



**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧЕВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»  
КАРАЧЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА  
(актуализация на 2025 г.)**

**Книга 2: Обосновывающие материалы**

И. о. главы администрации Карачевского района  
Брянской области

\_\_\_\_\_ Шкуркин С.А.  
*подпись*

Разработчик:  
Генеральный директор ООО «НП ТЭКтест-32»

\_\_\_\_\_ Полякова О.А.  
*подпись*

**2024 г.**

## **Оглавление**

<b>АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>1</b>
<b>ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....</b>	<b>13</b>
<b>ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>22</b>
<b>ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>22</b>
а) зоны действия производственных котельных .....	22
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	36
в) описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. ....	36
<b>ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>37</b>
а) структура и технические характеристики основного оборудования .....	37
б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки .....	45
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности .....	46
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	48
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	49
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	49
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .....	49
з) среднегодовая загрузка оборудования .....	50
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	51
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	51
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	51
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	51
н) описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии .....	51
<b>ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ» .....</b>	<b>52</b>
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 с выделением сетей горячего водоснабжения .....	52
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе .....	59
в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	71
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	76
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов .....	79
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	79
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их.....	79
соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .....	79
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики .....	79

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	79
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	79
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	80
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.....	80
н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	80
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	84
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	86
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	86
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 .....	87
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	87
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	87
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	88
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	88
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	89
<b>ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>94</b>
а) описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	94
<b>ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>96</b>
а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии .....	96
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .....	96
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	96
г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	97
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	97
е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	97
<b>ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>98</b>
а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	98

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения .....	99
в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю .....	99
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	100
д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	100
<b>ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>101</b>
а) описание балансов 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 .....	101
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	103
<b>ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ .....</b>	<b>104</b>
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии ...	104
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	104
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки .....	104
г) описание использования местных видов топлива .....	105
д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	105
<b>Е) ОПИСАНИЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕГО В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИДА ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ.....</b>	<b>105</b>
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа .....	105
<b>ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>106</b>
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	106
б) частота отключений потребителей .....	111
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	111
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	111
д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" .....	111
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта .....	115
<b>ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>116</b>
<b>ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>120</b>

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

а) описание динамики 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 3 лет .....	120
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	121
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения .....	122
г) описание плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	122
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	122
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	124

**ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА..... 126**

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	126
б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	126
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .....	126
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	126
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	127

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ..... 128**

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	128
б) прогнозы приростов 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, на каждом этапе .....	133
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 .....	134
г) 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 .....	135
д) 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 .....	135
е) 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 .....	136

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА..... 140**

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 141**

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой	
--	--

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....	141
б) 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 источника тепловой энергии .....	142
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	143
<b>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....</b>	<b>144</b>
а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	144
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	144
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	145
<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>146</b>
а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....	146
б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	147
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	147
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	147
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	147
<b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>148</b>
а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	148
б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	153
в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	153
г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения .....	153
д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения .....	154
е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	154
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	154
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии .....	154
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии .....	154
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	155
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями .....	155
м) 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 .....	155
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	155
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения .....	155
п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения .....	155

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ .....**

**159**

а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	159
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения .....	159
в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	159
г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	160
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	160

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	160
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса .....	160
з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	161

**ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ" .....**

а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения .....	162
б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии .....	162
в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения .....	162
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения .....	162
д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения .....	162
е) предложения по источникам инвестиций .....	162

**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, города федерального значения .....	163
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	163
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	163
г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	164
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	164
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	164

**ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....**

а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	165
б) метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения .....	168
в) результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	170
г) результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	170
д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	170

**ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....**

а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	171
---	-----

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	171
в) расчеты экономической эффективности инвестиций .....	171
г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	172
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>173</b>
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях .....	173
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	173
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	173
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	173
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	173
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	173
ж) 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).....	173
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии .....	173
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	173
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .....	174
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	174
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).....	174
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) .....	175
о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.....	175
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....</b>	<b>178</b>
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения ..	178
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	178
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	178
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>180</b>
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	180
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	183

