	98	1985	2010	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

38-39	надземная	0,159	0,150	30	1985	2010	2019-2025
39-40	надземная	0,159	0,150	34	1985	2010	2019-2025
40-41а	надземная	0,159	0,150	22	1985	2010	2019-2025
41а-42	надземная	0,159	0,150	64	1985	2010	2019-2025

4-101	надземная	0,133	0,125	236	1985	2010	2019-2025
101-102	подземная	0,133	0,125	128	1985	2010	2019-2025
102-106	подземная	0,159	0,150	36	1985	2010	2019-2025
211-212	подземная	0,089	0,080	12	1984	2009	2019-2025
211-213	подземная	0,273	0,250	24	1984	2009	2019-2025
213-215	подземная	0,273	0,250	20	1984	2009	2019-2025
215-216	подземная	0,273	0,250	58	1984	2009	2019-2025
216-218	подземная	0,159	0,150	38	2017	2042	2042
218-219	подземная	0,159	0,150	14	2017	2042	2042
219-220	подземная	0,159	0,150	34	2017	2042	2042
220-221	подземная	0,159	0,150	16	2017	2042	2042
221-222	подземная	0,159	0,150	14	2017	2042	2042
106-107	подземная	0,159	0,150	24	1984	2009	2019-2025
107-108	подземная	0,159	0,150	15	1984	2009	2019-2025
108-109	подземная	0,159	0,150	15	1984	2009	2019-2025
109-110	подземная	0,159	0,150	17	1984	2009	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

110-111	подземная	0,159	0,150	36	1984	2009	2019-2025
111-113	подземная	0,159	0,150	36	1984	2009	2019-2025
113-114	подземная	0,159	0,150	36	1984	2009	2019-2025
114-115	подземная	0,159	0,150	58	1977	2002	2019-2025
115-116	подземная	0,159	0,150	14	2008	2033	2033
Сети горячего водоснабжения							
Ц.к-1	надземная	0,219	0,200	60	2000	2025	2025
1-2	надземная	0,219	0,200	210	2000	2025	2025
2-3	надземная	0,219	0,200	230	2000	2025	2025
3-4	надземная	0,219	0,200	20	2000	2025	2025

222-224	подземная	0,108	0,100	42	2017	2042	2042
224-224а	подземная	0,108	0,100	30	2017	2042	2042
224а-226	подземная	0,108	0,100	102	2016	2041	2041
226-227	подземная	0,108	0,100	144	2016	2041	2041
227-228	подземная	0,108	0,100	14	2016	2041	2041
228-233	подземная	0,057	0,057	72	1979	2004	2019-2025
7-5	подземная	0,159	0,150	44	2000	2025	2025
5-4	подземная	0,159	0,150	96	2000	2025	2025
4-4а	подземная	0,159	0,150	8	2000	2025	2025
4а-27	подземная	0,159	0,150	26	1985	2010	2019-2025
27-28	подземная	0,159	0,150	14	1985	2010	2019-2025

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

28-29	подземная	0,159	0,150	38	1985	2010	2019-2025
29-30	подземная	0,159	0,150	24	1985	2010	2019-2025
30-31	подземная	0,108	0,100	46	1985	2010	2019-2025
31-32	подземная	0,Ю8	0,100	78	1985	2010	2019-2025
32-33	подземная	0,108	0,100	44	1985	2010	2019-2025
33-34	подземная	0,076	0,070	38	1985	2010	2019-2025
34-35	подземная	0,076	0,070	70	1985	2010	2019-2025
35-36	подземная	0,076	0,070	32	1985	2010	2019-2025
604-605	подземная	0,057	0,100	32	2014	2039	2039
603-604	подземная	0,057	0,070	54	2014	2039	2039
602-603	подземная	0.089	0,100	42	2014	2039	2039
8-9	подземная	0,159	0,150	56	2000	2025	2025
7-8	подземная	0,159	0,150	14	2000	2025	2025
6-201	подземная	0,159	0,150	36	1984	2009	2019-2025
201-203	подземная	0,159	0,150	50	1984	2009	2019-2025

203-208	подземная	0,159	0,150	42	1984	2009	2019-2025
208-209	подземная	0,159	0,150	60	1984	2009	2019-2025
209-211	подземная	0,159	0,150	58	1984	2009	2019-2025
520-521	подземная	0,108	0,100	92	1980	2005	2019-2025
521-522	подземная	0,108	0,100	28	1971	1996	2019-2025
522-523	подземная	0,108	0,100	18	1971	1996	2019-2025
523-531	подземная	0,108	0,100	42	1971	1996	2019-2025
531-530	подземная	0,108	0,100	22	1971	1996	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

526-528	подземная	0,159	0,150	88	1984	2009	2019-2025
528-529	подземная	0,159	0,150	50	1984	2009	2019-2025
529-530	подземная	0,108	0,100	28	1984	2009	2019-2025
530-532	подземная	0,108	0,100	76	1984	2009	2019-2025
532-533	подземная	0,108	0,100	72	1984	2009	2019-2025
533-534	подземная	0,108	0,100	14	1984	2009	2019-2025
534-534а	подземная	0,108	0,100	32	1984	2009	2019-2025
534а-534б	подземная	0,108	0,100	24	1984	2009	2019-2025
16-540	подземная	0,057	0,050	72	1984	2009	2019-2025
401-402	подземная	0,219	0,2	4	1984	2009	2019-2025
423-424	подземная	0,108	0,1	74	1986	2011	2019-2025
127-128	подземная	0,076	0,070	10	1986	2011	2019-2025
128-129	подземная	0,076	0,070	16	1986	2011	2019-2025
129-130	подземная	0,076	0,070	30	1986	2011	2019-2025
130-131	подземная	0,057	0,050	36	1986	2011	2019-2025
131-133	подземная	0,057	0,050	76	1973	1998	2019-2025
140-141	подземная	0,108	0,100	26	1973	1998	2019-2025
122-123	подземная	0,108	0,100	98	1973	1998	2019-2025

123-126	подземная	0,108	0,100	10	1973	1998	2019-2025
126-127	подземная	0,108	0,100	84	1973	1998	2019-2025
129-126	подземная	0,108	0,100	10	1986	2011	2019-2025
127-136	подземная	0,108	0,100	66	1986	2011	2019-2025
136-138	подземная	0,108	0,100	36	1986	2011	2019-2025

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

138-139	подземная	0,108	0,100	26	1986	2011	2019-2025
139-140	подземная	0,108	0,100	20	1986	2011	2019-2025
122-527	подземная	0,108	0,100	40	1986	2011	2019-2025
527-526	подземная	0,108	0,100	76	1986	2011	2019-2025
526-509	подземная	0,108	0,100	40	1986	2011	2019-2025
409-408	подземная	0,159	0,150	66	1986	2011	2019-2025
408-405	подземная	0,159	0,150	32	1986	2011	2019-2025
116-117	подземная	0,108	0,100	64	1977	2002	2019-2025
117-118	подземная	0,108	0,100	36	1977	2002	2019-2025
118-119	подземная	0,108	0,100	32	1977	2002	2019-2025
119-120	подземная	0,108	0,100	14	1977	2002	2019-2025
120-314	подземная	0,108	0,100	148	1977	2002	2019-2025
115-122	подземная	0,108	0,100	40	1977	2002	2019-2025
310-311	подземная	0,108	0,100	32	1977	2002	2019-2025
311-312	подземная	0,108	0,100	40	1977	2002	2019-2025
312-313	подземная	0,038	0,032	34	1977	2002	2019-2025
6-320	подземная	0,057	0,050	30	1977	2002	2019-2025
102-103	подземная	0,089	0,080	40	1977	2002	2019-2025
103-104	подземная	0,089	0,080	14	1977	2002	2019-2025
203-204	подземная	0,057	0,050	82	1977	2002	2019-2025
204-205	подземная	0,057	0,050	16	1977	2002	2019-2025
318-318а	подземная	0,057	0,050	24	1984	2009	2019-2025
445-444	подземная	0,159	0,150	36	1984	2009	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

445-446	подземная	0,159	0,150	42	1984	2009	2019-2025
448-446	подземная	0,076	0,070	100	1984	2009	2019-2025
440-448	подземная	0,076	0,070	60	1984	2009	2019-2025
448-446	подземная	0,159	0,150	100	1984	2009	2019-2025
439-440	подземная	0,076	0,070	84	1984	2009	2019-2025
438-439	подземная	0,076	0,070	70	1984	2009	2019-2025
624-626	подземная	0,076	0,070	20	1984	2009	2019-2025
405-404	подземная	0,159	0,150	36	1984	2009	2019-2025
404-403	подземная	0,159	0,150	10	1984	2009	2019-2025
403-402	подземная	0,159	0,150	12	1974	1999	2019-2025
401-22	подземная	0,219	0,200	28	2012	2037	2037
408-410	подземная	0,159	0,150	32	1974	1999	2019-2025
410-415	подземная	0,159	0,150	34	1974	1999	2019-2025
415-416	подземная	0,159	0,150	38	1974	1999	2019-2025
416-417	подземная	0,159	0,150	60	1974	1999	2019-2025
417-418	подземная	0,159	0,150	30	1974	1999	2019-2025
418-419	подземная	0,159	0,150	24	1974	1999	2019-2025
419-420	подземная	0,108	0,100	40	1974	1999	2019-2025
420-421	подземная	0,108	0,100	50	1974	1999	2019-2025
421-422	подземная	0,108	0,100	24	1974	1999	2019-2025
422-423	подземная	0,108	0,100	34	1974	1999	2019-2025
508-507	подземная	0,159	0,150	34	1974	1999	2019-2025
508-509	подземная	0,159	0,150	40	1974	1999	2019-2025



Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

509-510	подземная	0,159	0,150	64	1974	1999	2019-2025
510-511	подземная	0,159	0,150	52	1974	1999	2019-2025
405-406	подземная	0,076	0,070	40	1974	1999	2019-2025
415-414	подземная	0,076	0,070	40	1974	1999	2019-2025
417-417а	подземная	0,057	0,050	36	1974	1999	2019-2025
419-517	подземная	0,108	1,100	30	1974	1999	2019-2025
517-516	подземная	0,159	0,150	32	1974	1999	2019-2025
516-515	подземная	0,159	0,150	28	1974	1999	2019-2025
515-514	подземная	0,159	0,150	40	1974	1999	2019-2025
514-511	подземная	0,159	0,150	30	1974	1999	2019-2025
511-513	подземная	0,057	0,05	38	1974	1999	2019-2025
511-518	подземная	0,108	0,100	30	1980	2005	2019-2025
518-519	подземная	0,108	0,100	28	1980	2005	2019-2025
519-520	подземная	0,108	0,100	26	1980	2005	2019-2025
22-23	подземная	0,159	0,150	28	1980	2005	2019-2025
22-21	подземная	0,219	0,200	82	1980	2005	2019-2025
21-20	подземная	0,219	0,200	16	1980	2005	2019-2025
20-19	подземная	0,219	0,200	54	1980	2005	2019-2025
19-18	подземная	0,219	0,200	32	1980	2005	2019-2025
18-16	подземная	0,219	0,200	34	1980	2005	2019-2025
16-15	подземная	0,219	0,200	32	1980	2005	2019-2025
15-14	подземная	0,219	0,200	20	1980	2005	2019-2025
14-13	подземная	0,219	0,200	60	1980	2005	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

13-12	подземная	0,219	0,200	44	1980	2005	2019-2025
12-11	подземная	0,108	0,100	84	2010	2035	2019-2025
кот.-I	подземная	0,219	0,200	11	1980	2005	2019-2025
01-25	подземная	0,159	0,150	36	1980	2005	2019-2025
25-24	подземная	0,159	0,150	30	1980	2005	2019-2025
24-23	подземная	0,159	0,150	80	1980	2005	2019-2025
15-501	подземная	0,159	0,150	66	1980	2005	2019-2025
501-502	подземная	0,159	0,150	38	1980	2005	2019-2025
502-504	подземная	0,159	0,150	28	1980	2005	2019-2025
504-505	подземная	0,159	0,150	40	1980	2005	2019-2025
505-506	подземная	0,159	0,150	22	1980	2005	2019-2025
506-507	подземная	0,159	0,150	26	1980	2005	2019-2025
120-318	подземная	0,089	0,08	120	1980	2005	2019-2025
13-309	подземная	0,108	0,100	48	1980	2005	2019-2025
309-310	подземная	0,108	0,1	28	1980	2005	2019-2025
10-11	подземная	0,133	0,125	50	1980	2005	2019-2025
11-301	подземная	0,133	0,125	50	2010	2035	2035
301-302	подземная	0,133	0,125	46	2011	2036	2036
302-303	подземная	0,159	0,150	44	2011	2036	2036
303-304	подземная	0,159	0,150	44	2011	2036	2036
304-306	подземная	0,159	0,150	18	2011	2036	2036
304-305	подземная	0,076	0,070	22	1980	2005	2005
306-307	подземная	0,159	0,150	78	2011	2036	2036

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

307-308	подземная	0,159	0,150	116	2012	2037	2037
13-314	подземная	0,159	0,150	28	1980	2005	2019-2025
433-430	подземная	0,108	0,100	68	1980	2005	2019-2025
430-429	подземная	0,108	0,100	22	1980	2005	2019-2025
429-429а	подземная	0,108	0,100	16	1980	2005	2019-2025
429а-424	подземная	0,108	0,100	48	1980	2005	2019-2025
424-425	подземная	0,108	0,100	68	1980	2005	2019-2025

18-536	подземная	0,057	0,050	20	1980	2005	2019-2025
536-537	подземная	0,108	0,100	22	1980	2005	2019-2025
537-538	подземная	0,057	0,050	30	1980	2005	2019-2025
538-539	подземная	0,057	0,050	29	1980	2005	2019-2025
23-436	подземная	0,159	0,150	90	1980	2005	2019-2025
436-437	подземная	0,133	0,125	50	1980	2005	2019-2025
437-438	подземная	0,133	0,125	76	1980	2005	2019-2025
612-616	подземная	0,038	0,032	36	1980	2005	2019-2025
612-613	подземная	0,159	0,150	22	1980	2005	2019-2025
611-612	подземная	0,159	0,150	54	1980	2005	2019-2025
610-611	подземная	0,159	0,150	44	1980	2005	2019-2025
609-610	подземная	0,108	0,100	52	1980	2005	2019-2025
603-609	подземная	0,108	0,100	32	1980	2005	2019-2025
606-607	подземная	0,057	0,100	34	2014	2039	2039
605-606	подземная	0,057	0,100	70	2014	2039	2039
624-628	подземная	0,089	0,080	52	2009	2034	2034

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

628-629	подземная	0,089	0,080	30	1980	2005	2019-2025
629-632	подземная	0,089	0,080	20	1980	2005	2019-2025
632-633	подземная	0,089	0,080	14	1980	2005	2019-2025
633-634	подземная	0,089	0,080	28	1980	2005	2019-2025
634-635	подземная	0,089	0,080	26	1980	2005	2019-2025
635-636	подземная	0,089	0,080	30	1980	2005	2019-2025
636-637	подземная	0,076	0,070	10	1980	2005	2019-2025
637-638	подземная	0,076	0,070	30	1980	2005	2019-2025
638-639	подземная	0,076	0,070	20	1980	2005	2019-2025
621-624	подземная	0,076	0,070	80	1980	2005	2019-2025

621-622	подземная	0,108	0,100	20	1980	2005	2019-2025
621-623	подземная	0,057	0,050	10	1980	2005	2019-2025
619-621	подземная	0,159	0,150	120	1980	2005	2019-2025
620-611	подземная	0,159	0,150	40	1980	2005	2019-2025
619-620	подземная	0,159	0,150	30	1980	2005	2019-2025
618-619	подземная	0,159	0,150	36	1980	2005	2019-2025
436-618	подземная	0,159	0,150	62	1980	2005	2019-2025
314-315	подземная	0,219	0,150	40	1980	2005	2019-2025
314-316	подземная	0,057	0,050	20	1980	2005	2019-2025
316-317	подземная	0,057	0,050	18	1980	2005	2019-2025
317-318	подземная	0,057	0,050	30	1980	2005	2019-2025
318-319	подземная	0,057	0,050	40	1980	2005	2019-2025
315-10	подземная	0,159	0,150	108	1980	2005	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

10-09	подземная	0,159	0,150	60	1980	2005	2019-2025
25-602	подземная	0,089	0,150	34	2014	2039	2039
436-435	подземная	0,108	0,100	12	1980	2005	2019-2025
435-435а	подземная	0,108	0,100	32	1980	2005	2019-2025
435а-434а	подземная	0,108	0,100	114	1980	2005	2019-2025
435а-433	подземная	0,108	0,100	1 12	1980	2005	2019-2025
433-434	подземная	0,076	0,070	116	1980	2005	2019-2025
436а-436	подземная	0,108	0,100	44	1980	2005	2019-2025
б.н-436а	подземная	0,108	0,100	48	1980	2005	2019-2025
401-б.н	подземная	0,108	0,100	44	1980	2005	2019-2025
442-449	подземная	0,076	0,070	50	1980	2005	2019-2025
449-450	подземная	0,076	0,070	30	1980	2005	2019-2025
441-442	подземная	0,159	0,150	36	1980	2005	2019-2025

22-441	подземная	0,159	0,150	44	1980	2005	2019-2025
443-442	подземная	0,159	0,150	40	1980	2005	2019-2025
444-443	подземная	0,159	0,150	136	1980	2005	2019-2025
534-б.н	подземная	0,133	0,125	24	1980	2005	2019-2025
б.н-5216	подземная	0,076	0,070	60	1980	2005	2019-2025
36-37	подземная	0,089	0,080	24	1985	2010	2019-2025
37-38	надземная	0,089	0,080	98	1985	2010	2019-2025
38-39	надземная	0,089	0,080	30	1985	2010	2019-2025
39-40	надземная	0,089	0,080	34	1985	2010	2019-2025
40-41а	надземная	0,089	0,080	22	1985	2010	2019-2025

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

41а-42	надземная	0,089	0,080	64	1985	2010	2019-2025
4-101	подземная	0,108	0,100	236	2011	2036	2036
101-102	подземная	0,108	0,100	128	1985	2010	2019-2025
102-106	подземная	0,108	0,100	36	1985	2010	2019-2025
211-212	подземная	0,038	0,032	12	1984	2009	2019-2025
211-213	подземная	0,159	0,150	24	1984	2009	2019-2025
213-215	подземная	0,159	0,150	20	1984	2009	2019-2025
215-216	подземная	0,159	0,150	58	1984	2009	2019-2025
216-218	подземная	0,108	0,100	38	2017	2042	2042
218-219	подземная	0,108	0,100	14	2017	2042	2042
219-220	подземная	0,108	0,100	34	2017	2042	2042
220-221	подземная	0,108	0,100	16	2017	2042	2042
221-222	подземная	0,108	0,100	14	2017	2042	2042
106-107	подземная	0,108	0,100	24	1984	2009	2019-2025
107-108	подземная	0,108	0,100	15	1984	2009	2019-2025
108-109	подземная	0,108	0,100	15	1984	2009	2019-2025
109-110	подземная	0,108	0,100	17	1984	2009	2019-2025
110-111	подземная	0,108	0,100	36	1984	2009	2019-2025
111-113	подземная	0,108	0,100	36	1984	2009	2019-2025
113-114	подземная	0,108	0,100	36	1984	2009	2019-2025
114-115	подземная	0,108	0,100	58	1977	2002	2019-2025
115-116	подземная	0,108	0,100	14	1977	2002	2019-2025

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

В соответствии с разработанными и утвержденными планами, ежегодно производятся ремонты и замена ветхих и аварийных участков сетей. В таблице 88 указаны виды работы (ремонты) за предыдущие годы (2019 г.)

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН мероприятий по работе источников тепловой энергии и тепловых сетей МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть», ООО «Тахтоямск-Энергия» МО «Ольский городской округ» Магаданской области за 2019 год**

**Таблица 88** План ремонтов источников тепловой энергии и тепловых сетей

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год ремонта	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода	Протяженность
<b>МУП МО «Ольский городской округ» «ОлаЭлектротеплосеть»</b>							
<b>Источник теплоснабжения Котельная №1 пгт. Ола</b>							
<b>сети отопления</b>							
1	TK 228	TK 229 (гл. корпус ООЦРБ) ул.Лесная 24	2019	подземная	ППУ	76	80
	TK 403	TK 407 Октябрьская4	2019	подземная	МВМ	219	140
	TK 209	TK 209a	2019	подземная	МВМ	219	2
<b>сети горячего водоснабжения</b>							
	TK 602	TK 609 (баня)	2019	подземная	ППУ	57	34
	TK 228	TK 229 (гл. корпус ООЦРБ) ул.Лесная 24	2019	подземная	ППУ	57	40
	Советская 55		2019	подземная	ППУ	89	52
	Октябрьская 18		2019	подземная	МВМ	57	14
	Кирова 1a		2019	подземная	МВМ	89	3
	Лесная 3a		2019	подземная	МВМ	50	
<b>котельная с. Гадля сети отопления</b>							
2	TK 5514	TK 5517	2019	подземная	ППУ	100	220
	TK 5514	TK 5521	2019	подземная	МВМ	159	116
<b>сети горячего водоснабжения</b>							
	TK 5514	TK 5517	2019	подземная	ППУ	57	110
	TK 5514	TK 5521	2019	подземная	МВМ	108	58
<b>котельная п. Армань сети отопления</b>							
3	TK 3801	TK 3805	2019	подземная	МВМ	159	654



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

сети горячего водоснабжения							
	ТК 3703	ТК 3704	2019	подземная	МВМ	133	170
котельная с. Клепка сети горячего водоснабжения							
4	ТК 04	ТК 32	2019	подземная	МВМ	89	410
ООО «Тахтаюмск-Энергия»							
№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год ремонта	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода	Протяженность
Источник теплоснабжения Котельная с. Тахтаюмск							
1	Начало - участок теплосети от Водозабора (Советская, д. 47)	Конец - участок теплосети расположенный рядом с жилым домом (Советская, д. 42)	2020	Подземная в непроходных каналах	Минвата и рубероид	57	225 м

Скорректированы предложения по мероприятиям в целях обеспечения безопасности и нормативной надежности теплоснабжения, обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии и представлены в таблице 89. По предложению ООО «Тахтаюмск - Энергия» включены представленные в таблице мероприятия по реконструкции тепловых сетей и сооружений, расположенных на тепловой сети для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

**СВОДНЫЙ комплексный план мероприятий по источникам тепловой энергии и тепловых сетей ООО «Тахтаюмск-Энергия» МО «Ольский городской округ» на 2020 год**

**Таблица 89** Объемы мероприятий для обеспечения безопасности и нормативной надежности теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Источники финансирования	Объемы финансирования, тыс. руб.				
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	Замена теплотрассы (приобретение труб)	Областной бюджет		300	300	300	300
2.	Ремонт и замена теплотрассы	Собственные средства предприятия		1232,52		1390,29	
3.	Ремонт машинного отделения	Собственные средства предприятия			1331,06		

Планируемые мероприятия:

- модернизация системы теплоснабжения - замена теплотрассы (приобретение труб) 2021-2023г.г. (ежегодные затраты - 300 тыс. рублей; планируемый источник областной бюджет);
- текущий ремонт системы теплоснабжения – теплотрассы: 2021 г. (1232,52 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия); 2023 г. (1390,29 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия).
- ремонт машинного отделения котельной 2022г. (1331,06 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия);
- приобретение насосного оборудования - глубинного оборудования ЭЦВ для котельной 2022г. (47,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет);
- поставка аварийного дизельного генератора 50 Квт для котельной – 2023 г. (575,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет).