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	183
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	183
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	183
е) описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.....	183
<b>ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>184</b>
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	184
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	184
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	184
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>185</b>
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	185
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	185
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	185
<b>ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В Доработанной и (или) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>186</b>
а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения.....	186
б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения .....	187

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения**

Наименование схемы	Актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на 2023 год и на период до 2036 года.
Основание для разработки схемы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Градостроительного кодекса РФ;</li><li>2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);</li><li>3. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2019 № 55629);</li><li>4. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</li><li>5. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;</li><li>6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</li><li>7. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;</li><li>8. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);</li><li>9. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280);</li><li>10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;</li><li>11. Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;</li><li>12. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации»);</li><li>13. Письмо Минэнерго России от 15.04.2020 № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;</li><li>14. Генеральный план МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области;</li><li>15. Схема теплоснабжения Карачевского муниципального района Брянской области МО «Карачевское городское поселение»;</li></ol>

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

	16. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.
Заказчики схемы	Администрация Карачевского района
Основные разработчики схемы	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели актуализации схемы	<p>–Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2036 года.</p> <p>–Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.</p> <p>–Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.</p> <p>– Снижение вредного воздействия на окружающую среду.</p>
Сроки и этапы реализации актуальной схемы	Первая очередь – 2026 год; Расчетный срок – 2036 год.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<p>–Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к концу 2036 года. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей.</p> <p>–Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к концу 2036 году.</p>

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

### «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области

Граница муниципального образования г. Карачев начинается на севере от моста н.п. Песочня и идет на восток по реке Песочня до границы с Карачевским опытным лесхозом, затем продолжается на балке левее с. Одрина до границы с Орловской областью; поворачивается резко на юг и идет по границе с Орловской областью до населенного пункта д. Алымово, обходя левее д. Алымово по балке правее пос. Долгое, пересекая автодорогу Орел-Бобруйск, идет по ручью левее д. Красная до н.п. Дарьино. У н.п. Дарьино поворачивает на запад по реке Снежень до села Юрасово. Обходя левее село Юрасово, идет до деревни Подсосонки, от деревни Подсосонки резко направляется на юг до ручья Жеванка, д. Сабурова, где, обходя его левее, меняет направление на запад и идет по границе СХПК «Дружба» до деревни Благовещенское, от деревни Благовещенское поворачивает по границе с Карачевским опытным лесхозом в урочище Рудаки и, отходя его правее, идет по границе до д. Русино. В 250 метров правее села поворачивает на запад по границе СХПК «Мичурино» и идет по границе до реки Мылинка. По границе с рекой Мылинка пересекает автодорогу Орел-Бобруйск до примыкания к границе СХПК «Тельмана» до реки Снежень, где поворачивает на запад и идет по границе с землями спецпограничными (в/ч 92912), левее н.п. Рясники, до пересечения с рекой Песочня. По реке Песочня поворачивает на восток и доходит до моста (точка погона).

**Таблица 1** - Перечень населенных пунктов, входящих в состав территории городского поселения

Карачевский муниципальный район	
Карачевское городское поселение	город Карачев (административный центр)
	поселок Согласие
	деревня Байкова
	поселок Башкатов
	село Бережок
	поселок Благовещенский
	деревня Волкова
	деревня Затинная
	деревня Мазнева
	деревня Подсосонки
	деревня Сурьянова
	деревня Мальтина
	деревня Кашинка

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Карачевский муниципальный район	
	село Одрина
	деревня Масловка
	деревня Аксинына
	деревня Барановка
	деревня Вишневка
	деревня Глыбочка
	деревня Грибовы Дворы
	поселок Долгий
	поселок Новая Деревня
	деревня Слобода
	деревня Сумарокова
	село Трыковка
	поселок Козловский
	поселок Красная Поляна
	деревня Мокрое
	деревня Коптилово
	деревня Костихино
	деревня Осинówka
	поселок Русин

Типы сельских населенных пунктов и их принадлежность к муниципальному образованию «Карачевское городское поселение» указаны в соответствии с реестром административно-территориальных единиц, утвержденным распоряжением администрации Брянской области от 06.03.2009г. №110-р и в последствии - распоряжением администрации Брянской области от 25.05.2010г. №356.

Муниципальное образование «Карачевское городское поселение» расположено в центре территории Карачевского района и граничит со всеми семью сельскими поселениями: Мылинское сельское поселение; Песоченское сельское поселение; Дроновское сельское поселение; Вельяминовское сельское поселение; Бошинское сельское поселение; Ревенское сельское поселение; Верхопольское сельское поселение.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», расчетная температура для проектирования отопления равна -26°C, вентиляции соответственно -2,0°C, при скорости ветра 2,9 м/с. Продолжительность отопительного периода 199 дней.

На рисунке 1 представлено расположение границ муниципального образования «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

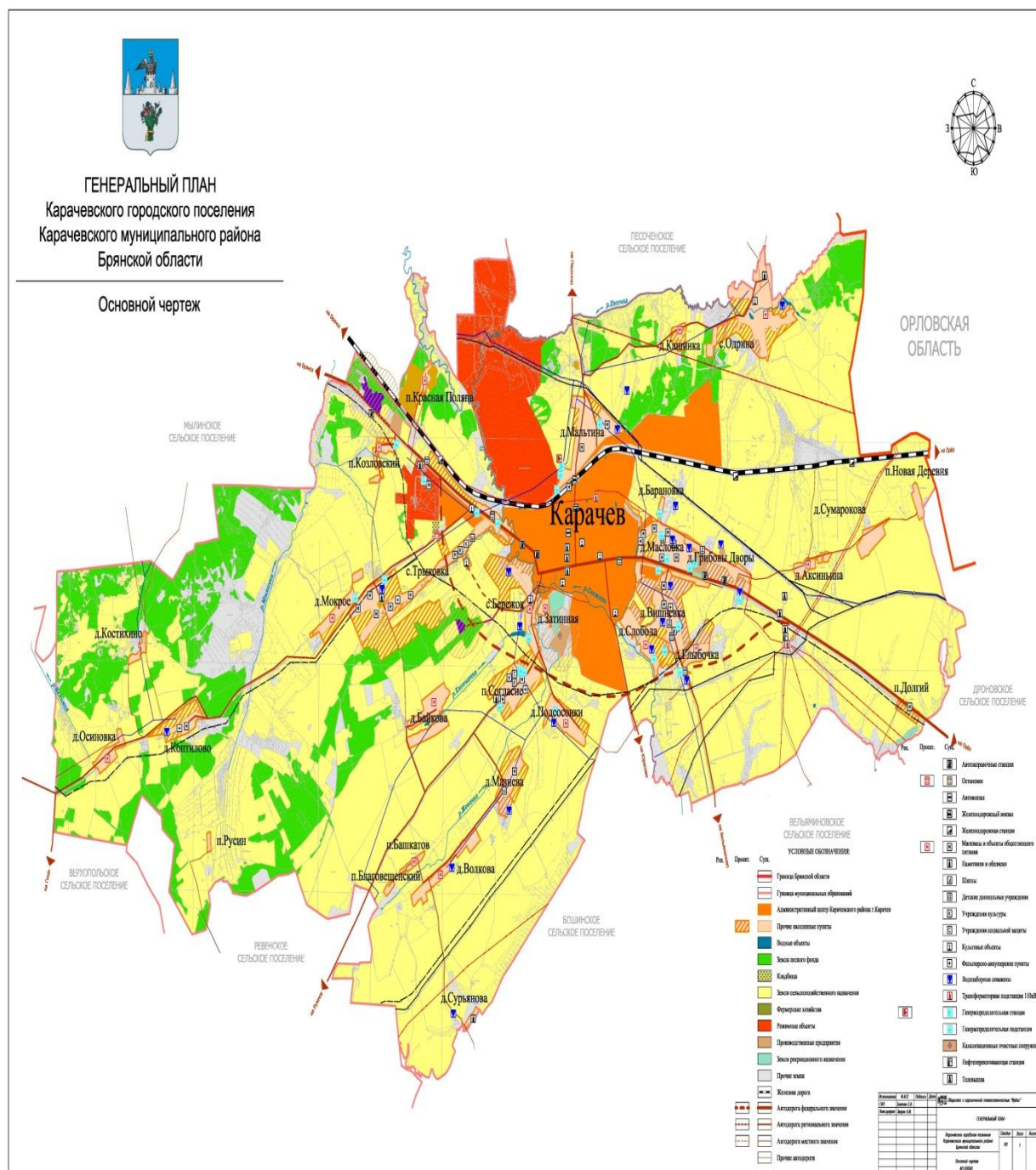


Рисунок 1 – Расположение границ МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области.