В рамках актуализации схемы теплоснабжения планируется реализация проектов по реконструкции тепловых сетей на них.

### **з) строительство и реконструкция насосных станций**

На территории муниципального образования отсутствуют подкачивающие насосные станции. Напор, обеспечиваемый оборудованием тепловых источников, достаточен для поддержания расчетного гидравлического режима тепловой сети. Строительство и реконструкция ПНС не планируется.

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

**7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных или центральных тепловых пунктов**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения «Ольский городской округ» по состоянию на 2020 год и на период до 2032 года по котельной ООО «Тахтаюмск-Энергия» согласно предоставленной информации перевод открытой системы теплоснабжения в закрытую не планируется.

На основании вышеизложенного в Главе 5 Мастер-план схемы теплоснабжения подобные предложения отсутствуют.

**7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов**

Зависимые системы теплоснабжения, это такие системы, в которых теплоноситель по трубопроводу попадает сразу в систему отопления потребителя.

Открытая система теплоснабжения имеет и ряд существенных недостатков. Прежде всего, это невысокое санитарно-гигиеническое качество воды. Отопительные приборы и трубопроводные сети придают воде специфический запах и цветность, появляются различные посторонние примеси, а также, бактерии. Для очистки воды в открытой

системе обычно применяются различные методы, но их использование снижает экономический эффект.

Невозможность отрегулировать теплоснабжение в начале и конце отопительного сезона, когда появляется избыток тепла. Это не только влияет на комфорт потребителя, но и приводит к теплотерям, что снижает ее кажущуюся первоначально экономичность.

Когда становятся актуальными вопросы энергосбережения, разрабатываются и активно внедряются методики перехода зависимой системы теплоснабжения к независимой, это позволяет экономии тепла порядка на 10-40% в год.

Независимыми системами теплоснабжения называют системы, в которых отопительное оборудование потребителей изолировано гидравлически от производителя тепла, а для теплоснабжения потребителей используют дополнительные теплообменники центральных тепловых пунктов.

Независимая система теплоснабжения имеет целый ряд неоспоримых преимуществ: -

возможность регулирования количества тепла, доставленного к потребителю при помощи регулирования вторичного теплоносителя;

-ее более высокая надежность;

-энергосберегающий эффект, при такой системе экономия тепла составляет 10-40 %; -

появляется возможность улучшения эксплуатационных и технических качеств теплоносителя, что существенно повышает защиту котельных установок от загрязнений.

### **Закрывающаяся система**

Отличие данной схемы централизованного обогрева домов от предыдущей состоит в том, что горячая вода используется исключительно для отопления. Горячее водоснабжение обеспечивается по отдельному контуру или индивидуальными нагревательными приборами.

Циркуляция теплоносителя происходит по замкнутому кругу; возникающие незначительные потери восполняются за счет автоматической подкачки при потере давления. Температура подаваемой воды регулируется непосредственно в котельной. Объем теплоносителя в этой системе сохраняется одинаковым. Таким образом, интенсивность нагрева помещений напрямую зависит от температуры жидкости, циркулирующей по трубам. В этой схеме обогрева домов важную роль играют

теплопункты. В них вода поступает от ТЭЦ, и уже там с ее помощью происходит нагрев теплоносителя, который и подается потребителям.



**Рисунок 22** Независимая схема теплоснабжения

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ», описываемые ниже мероприятия носят рекомендательный характер и должны быть учтены при актуализации схемы теплоснабжения.

Для решения вопроса по полному переходу на закрытую системы теплоснабжения по муниципальному образованию, необходимо провести:

- а) предпроектные, изыскательные работы;
- б) разработать проект перехода на закрытую систему теплоснабжения;
- в) разработку инвестиционной программы.

При переводе системы горячего водоснабжения на закрытую схему следует учитывать, что холодная вода, подогреваемая в теплообменниках, содержит растворённый кислород, который при нагреве способствует увеличению скорости коррозии металлических трубопроводов системы ГВС. Поэтому при установке теплообменников, необходимо учитывать из какого материала выполнена система горячего водоснабжения и при необходимости совмещать работы по закрытию системы ГВС с реконструкцией внутридомовой системы ГВС.

Выполнение мероприятий по переводу жилых домов на закрытую схему системы ГВС предполагается путем включения данных видов работ в программу капитального ремонта МКД на 2021-2031 год и руководствоваться ФЗ №271-ФЗ.

В связи с высокой стоимостью мероприятий по переходу с открытой системы на закрытую, в качестве источников финансирования должны выступать: средства бюджетного финансирования, заемные денежные средства, инвестиционная надбавка при тарифном регулировании, амортизационные отчисления.

Также следует отметить, что на момент актуализации схемы теплоснабжения, показатели качества технологической воды находятся выше допустимых пределов, таким образом качество энергетического ресурса не соответствует нормам воды подаваемой в открытые системы ГВС потребителей, согласно СанПиН 2.1.4.1074-01.2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

По мере перевода объектов теплопотребления на закрытую схему горячего водоснабжения скорость оборачиваемости воды в тепловых сетях, а как следствие и ее качество будет снижаться. Перевод на закрытую схему горячего водоснабжения объектов теплопотребления необходимо выполнять одновременно в течение одного межотопительного периода, иначе качество технологической воды по мере перевода объектов на закрытый водоразбор будет продолжать снижаться.

Разработанный и утвержденный проект схемы теплоснабжения должен предусматривать завершение перевода потребителей тепловой энергии с открытой на закрытую систему теплоснабжения к концу 2032 года.

Перевод открытых систем теплоснабжения в закрытые системы предусматривает три мастер-плана проведения работ:

Реконструкция котельных с обустройством в них тепловых пунктов горячего водоснабжения. Отпуск тепловой энергии и горячего водоснабжения потребителям производится по четырех трубному обеспечению (наличие у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения).

Строительство отдельностоящих тепловых пунктов внутри жилых домовых зон.

Прокладка сетей до тепловых пунктов двухтрубная, после ТП до потребителей четырехтрубная система (наличие у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения).

Строительство индивидуальных тепловых пунктов (узлов) внутри дома (наличие у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения).

Точная стоимость и затраты на производства работ зависят от выбранного варианта мастер-плана и указана в проектно-сметной документации.

## **ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

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

Перспективные топливные балансы по источнику тепловой энергии, необходимы для обеспечения нормального функционирования источников тепловой энергии на территории МО «Ольский городской округ».

Расчет перспективного топливного баланса произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок источника тепловой энергии.



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Для источников тепловой энергии расположенных на территории МО «Ольский городской округ» основным видом топлива является уголь и электроэнергия. Максимальные часовые и годовые расходы основного топлива приведены в таблице 90. Результаты расчета перспективного топливного баланса по каждому тепловому источнику отображены в таблице 92.

**Таблица 90** Максимальные часовые и годовые расчетные расходы основного топлива

Наименование источника	Вид топлива	Максимальный часовой расход основного топлива, т/час	Годовой расход основного топлива, т/год
Котельная №1 пгт. Ола	Уголь	6,348	23857,15
Котельная п. Армань	Мазут	0,380	2542,89
Котельная п. Радужный	Мазут	0,085	317,99
Котельная с. Гадля	Мазут	0,313	1175,50
Котельная с. Клѣпка	Мазут	0,390	1466,34
Котельная с. Талон	Мазут	0,177	664,97
Котельная с. Тахтоямск	ДТ	0,101	378,00
Котельная с. Ямск	Уголь	0,005	20,14

Составление баланса по представленным данным и расчетам котельная с. Тахтоямск, ул.Советская представлены в таблице 91.

Котельная использует следующие виды топлива:

1. Котлы Кв-0,63 ГМ:

- основное -дизельное топливо;
- резервное – отсутствует.

2. Котел Ква-0,63К (КД):

- основное – дрова и древесные отходы;                      - резервное – отсутствует.

Доставка топлива осуществляется морским транспортом 1 раз в год в период навигации.

**Таблица 91** Результаты расчета перспективного топливного баланса

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Расход дизельного топлива	т	389,96	387,13	397,77	397,77	397,77	397,77
3	удельная норма расхода	кг.	178,5	177,97	177,97	177,97	177,97	177,97

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.**

	усл. топлива (мазут)	у.т.						
4	коэффициент перевода у.т. в н. т. (мазут)		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
5	удельная норма расхода нат. топлива (мазут)	кг. н.т.	123,10	122,74	122,74	122,74	122,74	122,74
6	Производство тепловой энергии	Гкал	3185,58	3154,12	3240,83	3240,83	3240,83	3240,83
7	Собственные нужды	Гкал	64,9	64,9	64,90	64,90	64,90	64,90
8	Отпуск в сеть	Гкал	3120,68	3089,22	3175,93	3175,93	3175,93	3175,93

**Таблица 92 Результаты расчета перспективного топливного баланса**

Период	Расход топлива на выработку, т.у.т.	Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.	Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.	Расход топлива на потери, т.у.т.	Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.
<b>Котельная №1 пгт. Ола</b>					
2016 г.	18322,29	448,70	17873,59	3685,14	14188,46
2017 г.	18322,29	448,70	17873,59	3685,14	14188,46
2018 г.	18322,29	448,70	17873,59	3685,14	14188,46
2019 г.	18048,12	448,70	17599,42	3410,96	14188,46
2020 г.	17794,34	448,70	17345,64	3157,19	14188,46
2021-2026 гг.	17066,90	448,70	16618,20	2429,74	14188,46
2027-2032 гг.	16165,08	448,70	15716,38	1527,92	14188,46
<b>Котельная п. Армань</b>					
2016 г.	3534,62	184,47	3348,02	794,04	2140,54
2017 г.	3534,62	184,47	3348,02	794,04	2140,54
2018 г.	3534,62	184,47	3348,02	794,04	2140,54
2019 г.	3473,42	184,47	3288,95	734,96	2140,54
2020 г.	3418,74	184,47	3234,27	680,28	2140,54
2021-2026 гг.	3262,00	184,47	3077,52	523,54	2140,54
2027-2032 гг.	3067,68	184,47	2883,21	329,22	2140,54
<b>Котельная п. Радужный</b>					
2016 г.	442,00	42,11	399,89	39,47	287,49
2017 г.	442,00	42,11	399,89	39,47	287,49
2018 г.	439,07	42,11	396,95	36,53	287,49

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2019 г.	436,35	42,11	394,23	33,81	287,49
2020 г.	433,83	42,11	391,72	31,30	287,49
2021-2026 гг.	433,83	42,11	391,72	31,30	287,49
2027-2032 гг.	433,83	42,11	391,72	31,30	287,49
Котельная с. Гадля					
2016 г.	1633,94	59,45	1568,00	266,11	1243,87
2017 г.	1633,94	59,45	1568,00	266,11	1243,87
2018 г.	1188,66	43,78	1140,10	246,31	1243,87
2019 г.	1175,17	43,78	1126,61	227,98	1243,87
2020 г.	1162,68	43,78	1114,12	211,02	1243,87
2021-2026 гг.	1126,87	43,78	1078,31	162,40	1243,87
2027-2032 гг.	1097,73	43,78	1049,17	122,83	1243,87
Котельная с. Клёпка					
2016 г.	2038,22	69,22	1938,64	198,11	1681,03
2017 г.	2038,22	69,22	1938,64	198,11	1681,03
2018 г.	2023,48	69,22	1923,90	183,38	1681,03
2019 г.	2009,83	69,22	1910,26	169,73	1681,03
2020 г.	1997,21	69,22	1897,63	157,10	1681,03
2021-2026 гг.	1961,01	69,22	1861,43	120,91	1681,03
2027-2032 гг.	1931,55	69,22	1831,97	91,44	1681,03
Котельная с. Галон					
2016 г.	924,31	26,86	888,92	98,02	574,55
2017 г.	924,31	26,86	888,92	98,02	574,55
2018 г.	917,01	26,86	881,63	90,73	574,55
2019 г.	910,26	26,86	874,88	83,98	574,55
2020 г.	904,01	26,86	868,63	77,73	574,55
2021-2026 гг.	886,10	26,86	850,72	59,82	574,55
2027-2032 гг.	870,21	26,86	834,83	43,93	574,55
Котельная с. Тахтоямск					
2016 г.	548,10	10,94	537,16	133,41	403,74
2017 г.	548,10	10,94	537,16	133,41	403,74

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

2018 г.	548,10	10,94	537,16	133,41	403,74
2019 г.	538,17	10,94	527,23	123,49	403,74
2020 г.	528,99	10,94	518,05	114,30	403,74
2021-2026 гг.	502,65	10,94	491,71	87,97	403,74
2027-2032 гг.	496,11	10,94	485,17	81,42	403,74
Котельная с. Ямск					
2016 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2017 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2018 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2019 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2020 г.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2021-2026 гг.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38
2027-2032 гг.	15,46	0,47	14,99	1,61	13,38

**б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов резервный видов топлива**

Нормативный неснижаемый запас топлива – запас топлива, обеспечивающий работу котельной в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой и составом оборудования, позволяющим поддерживать готовность к работе всех технологических схем и плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

ННЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно, не рассчитывается.

В таблице 93 произведен расчет нормативного эксплуатационного запаса основного вида топлива в разрезе каждого теплоисточника.

Нормативный эксплуатационный запас топлива – запас топлива, обеспечивающий надежную и стабильную работу котельной и вовлекаемый в расход для обеспечения выработки тепловой энергии в осеннее – зимний период (I и IV кварталы).

НЭЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно (до начала отопительного сезона), определяется по общему плановому расходу топлива на весь отопительный период по общей его длительности.

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»

на 2021-2032 гг.

**Таблица 93** Основные данные и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива

Источник теплоснабжения	Вид топлива	Среднесуточная выработка за три самых холодных месяца, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т.у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Кол-во суток для расчета	НЭЗТ, тонн
Котельная №1 пгт. Ола	Уголь	410,346	0,210	86,039	0,768	279	31256,24
Котельная п. Армань	Мазут	89,638	0,185	16,598	1,390	279	3331,54
Котельная п. Радужный	Мазут	8,337	0,249	2,076	1,390	279	416,61
Котельная с. Гадля	Мазут	36,219	0,212	7,673	1,390	279	1540,06
Котельная с. Клёпка	Мазут	77,295	0,124	9,571	1,390	279	1921,12
Котельная с. Талон	Мазут	29,734	0,146	4,340	1,390	279	871,20
Котельная с. Тахтоямск	ДТ	14,627	0,177	2,466	1,450	285	484,66
Котельная с. Ямск	Уголь	0,338	0,202	0,068	0,768	278	24,77

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

В соответствии с основными положениями постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», постановления Правительства РФ от 17.10.2015 № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения» приняты определения, приведенные в таблице 94.

**Таблица 94** Термины и определения для расчета надежности теплоснабжения

Термин	Определение
Надежность	Свойство объекта теплоснабжения сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания.
	Примечания:
	1. Слова "во времени" означают естественный ход времени, в течение которого имеет место применение, техническое обслуживание, а не какой-либо конкретный интервал времени.
	2. Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать в себя безотказность, ремонтпригодность, восстанавливаемость, долговечность, сохраняемость, готовность или определенные сочетания этих свойств.
	3. Требуемые функции и критерии их выполнения устанавливаются в нормативной, конструкторской, проектной, контрактной или иной документации на объект.
	4. Критерии выполнения требуемых функций могут быть установлены, например, заданием для каждой функции набора параметров, характеризующих способность ее выполнения, и допустимых пределов изменения значений этих параметров. В этом случае надежность можно определить, как свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания.
	ГОСТ 27.002, п. 3.1.5.
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.
	СП 124.13330.2012, п. 3.17.
Система централизованного теплоснабжения (СЦТ)	Система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловой сети (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

	СП 124.13330.2012, п. 3.1.
Показатель надежности	Количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта.
	ГОСТ 27.002, п. 3.6.1.1.
Единичный показатель надежности	Показатель надежности, характеризующий одно из свойств, составляющих надежность объекта. Примечание - Единичными показателями надежности являются показатели безотказности, ремонтпригодности, восстанавливаемости, долговечности, сохраняемости, и не являются показатели готовности. ГОСТ 27.002, п. 3.6.1.2.
Термин	Определение
Отказ	Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта. Примечания: 1. Отказ может быть полным или частичным. 2. Полный отказ характеризуется переходом объекта в неработоспособное состояние. Частичный отказ характеризуется переходом объекта в частично неработоспособное состояние. ГОСТ 27.002, п. 3.4.1.
Дефект	Каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией.
	ГОСТ 27.002, п. 3.4.2.
Повреждение	Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния. Примечания: 1. Дефект и (или) повреждение могут служить причиной возникновения частичного или полного отказа объекта. 2. Наличие дефекта и (или) повреждения приводит объект в неисправное состояние. ГОСТ 27.002, п. 3.4.3.
Время восстановления	Время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по восстановлению объекта.
	ГОСТ 27.002, п. 3.3.9.
Время до восстановления	Время от момента отказа до восстановления работоспособного состояния объекта.
	ГОСТ 27.002, п. 3.3.10.
Интенсивность отказов	Условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не возник.
	ГОСТ 27.002, п. 3.6.2.6.
Параметр потока отказов	Предел отношения вероятности возникновения отказа восстанавливаемого объекта за достаточно малый интервал времени к длительности этого интервала, стремящейся к нулю.
	ГОСТ 27.002, п. 3.6.2.7.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Аварийная ситуация	Технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.
	ПП №1117 от 15.10.2015г, п. 2.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы [Р]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

источника теплоты РИТ = 0,97;

тепловых сетей РТС = 0,9;

потребителя теплоты РПТ = 0,99.

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждой зоне теплоснабжения для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждой зоне теплоснабжения. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций.

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения устанавливаются на срок действия инвестиционной программы, концессионного соглашения и (или) на срок действия долгосрочных тарифов в случае, если для теплоснабжающей организации устанавливаются долгосрочные тарифы. Расчет плановых и фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется на каждый год в течение срока действия инвестиционных программ, концессионных соглашений, тарифов.

В целях контроля за результатами реализации инвестиционной программы и в целях регулирования тарифов уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления поселения (городского округа) в случае, если законом субъекта Российской Федерации ему переданы полномочия по утверждению плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения (далее - орган регулирования), устанавливает плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности в отношении объектов теплоснабжения, создание и (или) реконструкция которых предусмотрены инвестиционной программой, на период, следующий за последним годом ее реализации.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

- а) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- б) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- в) величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

**Правила определения плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.**

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения определяются на срок реализации инвестиционной программы (с разбивкой по годам), увеличенный на 1 год, в случае если органами регулирования принято решение об установлении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности на период, следующий за последним годом ее реализации.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического показателя прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации.

Плановые значения показателя прекращений подачи тепловой энергии, возникших в результате технологических нарушений в тепловых сетях и (или) на источниках тепловой энергии, определяются как в целом по теплоснабжающей организации, так и по участкам сети, с указанием протяженности каждого участка и наименования иных объектов, расположенных на тепловой сети, а также по источникам тепловой энергии с указанием мощности каждого источника.

На участке тепловой сети или на источнике тепловой энергии, вводимом в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой, количество технологических нарушений принимается равным нулю.

В отношении тепловых сетей и (или) источников тепловой энергии, создание, реконструкция, модернизация которых не предусмотрены инвестиционной программой, устанавливается величина значения показателя надежности, определяемая фактическим значением соответствующего показателя на начало года, предшествующего году начала реализации инвестиционной программы.

Плановые значения показателей энергетической эффективности объектов теплоснабжения на долгосрочный период определяются с учетом целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, достижение которых обеспечивается теплоснабжающей организацией при реализации программы

энергосбережения и которые устанавливаются в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации в сфере энергосбережения.

Подготовка первичной информации, используемой при расчете значений показателей надежности и энергетической эффективности, производится теплоснабжающей организацией на основании данных, содержащихся в журнале учета текущей информации о нарушениях подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организации в отопительный и межотопительный периоды, который заполняется в строго хронологическом порядке с фиксацией каждого случая нарушения подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организацией в течение соответствующего отопительного или межотопительного периода, а также в журнале учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации.

С целью установления плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования направляет запрос в теплоснабжающую организацию о предоставлении информации, необходимой для формирования и расчета указанных показателей, в том числе о фактических значениях этих показателей за последние 3 года.

Теплоснабжающая организация обязана направить запрашиваемую информацию в орган регулирования не позднее 15 календарных дней со дня получения запроса. В случае если плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения определяются не в целях заключения концессионного соглашения, значения указанных показателей должны быть рассчитаны в соответствии с мероприятиями, включенными в инвестиционную программу.

При расчете плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования использует следующую информацию:

а) отчетные данные, представляемые теплоснабжающей организацией уполномоченному органу (график реализации мероприятий инвестиционной программы, финансовые отчеты о выполнении мероприятий инвестиционной программы, отчет о достижении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности);

б) информация, которая подлежит раскрытию теплоснабжающей организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации;

в) данные, предоставляемые Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральной антимонопольной службой, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и их территориальными органами в соответствии с пунктом

15 Положения об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1220 "Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг";

г) фактические значения показателей деятельности теплоснабжающей организации за предыдущий период действия инвестиционной программы.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения сравниваются органом регулирования с фактическими значениями указанных показателей (за предыдущий период действия инвестиционной программы), достигнутыми за истекший период регулирования, с целью выявления динамики изменения значений таких показателей.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения рассчитываются органом регулирования до 15 марта года, предшествующего началу очередного периода регулирования.

Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации ( $R_{п\text{ сети от } t_n}$ ), рассчитываются по формуле:

$$R_{п\text{ сети от } t_n} = (N_{п\text{ сети от } t_{0-1}} / L_{t_{0-1}}) \times (L_{t_n} - \sum L_{замt_n}) / L_{t_n},$$

где:

$N_{п\text{ сети от } t_{0-1}}$  - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год,

предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;  $t_0 - 1$  - й год реализации инвестиционной программы;

$t_n$  - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

$L$  - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, (км);

$\sum L_{замtn}$  - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

$L_{tn}$  - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;  $t_0-1$  - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности ( $R_{пист от tn}$ ), рассчитывается по формуле:

$$R_{пист от tn} = (N_{пист от t_0-1} / M_{t_0-1}) \times (M_{tn} - \sum M_{замtn}) / M_{tn}$$

, где:

$N_{пист от t_0-1}$  - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

$t_0$  - первый год реализации инвестиционной программы;

$\sum M_{замtn}$  - суммарная мощность строящихся, реконструируемых и



модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;

$M$  - мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;

$M_{tn}$  - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной программы;  $t_n$  - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической

эффективности объектов теплоснабжения;  $t_{0-1}$  - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой объекта теплоснабжения таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренных концессионным соглашением плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативов удельного расхода топлива.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены

как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения указанного показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативных технологических потерь, устанавливаемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, устанавливаются на уровне нормативных технологических потерь, определяемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей надежности для теплоснабжающей организации, эксплуатирующей объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, подлежат корректировке в случае корректировки инвестиционной программы, в том числе в случае корректировки программы на оставшийся период регулирования тарифов, если первоначально тарифы были утверждены на срок не менее 3 лет.

Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения принимается органом регулирования. Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и

энергетической эффективности для изменения условий концессионного соглашения согласовывается с антимонопольным органом.

В случае если теплоснабжающая организация обратилась в орган регулирования с заявлением о корректировке плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, орган регулирования рассматривает обращение теплоснабжающей организации и при наличии оснований осуществляет корректировку таких показателей в течение 30 календарных дней после получения заявления теплоснабжающей организации. Для корректировки плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования запрашивает у теплоснабжающей организации информацию, необходимую для такой корректировки.