Схема актуализируется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

–Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении»;

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

–Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022);

–Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;

–Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;

–Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

–Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;

–Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2012 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

–Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

–Приказ Министерства энергетики Российской Федерации № 399 от 30.06.2014 г. «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;

–Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» и о внесении изменений в некоторые акты»;

–Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 г. № 889 (ред. от 31.01.2021) «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;

–Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 г. № 787 (ред. от 01.03.2022) «О подключении (технологическом присоединении) к системам

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

–Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 354 (ред. от 29.04.2022) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

–Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 г. № 1523-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;

–Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);

–Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 01.07.2022 г.;

–«Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;

–СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.02.2022 года);

–Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;

–Свод правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;

–Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

–Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;

–МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

–Приказ Минстроя России от 04.08.2020 г. № 421/пр «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;

–Приказ Минстроя России от 21.12.2020 г. № 812/пр «Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства»;

–Приказ Минстроя России от 21.04.2021 г. № 245/пр «О внесении изменений в Методику составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства»;

–Генеральный план МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области;

–Схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области.

Для расчета основных градостроительных параметров развития территории принят следующий прогноз численности постоянного населения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области:

- на 2026 год: 26 135 человека;
- на 2036 год: 26 726 человек.

**Таблица 2 - динамика роста численности населения**

Населенный пункт	Числ. населения, чел Существующее положение	Числ. населения, чел 1-я очередь	Числ. населения, чел. Расчетный срок
г. Карачев	17 466	18 750	19 250
п. Согласие	588	720	720
д. Байкова	71	60	56
п. Башкатов	10	7	7
с. Бережок	391	500	510
п. Благовещенский	1	1	1
д. Волкова	100	120	120
д. Затинная	141	130	140
д. Мазнева	190	170	180
д. Подсосонки	120	150	150
д. Сурьянова	9	10	10
д. Мальтина	802	850	870
д. Кашинка	4	6	6
с. Одрина	67	70	70
д. Масловка	1 676	1 820	1 810
д. Аксинына	46	50	52
д. Барановка	28	25	30
д. Вишневка	502	650	660
д. Глыбочка	110	120	130

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Населенный пункт	Числ. населения, чел Существующее положение	Числ. населения, чел 1-я очередь	Числ. населения, чел. Расчетный срок
д. Грибовы Дворы	275	300	310
п. Долгий	17	18	18
п. Новая Деревня	-	1	1
д. Слобода	185	220	210
д. Сумарокова	6	4	4
д. Трыковка	920	1050	1060
п. Козловский	35	45	50
п. Красная Поляна	16	25	25
д. Мокрое	43	63	70
д. Коптилово	114	140	151
д. Костирино	-	-	-
д. Осиновка	59	60	55
п. Русин	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>23 992</b>	<b>26 135</b>	<b>26 726</b>

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к введению на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 года и на расчетный срок до 2036 года.

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 г. и на расчетный срок до 2036 г. не планируется.

Жилой фонд Карачевского городского поселения составляет 667 тыс. м<sup>2</sup>, из них 489 тыс. м<sup>2</sup> - городской жилой фонд, 178 тыс. м<sup>2</sup> - сельский жилой фонд.

Средняя жилищная обеспеченность – 26 м<sup>2</sup>/чел.

**Таблица 3**– характеристика жилого фонда

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Поселение целиком	Город отдельно
1	2	3	4	5
1	Общая площадь жилого фонда всего в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	667	489
	В индивидуальных жилых домах		413	266
	В многоквартирных жилых домах		252	222
	Специализированный (общежитие)		1,1	0,4
2	Аварийный и ветхий фонд	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	1,0	0,9
3	Общее число жилых зданий/ из них в аварийном состоянии	единиц	20	18
4	Распределение жилого фонда по формам собственности т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	667	489
	частная		24	24
	муниципальная		640	463
	общественная		1,7	1,5
			1,1	0,4

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Порядка 98% жилья поселения находится в частной собственности. Жилищный фонд представлен среднеэтажной и малоэтажной (индивидуальной) застройкой. Жилобеспеченность средняя. В целом оборудованность жилого фонда поселения инженерным обеспечением следует характеризовать, как высокую.