Орган регулирования обязан пересмотреть плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения по причинам, указанным в пункте 22 настоящих Правил, в течение 30 дней со дня обращения теплоснабжающей организации либо по собственной инициативе при установлении указанных причин пересмотра установленных плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация обязана до 15 февраля года, предшествующего началу очередного периода регулирования, предоставить в орган регулирования данные об изменениях в объектах инженерной инфраструктуры за истекший период регулирования с указанием изменения установленной мощности источника тепловой энергии, договорной нагрузки, объемов производства и потребления и (или) протяженности тепловых сетей в абсолютном или относительном выражении.

Фактические и плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения утверждаются органом регулирования не позднее 30 дней до начала планируемого срока действия инвестиционной программы, концессионного соглашения.

В целях определения фактических и плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования вправе запрашивать информацию у уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и их территориальных органов. Уполномоченные федеральные органы

исполнительной власти и их территориальные органы должны представить ответ в течение 30 календарных дней со дня получения соответствующего запроса.

### **Правила расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения**

Фактические значения показателей надежности объектов теплоснабжения определяются исходя из числа нарушений, возникающих в результате аварий, инцидентов на таких объектах, а также в результате перерывов, прекращения, ограничений в подаче тепловой энергии и (или) теплоносителя на границах раздела балансовой принадлежности с потребителями тепловой энергии и (или) другими объектами теплоснабжения, определяемых по приборам учета тепловой энергии либо в соответствии с актами, предусмотренными договором поставки тепловой энергии.

Для целей настоящих Правил под продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя понимается интервал времени от момента возникновения прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя до момента его окончания, но не позднее момента ликвидации последствий технологического нарушения в рассматриваемой теплоснабжающей организации, приведшего к прекращению подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. Если до момента ликвидации технологического нарушения у стороны договора возникло несколько случаев прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, обусловленных этим технологическим нарушением, то все эти случаи считаются одним технологическим нарушением, а их продолжительность у соответствующей стороны договора суммируется для определения продолжительности прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. В случае если технологическое нарушение одновременно затронуло несколько сторон договора, то его продолжительность определяется как максимальная из всех таких нарушений.

В случае если продолжительность одного прекращения подачи тепловой энергии превысила 12 часов с момента его начала, такое прекращение разбивается на несколько прекращений подачи тепловой энергии исходя из продолжительности каждого прекращения подачи тепловой энергии не более 12 часов.

Для целей расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения рассматриваются все случаи прекращения подачи тепловой энергии и

(или) теплоносителя, превышающие время, предусмотренное договором, или (в случае если в договорах не предусмотрено допустимое время прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя) свыше 4 часов и (или) повлекшие за собой причинение вреда жизни или здоровью людей. Прекращения подачи тепловой энергии, произошедшие в результате технологических нарушений, отключений, переключений на объектах теплосетевого хозяйства, источниках тепловой энергии, не относящихся к этой теплоснабжающей организации, или теплопотребляющих установках потребителя, а также в результате наступления обстоятельств непреодолимой силы, исключаются из расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения.

Обстоятельства и причины возникновения технологических нарушений, повлекших прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя, определяются в установленном порядке в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Оформленные по результатам выяснения причин и обстоятельств документы наряду с зарегистрированными в установленном порядке сообщениями сторон договора и данными приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя служат основанием для расчета значений показателей надежности для соответствующих объектов теплоснабжения теплоснабжающих организаций, являются обосновывающими материалами и предоставляются (по запросу) органу регулирования.

Значения показателей надежности объектов теплоснабжения, указанные в пункте 5 настоящих Правил, рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя, снижение которых ведет к увеличению надежности.

Нарушение подачи тепловой энергии, теплоносителя, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к этому периоду.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжающей организации ( $P_n$  сети отопл.), рассчитывается по формуле:

$$P_{п\ сет\ от} = N_{п\ сет\ от} / L$$

, где:

$N_{п\ сет\ от}$  - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях. В случае если в разных точках сети одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

$L$  - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, (км).

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу тепловой мощности источника тепловой энергии теплоснабжающей организации, рассчитывается по формуле:

$$P_{п\ ист\ от} = N_{п\ ист\ от} / M$$

, где:

$N_{п\ ист\ от}$  - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границе балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии. В случае если у организации установлены приборы учета на источниках тепловой энергии, при определении фактического количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя используются данные таких приборов учета.

В случае если в разных точках одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

$M$  - суммарная располагаемая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с

коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя величины технологических потерь при передаче тепловой энергии (Гкал/год), теплоносителя (тонн/год) по тепловым сетям рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности объектов теплоснабжения, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети ( $\Pi_{\text{тп}}$ ), рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{\text{тп}} = Q_{\text{техн.пот}} / M_{\text{пкв}}$$

, где:

$Q_{\text{техн.пот}}$  - величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал, тонн;

$M_{\text{пкв}}$  - материальная характеристика тепловой сети (по видам теплоносителя - пар, конденсат, вода), определенная значением суммы произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети (метров) на длину этих участков (метров). Материальная характеристика тепловой сети (квадратных метров) включает материальную характеристику всех участков тепловой сети.

**Определение органом регулирования факта достижения теплоснабжающей организацией плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.**

Орган регулирования определяет факт достижения теплоснабжающей организацией плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объекта теплоснабжения на основании данных, содержащихся в следующих источниках:



а) журнал учета текущей информации о нарушениях в подаче тепловой энергии теплоснабжающей организации в отопительный и межотопительный периоды;

б) журнал учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и учета потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации;

в) ведомость учета суточного отпуска тепловой энергии и теплоносителя;

г) отчеты о фактических значениях показателей, представляемые теплоснабжающими организациями по следующим формам федеральной государственной статистической отчетности:

форма 11-ТЭР "Сведения об использовании топлива, теплоэнергии и электроэнергии на производство отдельных видов продукции, работ (услуг)";

форма 1-ТЕП "Сведения о снабжении теплоэнергией"; форма

6-ТП "Сведения о работе тепловой электростанции";

форма 46-ТЭ "Сведения о полезном отпуске (продаже) тепловой энергии отдельным категориям потребителей".

Фактические значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, представленные теплоснабжающими организациями в орган регулирования, сверяются с данными, содержащимися в акте проверки готовности к отопительному периоду и паспорте готовности к отопительному периоду.

Расчет фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется органом регулирования на основании данных, представленных теплоснабжающей организацией не позднее 1 марта года, следующего за годом, на который были установлены плановые показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Информация о фактических значениях указанных показателей направляется теплоснабжающей организацией в органы регулирования и публикуется в открытом доступе на официальном сайте теплоснабжающей организации в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет".

Отчетные данные теплоснабжающей организации о достижении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения направляются в орган регулирования одновременно с информацией о фактических

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

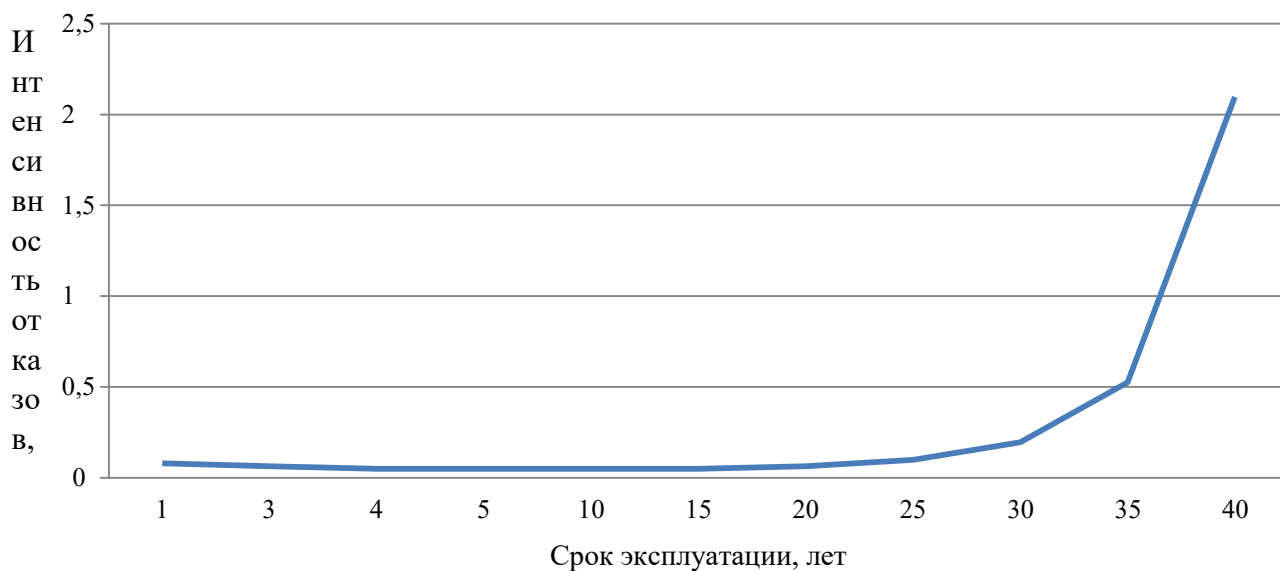
значениях указанных показателей не позднее 15 календарных дней со дня получения запроса от органа регулирования любым доступным способом, позволяющим подтвердить получение информации органом регулирования.

Поскольку предоставленные статистические данные о технологических нарушениях, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным  $\lambda_0 = 0,05$  1/(год·км).

Значения интенсивности отказов  $\lambda(t)$  в зависимости от продолжительности эксплуатации  $\tau$  при значении  $\lambda_0 = 0,05$  1/(год·км) представлены в таблице 95, на рисунке 23.

**Таблица 95** Значения интенсивности отказов  $\lambda(t)$

Наименование показателя	Продолжительность работы участка тепловой сети, лет										
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40
Интенсивность отказов $\lambda(t)$ , 1/(год·км)	0,079	0,064	0,05	0,05	0,05	0,05	0,064	0,099	0,195	0,525	2,095
Значение коэффициента $\alpha$ , ед	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36	1,75	2,24	2,88	3,69



**Рисунок 23** Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

**Таблица 96** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной №1 пгт. Ола без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,25	0,29	0,34	0,48
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	7
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,758	3,854	3,953	4,054	4,158	4,265	4,374	4,486	4,601	4,719	4,840	4,964	5,091	5,222	5,356	5,493
Материальная характеристика тепловой сети	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	17575,59	18026,05	18488,06	18961,91	19447,90	19946,35	20457,58	20981,91	21519,67	22071,22	22636,91	23217,09	23812,14	24422,45	25048,40	25690,39

**Таблица 97** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной №1 пгт. Ола с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	1,019	2,038	3,057	4,076	5,095	6,114	7,133	8,153	9,172	10,191	11,210	12,229	13,248	14,267
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267	14,267
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,758	3,758	3,478	3,220	2,980	2,758	2,553	2,363	2,187	2,025	1,874	1,735	1,605	1,486	1,375	1,273

Материальная характеристика тепловой сети	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89	4676,89
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	17575,59	17575,59	16267,97	15057,63	13937,34	12900,40	11940,61	11052,23	10229,95	9468,84	8764,36	8112,29	7508,73	6950,08	6433,00	5954,38	

**Таблица 98** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной п. Армань без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,47	0,53
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,614	1,655	1,698	1,741	1,786	1,832	1,879	1,927	1,976	2,027	2,079	2,132	2,187	2,243	2,300	2,359
Материальная характеристика тепловой сети	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	4288,25	4398,16	4510,88	4626,50	4745,07	4866,69	4991,42	5119,35	5250,56	5385,13	5523,16	5664,71	5809,90	5958,81	6111,53	6268,17

Таблица 99 Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной п. Армань с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,09	0,10	0,1	0,1	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547

Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,611	1,221	1,832	2,442	3,053	3,663	4,274	4,884	5,495	6,105	6,716	7,326	7,937	8,547
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547	8,547
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,614	1,614	1,494	1,383	1,280	1,185	1,097	1,015	0,940	0,870	0,805	0,745	0,690	0,638	0,591	0,547
Материальная характеристика тепловой сети	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70	2656,70
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	4288,25	4288,25	3969,20	3673,90	3400,56	3147,56	2913,38	2696,62	2495,99	2310,29	2138,41	1979,31	1832,05	1695,74	1569,58	1452,80

Таблица 100 Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной п. Радужный без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,06	0,084	0,12	0,16	0,23	0,32	0,45	0,63	0,89	1,24	1,74	2,43	3,40	4,76	6,67	9,33
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3



Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,668	3,762	3,859	3,957	4,059	4,163	4,270	4,379	4,491	4,606	4,724	4,845	4,970	5,097	5,228	5,362
Материальная характеристика тепловой сети	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	158,54	162,60	166,77	171,04	175,42	179,92	184,53	189,26	194,11	199,09	204,19	209,42	214,79	220,29	225,94	231,73

**Таблица 101** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной п. Радужный с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05

Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,096	0,192	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,668	3,395	3,143	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909	2,909
Материальная характеристика тепловой сети	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22	43,22
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	158,54	146,74	135,82	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72	125,72

**Таблица 102** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Гадля без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,9	1,01	1,14	1,28	1,44	1,63	1,83	2,06	2,32	2,61	2,94	3,31	3,72	4,19	4,72	5,31
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7	8	9
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,515	3,711	3,917	4,135	4,365	4,608	4,865	5,135	5,421	5,723	6,041	6,377	6,732	7,106	7,501	7,919
Материальная характеристика тепловой сети	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1256,18	1326,06	1399,83	1477,70	1559,91	1646,68	1738,29	1834,99	1937,07	2044,83	2158,58	2278,67	2405,43	2539,24	2680,50	2829,62

**Таблица 103** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Гадля с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,9	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,167	0,334	0,500	0,667	0,834	1,001	1,168	1,334	1,501	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,515	3,254	3,012	2,788	2,580	2,388	2,211	2,046	1,894	1,753	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623
Материальная характеристика тепловой сети	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33	357,33
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1256,18	1162,72	1076,21	996,14	922,03	853,43	789,94	731,16	676,77	626,41	579,81	579,81	579,81	579,81	579,81	579,81

**Таблица 104** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Клёпка без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,4	0,44	0,48	0,53	0,58	0,64	0,70	0,77	0,85	0,93	1,02	1,12	1,24	1,36	1,49	1,64
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,107	3,218	3,333	3,452	3,575	3,702	3,834	3,971	4,113	4,260	4,412	4,570	4,733	4,902	5,077	5,258
Материальная характеристика тепловой сети	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98

Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1599,94	1657,05	1716,20	1777,47	1840,92	1906,63	1974,69	2045,18	2118,18	2193,80	2272,11	2353,21	2437,21	2524,21	2614,32	2707,64
---------------------------------------------------------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

**Таблица 105** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Клёпка с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,254	0,509	0,763	1,018	1,272	1,526	1,781	2,035	2,290	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	3,107	2,876	2,662	2,464	2,280	2,111	1,954	1,808	1,674	1,549	1,434	1,434	1,434	1,434	1,434	1,434

Материальная характеристика тепловой сети	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98	514,98
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	1599,94	1480,91	1370,73	1268,74	1174,35	1086,98	1006,11	931,25	861,97	797,84	738,48	738,48	738,48	738,48	738,48	738,48	738,48

**Таблица 106** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Талон без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,7	0,76	0,83	0,91	0,99	1,07	1,17	1,28	1,39	1,51	1,65	1,80	1,96	2,13	2,33	2,53
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449



Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,956	2,046	2,140	2,238	2,341	2,448	2,561	2,678	2,801	2,930	3,064	3,205	3,352	3,506	3,667	3,835
Материальная характеристика тепловой сети	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	671,52	702,34	734,57	768,28	803,54	840,42	878,99	919,33	961,52	1005,65	1051,80	1100,07	1150,55	1203,36	1258,58	1316,34

**Таблица 107** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Талон с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,145	0,290	0,435	0,580	0,725	0,869	1,014	1,159	1,304	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449

Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,956	1,811	1,676	1,551	1,436	1,329	1,230	1,139	1,054	0,976	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903
Материальная характеристика тепловой сети	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26	343,26
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	671,52	621,56	575,32	532,51	492,89	456,22	422,28	390,86	361,78	334,86	309,95	309,95	309,95	309,95	309,95	309,95

**Таблица 108** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Тахтаюмск без реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,4	0,44	0,48	0,52	0,56	0,62	0,67	0,73	0,80	0,87	0,95	1,03	1,12	1,23	1,34	1,46
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197

Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,970	2,020	2,072	2,125	2,180	2,236	2,293	2,352	2,412	2,474	2,537	2,602	2,669	2,737	2,808	2,880
Материальная характеристика тепловой сети	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	791,41	811,69	832,50	853,83	875,72	898,16	921,18	944,79	969,01	993,84	1019,32	1045,44	1072,24	1099,72	1127,90	1156,81

**Таблица 109** Показатели надежности системы теплоснабжения для котельной с. Тахтаюмск с учетом реконструкции тепловых сетей

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0,4	0,44	0,45	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Расчётное количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении на начало года, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км	0,000	0,000	0,220	0,439	0,659	0,879	1,099	1,318	1,538	1,758	1,977	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	1,970	1,970	1,823	1,688	1,562	1,446	1,338	1,239	1,147	1,061	0,982	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909
Материальная характеристика тепловой сети	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74	401,74
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал	791,41	791,41	732,53	678,03	627,58	580,89	537,67	497,67	460,64	426,37	394,65	365,29	365,29	365,29	365,29	365,29

**б) анализ аварийных отключений потребителей**

При сборе данных у теплоснабжающих организаций было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, не достаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным  $\lambda_0 = 0,05$  1/(год•км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей муниципального образования «Ольского городского округа» составляет 1,0.

Согласно п. 2.10 МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авариями в тепловых сетях считаются:

разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов; повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям, продолжительностью выше 16 часов.

Аварий на котельной с. Тахтаюмск в период с 2015 по 2019 г. не зарегистрировано.

**в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

**Таблица 110** Отказы и аварии на теплоисточниках

Наименование котельной	Количество аварий					Время устранения
	2015	2016	2017	2018	2019	
ООО «Тахтаюмск-Энергия»	—	—	—	—	—	2,5 часа
МУП МО «Ольский городской округ» «Ола –Электротеплосеть»	—	—	—	—	—	2,5 часа

**г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а) зоны действия производственных котельных.

## ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению приведен в Главах 7 и 8 настоящего Документа.

Ориентировочные капитальные затраты по группам проектов приведены в таблице 88.

При расчете капитальных затрат было учтено следующее.

1. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями п. 1.13. типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации РД 15334.0-20.522.99, соответствует 25 годам эксплуатации. Реконструкции (капитальный ремонт с заменой трубопроводов), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, которые исчерпали эксплуатационный ресурс и находятся в эксплуатации более 25 лет.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 июля 2017 г. №1011/пр, а именно, укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017. Сборник №13. «Наружные тепловые сети») для наружных тепловых сетей с учетом коэффициента перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации.

Затраты на реализацию проектов по реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Для приведения цен к ценам соответствующих лет приняты индексы-дефляторы на капитальные вложения (инвестиции в основной капитал) в соответствии с данными Минэкономразвития России.

**В 2021-2024 годы планируется выполнение следующих мероприятий:**

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

**ООО «Тахтаюмск-Энергия»:**

- модернизация системы теплоснабжения - замена теплотрассы (приобретение труб) 2021-2023г.г. (ежегодные затраты - 300 тыс. рублей; планируемый источник областной бюджет);
- текущий ремонт системы теплоснабжения – теплотрассы: 2021 г. (1232,52 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия); 2023 г. (1390,29 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия).
- ремонт машинного отделения котельной 2022г. (1331,06 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия);
- приобретение насосного оборудования - глубинного оборудования ЭЦВ для котельной 2022г. (47,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет);
- поставка аварийного дизельного генератора 50 Квт для котельной – 2023 г. (575,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет).

Рекомендуется произвести замену существующих котлов на котельных с низким КПД (менее 85 %) на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление.



**б) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

### **ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

**а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

В связи с тем, что на состояние 2019 г. отсутствует какая-либо предпроектная или проектная документация по строительству и реконструкции существующих сетей отопления и котельной, то невозможно детально оценить объем капиталовложений.

**б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Все денежные средства на реконструкцию существующих сетей предполагается из средств теплоснабжающих организации или новых застройщиков. Реконструкция котельных должна производиться за счет собственника, условий договора аренды, или за счет новых застройщиков.

**в) расчеты эффективности инвестиций**

Строительство новых котельных и тепловых сетей являются обязательными мероприятиями. Существенную экономию несет замена устаревшего установленного оборудования и проведения энергосберегающих мероприятий.

**г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года».

## ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### а) целевые показатели работы теплоисточника

Показатели качества

**Таблица 111** Показатели качества работы теплоисточника

Наименование ресурса	Показатели качества
Электрическая энергия	Напряжение - 220 (или 380) вольт, частота - 50 Гц Отсутствие отклонений напряжения и частоты тока выше допустимых значений
Тепловая энергия (отопление)	Температура и количество теплоносителя должны обеспечивать температуру внутри помещения и температуру горячей воды в соответствии с правилами предоставления коммунальных услуг гражданам. В помещениях социально-культурного назначения и административных зданий – в соответствии с отраслевыми стандартами, в других помещениях по договорам с потребителями.

### б) показатели надежности систем ресурсоснабжения

**Таблица 112** Показатели надежности системы ресурсоснабжения

Наименование вида ресурсоснабжения	Показатели надежности
Тепловая энергия (отопление)	Обеспечение качества теплоснабжения в соответствии с требованиями Правил и норм. Количество перерывов в теплоснабжении потребителей, вследствие аварий и инцидентов в системе теплоснабжения

### в) ожидаемые результаты и целевые показатели

**Таблица 113** Ожидаемые результаты и целевые показатели

№ п/п	Ожидаемые результаты	Целевые индикаторы
1	Теплоэнергетическое хозяйство	
1.1	Технические показатели	
1.1.1	Надежность обслуживания систем теплоснабжения Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год
		Износ коммунальных систем
		Протяженность сетей, нуждающихся в замене
		Доля ежегодно заменяемых сетей
		Уровень потерь и неучтенных расходов т/энергии

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

1.1.2	Сбалансированность систем теплоснабжения. Обеспечение услугами теплоснабжения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения	Уровень использования производственных мощностей
1.1.3	Ресурсная эффективность теплоснабжения Повышение эффективности работы системы теплоснабжения	Удельный расход электроэнергии
		Удельный расход топлива

**г) целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения**

**Таблица 114** Целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-

Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии:			
Котельная №1 пгт. Ола	т.у.т./ Гкал	0,210	0,210
Котельная п. Армань		0,185	0,185
Котельная п.Радужный		0,249	0,249
Котельная с. Гадля		0,212	0,212
Котельная с. Клёпка		0,124	0,124
Котельная с. Талон		0,146	0,146
Котельная с.Тахтоямск		0,169	0,169
Котельная с. Ямск		0,202	0,202
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети			
Котельная №1 пгт. Ола	Гкал / м·м	3,57	3,57
Котельная п. Армань		1,64	1,64
Котельная п.Радужный		4,21	4,21
Котельная с. Гадля		3,77	3,77
Котельная с. Клёпка		4,03	4,03
Котельная с. Талон		2,73	2,73
Котельная с.Тахтоямск		1,96	1,96
Котельная с. Ямск		0	0

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
Котельная №1 пгт. Ола		37,78	37,78
Котельная п. Армань		65,61	65,61
Котельная п.Радужный	%	49,76	49,76
Котельная с. Гадля		72,20	72,20
Котельная с. Клёпка		50,81	50,81
Котельная с. Талон		67,42	67,42
Котельная с.Тахтоямск		41,85	41,85
Котельная с. Ямск		73,02	73,02
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке			
Котельная №1 пгт. Ола		364,24	364,24
Котельная п. Армань		1071,25	1071,25
Котельная п.Радужный	м·м/Гкал	144,06	144,06
Котельная с. Гадля	/ч	264,68	264,68
Котельная с. Клёпка		317,88	317,88
Котельная с. Талон		399,13	399,13
Котельная с.Тахтоямск		414,59	414,59
Котельная с. Ямск		228,57	228,57
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%		
Котельная №1 пгт. Ола		100	100
Индикаторы развития системы теплоснабжения	Едн. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2032 год)
Котельная п. Армань		100	100
Котельная п.Радужный		100	100
Котельная с. Гадля		100	100
Котельная с. Клёпка		100	100
Котельная с. Талон		100	100
Котельная с.Тахтоямск		100	100
Котельная с. Ямск		100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей			
Котельная №1 пгт. Ола		-	25
Котельная п. Армань		-	25
Котельная п.Радужный		-	25
Котельная с. Гадля	лет	-	25
Котельная с. Клёпка		-	25
Котельная с. Талон		-	25
Котельная с.Тахтоямск		-	25
Котельная с. Ямск		-	25

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	-
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-

#### **ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии (тарифные последствия) рассчитываются по методу экономически обоснованных расходов при следующих условиях:

- с учетом включения в тариф на тепловую энергию части капитальных вложений (инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения с учетом предложенной схемы финансирования (с учетом инвестиционной надбавки);
- без инвестиционной надбавки (использование собственных средств предприятия без включения в тариф на тепловую энергию либо использование бюджетных средств).