Характеристика элементов климата приводится по данным метеостанции г. Брянск 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 4, таблице 5, таблице 6.

**Таблица 4** – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,4	-6,6	-1,2	7,0	13,6	16,9	18,4	17,2	11,7	5,6	-0,4	-5,0	5,8

**Таблица 5**– Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,2	3,2	3,1	3,0	2,7	2,5	2,4	2,5	2,7	2,8	3,2	2,9

**Таблица 6**– Климатическая характеристика по метеостанции г. Брянск

№	Параметры	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	- 30
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	- 27
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	- 26
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	- 24
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 12
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 42
5	Средне суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	5,6
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	199 сут. - 2,0°С
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	210
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
10	Барометрическое давление, гПа	990
11	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	21
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	25
12	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,8
13	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Параметры	Показатели
14	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	9,6
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час, наиболее теплого месяца, %	58
17	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	438
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

Централизованное теплоснабжение в МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области осуществляется от 11 источников, расположенных в г. Карачев: котельные ГУП «Брянсккоммунэнерго» (ул. Тургенева, 25, ул. 50 лет Октября, 107/1, ул. Урицкого, 50, ул. Горького, 20Е, ул. Первомайская, 148/1, ул. Кольцова, 38А, ул. Свердлова, 3А), котельная АО «МЕТАКЛЭЙ» ул. Карла Маркса, 15 котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1. котельная в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба и Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 7.

**Таблица 7–** максимальные нагрузки источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельных	Тип и количество котлов (установленные)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	ТВГ-8м – 2 шт. Десна-1Г – 1 шт.	17,46
2	г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	Универсал 6-4 шт.	1,2
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	НР-18 – 3 шт. НР-18 пар – 1 шт. Е-1-9Г пар – 1 шт. Минск пар – 1 шт.	3,34
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	Универсал 6-2 шт Универсал 6 пар	1,188
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	НР-18 – 6 шт.	3,6
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	НР-18 – 6 шт.	3,6
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	НР-18 – 2 шт.	0,34
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	Viessmann Vitoplex 100, VP1 - 3 шт.	4,14
9	АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1	ДКВР-6,5/13 - 5шт.	21,83
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	КСВа 0,51 - 1 шт Э5Д2 - 1 шт Универсал 6-1 шт	1,15
11	Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	КСВ – 0,93 1шт. КСВ – 1,0 3шт.	3,4

Источники теплоснабжения в населенных пунктах городского поселения индивидуальные. Осуществляют отопление зданий: д/садов, школ, домов культуры, библиотек, ФАПов и социальный приют для детей и подростков. Данные котельные находятся д. Вишневка, д. Мазнева, д. Масловка, п. Согласие и с. Трыковка.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

Общее количество данных котельных – 11 шт.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет:

котельные ГУП «Брянсккоммунэнерго» - отопление 6,754 км и ГВС 3,609 км;

котельная АО «МЕТАКЛЭЙ» - отопление 0,755 км и ГВС – н/д;

котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» - отопление 2,243 км и ГВС 1,474 км;

в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба - отопление 0,869 км;

в/г 14 в/ч 55443-БК котельная ул. Кузнечная, 28 - отопление 0,985 км.

Суммарная подключенная нагрузка жилищно-коммунального сектора составляет: отопление – 32,5626 Гкал/час и ГВС – 4,1231 Гкал/час. Топливом для котельных является природный газ.

Зона действия котельных в МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области включает в себя 11 технологических зон теплоснабжения. Расположения зон действия котельных на территории городского округа указано в таблице 8.