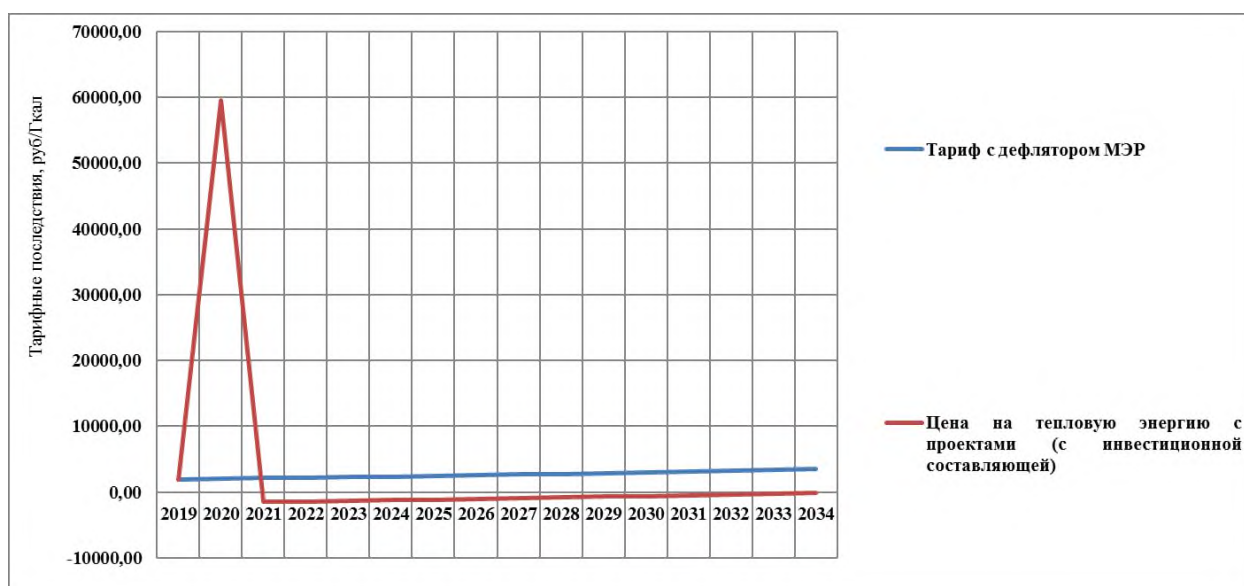
Прогнозные значения необходимой валовой выручки определяются с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за предыдущий год, принятых по материалам, представленным организацией, индекс дефляторов, и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Ценовые последствия для потребителей РСО МО «Ольский городской округ» в соответствии с базовым вариантом развития. В таблице 114 и на диаграмме (рисунок 24) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для МУП МО «Ольский городской

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

округ» « Ола – Электротеплосеть» и ООО «Тахтоямск-Энергия» в ценах соответствующих лет на период до 2032 года с учетом инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены на тепловую энергию, установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (с дефлятором МЭР) для варианта, в котором учтены проекты, связанные со строительством, реконструкцией и технической модернизацией источников тепловой энергии.

Из приведенной ниже диаграммы видно, что в случае отсутствия реализации проектов по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для реализации проектов по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии в период с 2020 по 2021 годы потребуются инвестиции их внешних источников (бюджетных, внебюджетных), так как собственные источники у предприятия для реализации данных проектов отсутствуют. При инвестировании проектов по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии темп роста себестоимости отпуска тепловой энергии с учетом возврата инвестиций будет ниже существующего уровня.



**Рисунок 24**

В таблице 115 и на диаграмме (рисунок 25) представлены прогнозные цены на тепловую энергию для МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть» и ООО «Тахтоямск-Энергия» в ценах соответствующих лет на период до 2032 года с учетом с инвестиционной составляющей, а также прогнозные цены, на тепловую энергию установленные с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за

коммунальные услуги (без проектов и с дефлятором МЭР) для варианта, в котором учтены проекты, связанные с реконструкцией участков тепловой сети в связи с истекшим сроком эксплуатации и мероприятия по техническому перевооружению тепловых пунктов.

Из приведенной диаграммы видно, что включение в тариф на тепловую энергию возврата инвестиций с целью реконструкции участков тепловой сети в связи с истекшим сроком эксплуатации приведет к резкому росту экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию и возврат инвестиций до 2032 года не будет осуществлен.

Анализ ценовых последствий в обоих вариантах не учитывает, что на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифы на тепловую энергию для категории «Населения» являются льготными, что практически исключает реализацию мероприятий за счет собственных средств теплоснабжающей организации.

Реализация данных проектов требует значительных капитальных вложений, инвестирование которых потребует долгосрочного периода их возврата (порядка 30 лет).

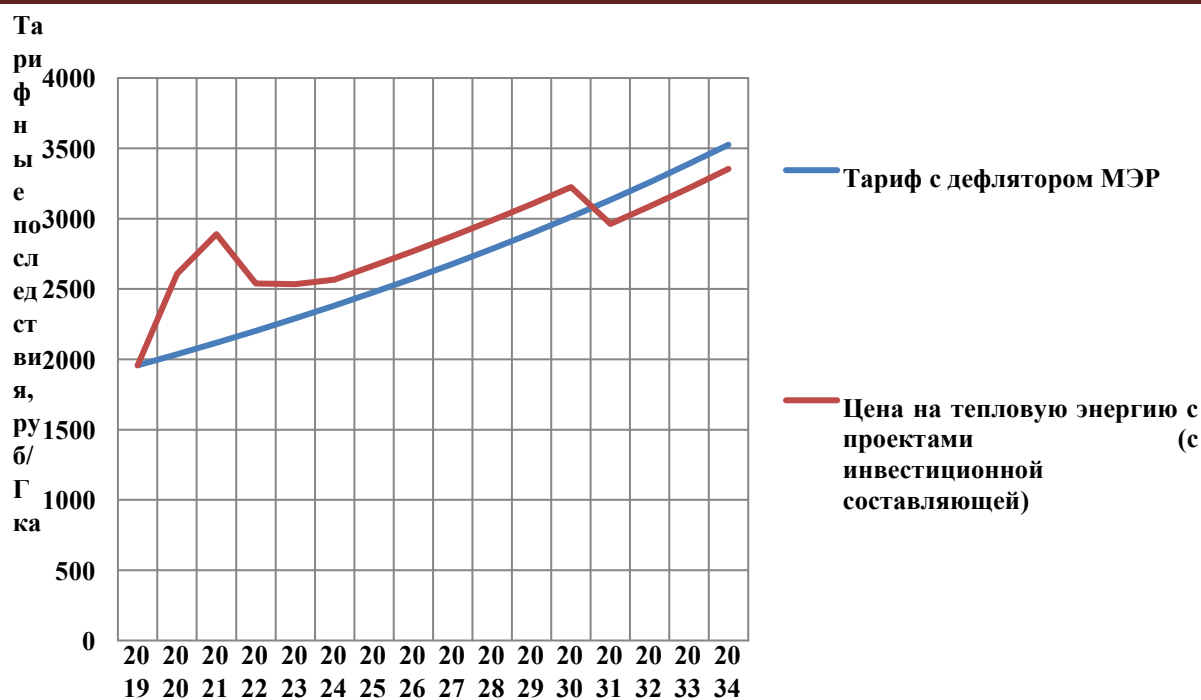
Инвестором для реализации данных проектов может выступить бюджет, путем включения данных мероприятий в программы, финансируемые из разных уровней бюджета (местного, регионального, федерального).

Инвестировать данные проекты возможно и в рамках концессионных соглашений, где инвестором, будут профинансированы данные мероприятия.

При этом следует учесть, что проекты по замене сетей, исчерпавших свой нормативный эксплуатационный ресурс, являются низкоэффективными и практически на всей территории Российской Федерации по населенным пунктам численностью менее чем 100 тысяч человек финансируются из региональных бюджетов в рамках соответствующих программ.



*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*



**Таблица 115** Расчет ценовых последствий для потребителей РСО «Ольский городской округ»

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2026 г.	2027-2032 г.
<b>МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»</b>						
Сумма инвестиций, тыс.руб.	0,00	0,00	5335,38	5605,01	47319,60	52293,80
Полезный отпуск, Гкал	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30	67669,30
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб/Гкал	4944,45	5117,94	5562,28	6259,27	7502,34	9254,49
Валовая выручка, тыс.руб.	334587,5	346327,3	376395,9	423560,1	507678,2	626244,5
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	4944,45	5117,94	5641,13	6342,10	7642,20	9383,28
Рост тарифа без учета инфляции, %		0,00%	1,40%	1,31%	1,83%	1,37%
<b>ООО «Тахтаюмск-Энергия»</b>						
Сумма инвестиций, тыс.руб.	0,00	0,00	516,75	542,91	4820,56	1395,52
Полезный отпуск, Гкал	2241,61	2241,61	2241,61	2241,61	2241,61	2241,61
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб/Гкал	20248,04	20958,49	22778,14	25632,35	27301,82	28097,88
Валовая выручка, тыс.руб.	45388,2	46980,8	51059,7	57457,7	61200,0	62984,5
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	20248,04	20958,49	23008,66	25874,54	27731,92	28201,64
Рост тарифа без учета инфляции, %		0,00%	1,00%	0,94%	1,55%	0,37%

В соответствии с приказом №191-э/2 от 15 октября «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации» рост тарифа в Магаданской Области не должен превышать 5,2 %.

Как видно из выше приведенной таблицы, при включении инвестиционной составляющей в тариф превышения роста тарифа не наблюдается, но инвестиционную составляющую в тарифе не стоит рассматривать как единственный источник финансирования рекомендованных мероприятий.

## **ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – 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.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 - определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа - статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа 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) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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.

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 определения единой теплоснабжающей организации.

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.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

С целью выявления изменений состава и структуры систем теплоснабжения и состава теплоснабжающих организаций муниципального образования в 2020 году выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского поселения. Теплоснабжающие организации городского поселения и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные в части:

- изменения состава теплоснабжающих организаций;
- вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;

- сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

При актуализации Схемы теплоснабжения были учтены сведения, предоставленные теплоснабжающими организациями (РСО) для уточнения границ и состава источников теплоснабжения в зоне их деятельности. Уровень централизованного теплоснабжения в МО «Ольский городской округ» Магаданской области достаточно высок, к тепловым сетям от источников теплоснабжения подключены практически все многоквартирные дома и общественные здания, производственные здания предприятий, входящие в границу территорий сел и поселений. Обеспечение теплом намечаемых в перспективном будущем к строительству объектов застройки также планируется от системы централизованного теплоснабжения (за исключением объектов с индивидуальными (поквартирными) источниками теплоснабжения, предусмотренными проектом). Развитие системы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» предлагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных, находящихся в эксплуатации МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть» и ООО «Тахтаюмск-Энергия». При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период. Реализация комплекса работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей приведет к улучшению теплоснабжения в городском округе и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей. Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в МО «Ольский городской округ» приведен в таблице 116.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу определяют МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть» и ООО «Тахтаюмск-Энергия», предлагаемые органам местного самоуправления для присвоения статуса ЕТО в границах соответствующих систем теплоснабжения.

**Таблица 116** Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в МО «Ольский городской округ»

№ му си ни ст ад ци ем ве ми па ы рж ни ль те де ст но пл нн ра го ос ой ци ра на П ей йо бж ос П на ен та ри от № ия но во 07 17 в вл лж. 0 4 Сх ен ск 3. ем ие ог 20 е, м о 18	На им ен ов те ан пл ие ос ис на то бж чн ен ик ия а	Те пл ос гр на ан бж иц аю ах те щ си пл ие ст ос (т ем на еп ор бж ло га ен се ни ия те за вы ци е) и в	О об бь сл ек уж те ты в пл си ан ос ст ии ет ем те ев те пл ой пл ос) ос на ор на бж га бжаю ни ен щ за и ей ци в и	№ зо ны де ят ел ьн ос ти	Ут Сх ве ем рж ой де те нн пл ая ос го Е на ро Т бж дс О ен ко (в ия го со П по от ри се ве во ле тс лж ни тв ск я ии ог со о	Из те ме М те нс те ни пл я ос в на гр бж ан ен иц ия ах си с	Необходимая корректировка в рамках актуализированной схемы теплоснабжения
отсутствует	Котельная №1 пгт. Ола	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	1	утверждена	нет. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»
отсутствует	Котельная п. Армань	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	2	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»



отсутствует	Котельная п. Радужный	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	3	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»
отсутствует	Котельная с. Гадля	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	4	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86

Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

434

№ му си ни ст ад ци ем ве ми па ы ржни ль те де ст но пл ннра го ос ой ци ра на П ей йо бж ос П на ен та ри от № ия ново 07 17 в вл лж. 0 4 Сх ен ск 3. ем ие ог 20 е, м о 18	На им ен ов те ан пл ие ос ис на то бж чн ен ик ия а	Те пл ос гр на ан бж иц аю ах те щ си пл ие ст ос (т ем на еп ор бж ло га ен се ни ия те за вы ци е) и в	О об бь сл ек уж те ты ив пл си ан ос ст ии ет ем те ев те пл ой пл ос) ос на ор на бж га бжаю ни ен щ за и ей ци в и	№ зо ны де ят ел ьн ос ти	Ут Сх ем ве ой рж те де те нн пл ая ос го Е на ро Т бж дс О ен ко (в ия го со П по от ри се ве во ле тс лж ни тв ск я ии ог со о	Из те ме М не те ни пл я ос в на гр бж ан ен иция ах си с	Необходимая корректировка в рамках актуализированной схемы теплоснабжения
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

отсутствует	Котельная с. Клепка	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	5	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»
отсутствует	Котельная с. Талон	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	6	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»
отсутствует	Котельная с. Ямск	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная, тепловые сети	7	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»
отсутствует	Электрокотлы с. Балаганное	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная	8	утверждена	да. У котельной новый балансодержатель	Включить систему теплоснабжения котельной в зону деятельности МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»

241050 г.

(4832) 59-96-86

---

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

Актуальный реестр систем теплоснабжения и утвержденных единых теплоснабжающих организаций МО «Ольский городской округ».

В актуализированной схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее – Федеральный закон) и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации», а также Постановления от 20.11.2018 №946 О внесении изменений в постановление Администрации муниципального образования «Ольский городской округ» от 07.02.2018 г. № 87 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Ольский городской округ»

Реестр систем теплоснабжения и утвержденных единых теплоснабжающих организаций городского округа формируется на основании сведений, представленных РСО в ходе сбора исходных данных для актуализации схемы теплоснабжения «Ольский городской округ» на момент актуализации. В настоящее время из реестра исключены из эксплуатации и откорректированы ресурсоснабжающие (теплосетевые) организации в границах систем теплоснабжения (таблица 117).

Сформированный Реестр систем теплоснабжения и утвержденных единых теплоснабжающих организаций «Ольский городской округ» в настоящий момент включает 8 изолированные системы теплоснабжения и 2 ресурсоснабжающей организации (таблица 118).

Состав единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии действующими нормами на основании данных Реестра и будет уточнен с учетом заявок теплоснабжающих организаций, которые будут ими представлены после опубликования проекта актуализированной Схемы теплоснабжения.

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [npctest32@yandex.ru](mailto:npctest32@yandex.ru)

Таблица 117 Сводные изменения состава систем теплоснабжения в 2020 году

Изолированные системы теплоснабжения, в том числе	Едн. изм.	2018	2019	2020	Изменения	Содержания изменений
МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	едн.	1	8	8	+7	Изменено в связи с передачей в эксплуатацию 7 (семи) котельных
Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	едн.	7	0	0	-7	Исключены в связи с передачей 7 (семи) котельных Изменено в связи с выводом из эксплуатации РСО
Общество с ограниченной ответственностью «Тахтоямск-Энергия»	едн.	1	1	1	0	Нет

Таблица 118 Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории «Ольский городской округ», перечень систем теплоснабжения и описание границ

№ системы теплоснабжения	Наименование источников в системе теплоснабжения	Границы систем теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах систем теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации		№ системы теплоснабжения в Схеме, утвержденной Постановлением администрации Приволжского муниципального района от 07.03.2018 №174-п	Основание для присвоения статуса ЕТО	
				Наименование источника (группы источников)	Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)		Сведения о поданных заявках	Основание выбора ЕТО

2	Котельная п. Армань	не определена	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Котельная п. Армань	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии
---	---------------------	---------------	---------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

№ системы теплоснабжения	Наименование источников в системе теплоснабжения	Границы систем теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах систем теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации		№ системы теплоснабжения в Схеме, утвержденной Постановлением администрации Приволжского муниципального района от 07.03.2018 №174-п	Основание для присвоения статуса ЕТО	
				Наименование источника (группы источников)	Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)		Сведения о поданных заявках	Основание выбора ЕТО
3	Котельная п. Радужный	не определена	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Котельная п. Радужный	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии		
4	Котельная с. Гадля	не определена	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Котельная с. Гадля	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии		
5	Котельная с. Клёпка	не определена	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Котельная с. Клёпка	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии		

6	Котельная с. Талон	не определена	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Котельная с. Талон	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии
7	Котельная с. Ямск	не определена	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Котельная с. Ямск	Открытое акционерное общество «ОлаИнтерКом»	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии
8	Электрокотлы с. Балаганное	не определена	Открытое акционерное	Электрокотлы с. Балаганное	Открытое акционерное	Зона исключена из Перечня систем теплоснабжения, в связи с передачей в иную теплоснабжающую

№ системы теплоснабжения	Наименование источников в системе теплоснабжения	Границы систем теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах систем теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации		№ системы теплоснабжения в Схеме, утвержденной Постановлением администрации Приволжского муниципального района от 07.03.2018 №174-п	Основание для присвоения статуса ЕТО	
				Наименование источника (группы источников)	Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)		Сведения о поданных заявках	Основание выбора ЕТО
			общество «ОлаИнтерКом»		общество «ОлаИнтерКом»	организацию, имеющую законные основания на эксплуатацию источника тепловой энергии		
1	Котельная №1 пгт. Ола	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	Котельная №1 пгт. Ола	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» « Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ



2	Котельная п. Армань	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Котельная п. Армань	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ
3	Котельная п. Радужный	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Котельная п. Радужный	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ
4	Котельная с. Гадля	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Котельная с. Гадля	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ

№ системы теплоснабжения	Наименование источников в системе теплоснабжения	Границы систем теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах систем теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации		№ системы теплоснабжения в Схеме, утвержденной Постановлением администрации Приволжского муниципального района от 07.03.2018 №174-п	Основание для присвоения статуса ЕТО	
				Наименование источника (группы источников)	Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)		Сведения о поданных заявках	Основание выбора ЕТО

5	Котельная с. Клёпка	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Котельная с. Клёпка	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ
6	Котельная с. Талон	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Котельная с. Талон	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ
7	Котельная с. Ямск	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Котельная с. Ямск	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ
8	Электрокотлы с. Балаганное	не определена	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	Электрокотлы с. Балаганное	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»	МУП МО «Ольский городской округ» «Ола – Электротеплосеть»		п. 11 Раздела II Правил организации в РФ
9	Котельная с. Тахтоямск	не определена	Общество с ограниченной ответственностью	Котельная с. Тахтоямск	Общество с ограниченной ответственностью	Общество с ограниченной ответственностью		Постановление Администрации МО «Ольский
№ системы	Наименование источников	Границы систем теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ системы теплоснабжения в Схеме,	Основание для присвоения статуса	ЕТО	

теплоснабжения	в системе теплоснабжения	границах систем теплоснабжения	Наименование источника (группы источников)	Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)	утвержденной Постановлением администрации Приволжского муниципального района от 07.03.2018 №174-п	Сведения о поданных заявках	Основание выбора ЕТО
		ю «ТахтаюмскЭнергия»		ю «ТахтаюмскЭнергия»	ю «ТахтаюмскЭнергия»		городской округ» от 02.11.2018 года № 946

## **ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **а) предложения по ликвидации, консервации и реконструкции котельных**

На теплоисточниках МО «Ольский городской округ» Магаданской области отсутствует дефицит тепловой мощности. Так как не планируется подключение тепловой нагрузки к существующим котельным, то реконструкция котельных не планируется.

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии.

Реестр проектов схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» на период с 2020 года по 2032 год представлен в таблице 119.

### **б) осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

На теплоисточниках МО «Ольский городской округ» переключение потребителей с открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрено.

### **в) наличие дефицита нагрузки котельных и переключение ряда потребителей на другие источники теплоснабжения**

На котельных МО «Ольский городской округ» отсутствует дефицит тепловой мощности. Переключение ряда потребителей на другие источники теплоснабжения не требуется.

---

241050 г. Брянск ул. Горького, 30 пом. 15,16 тел. (4832) 59-96-86  
Email: [nptektest32@yandex.ru](mailto:nptektest32@yandex.ru)

**РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ****Таблица 119** Реестр проектов схемы теплоснабжения МО «Ольский городской округ» на период с 2020 года по 2032 год

№ п/п	Сметы проектов	Капитальные вложения, тыс. руб Всего:
<b>1. СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>		
1.	<b><u>Общество с ограниченной ответственностью «Тахтаюмск-Энергия»</u></b>	
1.1	модернизация системы теплоснабжения - замена теплотрассы (приобретение труб) 2021-2023г.г. (ежегодные затраты - 300 тыс. рублей; планируемый источник -областной бюджет);	300,0
1.2	текущий ремонт системы теплоснабжения – теплотрассы: 2021 г. (1232,52 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия); 2023 г. (1390,29 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия).	1390,29
1.3	ремонт машинного отделения котельной 2022г. (1331,06 тыс. рублей, планируемый источник - собственные средства предприятия);	1331,06
1.4	приобретение насосного оборудования - глубинного оборудования ЭЦВ для котельной 2022г. (47,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет);	47,0
1.5	поставка аварийного дизельного генератора 50 Квт для котельной – 2023 г. (575,00 тыс. рублей, планируемый источник - областной бюджет).	575,0

241050 г.

(4832) 59-96-86



---

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Ольский городской округ»  
на 2021-2032 гг.*

22106