**Таблица 8 – Зоны действия производственных котельных**

№	Адрес котельной	Собственник котельной (баланс)
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
2	г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	ГУП «Брянсккоммунэнерго»
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	АО «МЕТАКЛЭЙ»
9	АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д. 1	АО Карачевский завод «Электродеталь»
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	-
11	в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	-

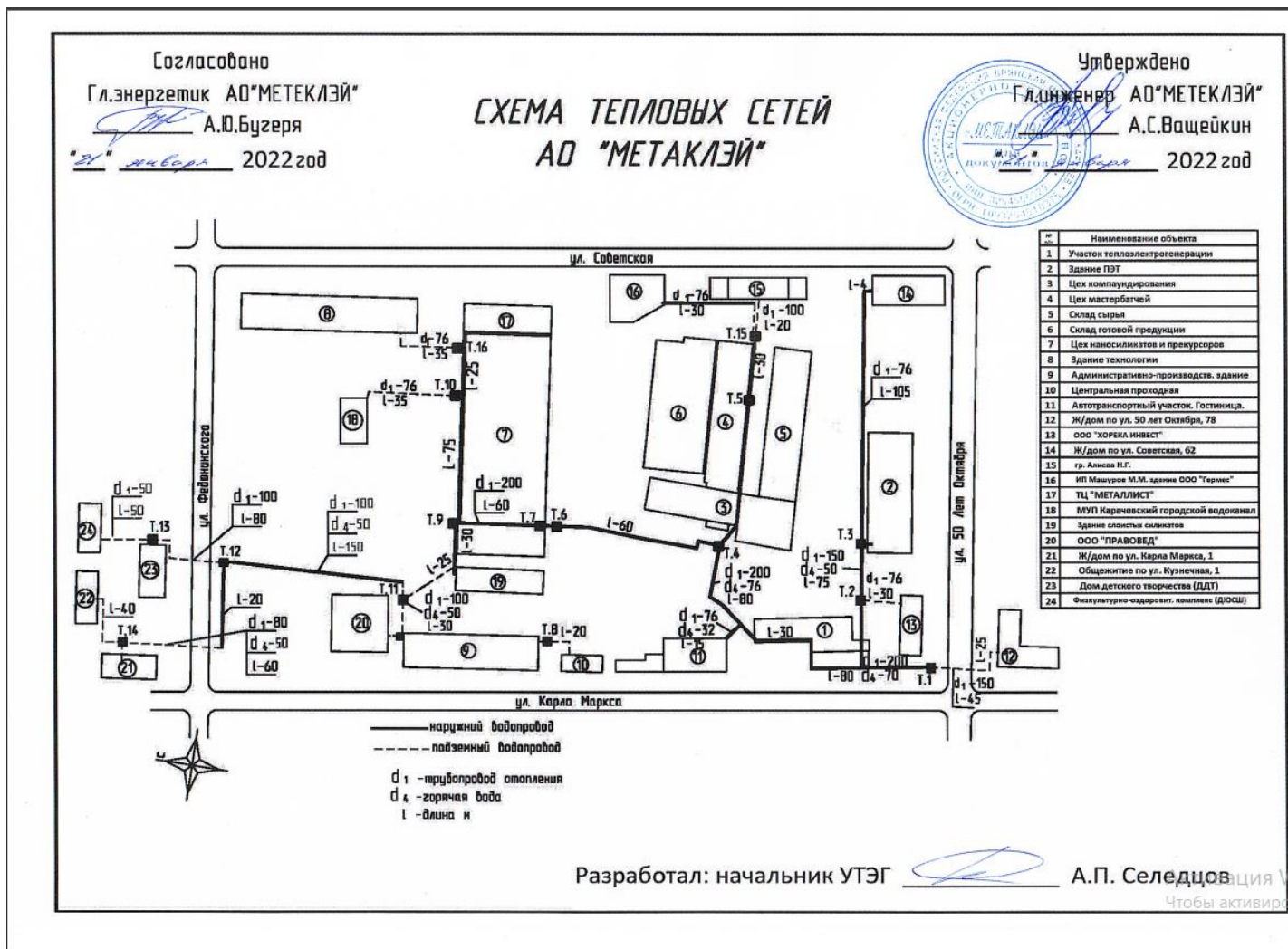


Рисунок 2



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**

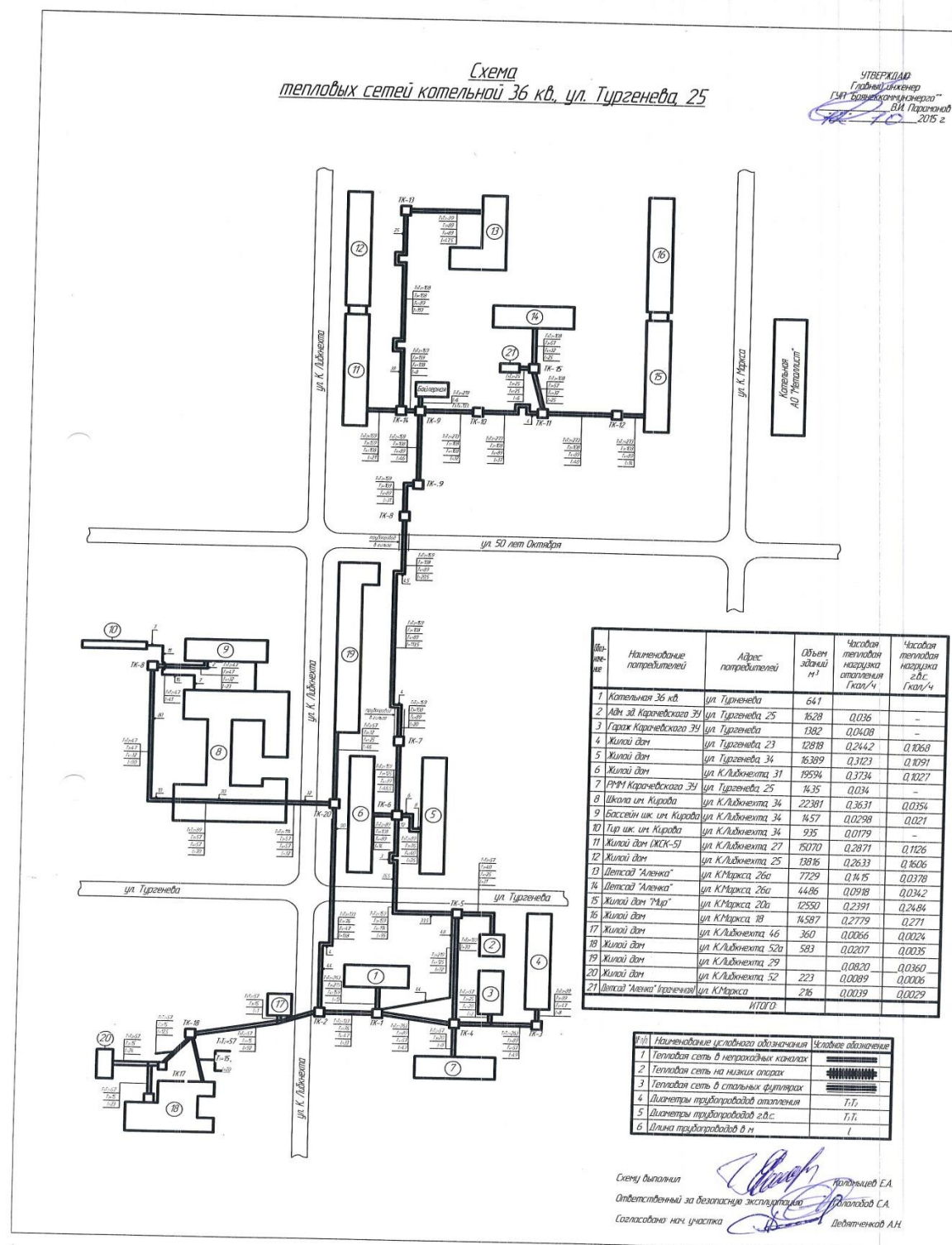
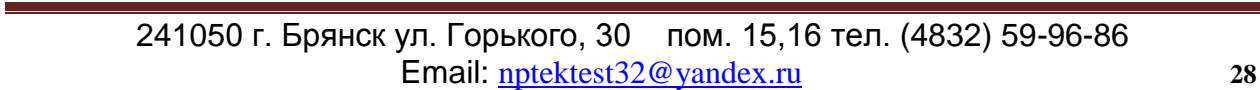


Рисунок 4

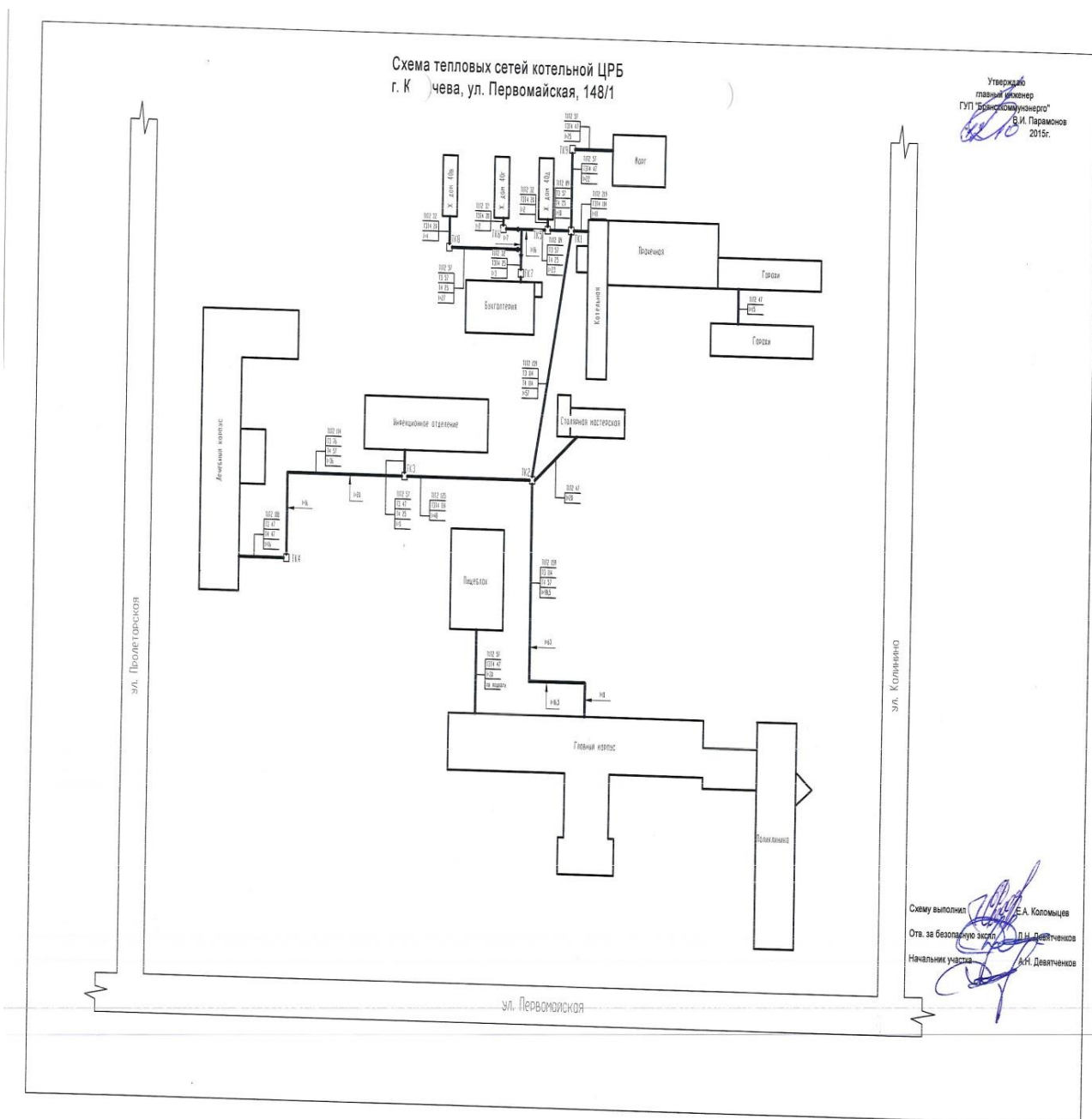
---





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 «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**



**Рисунок 7**

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)

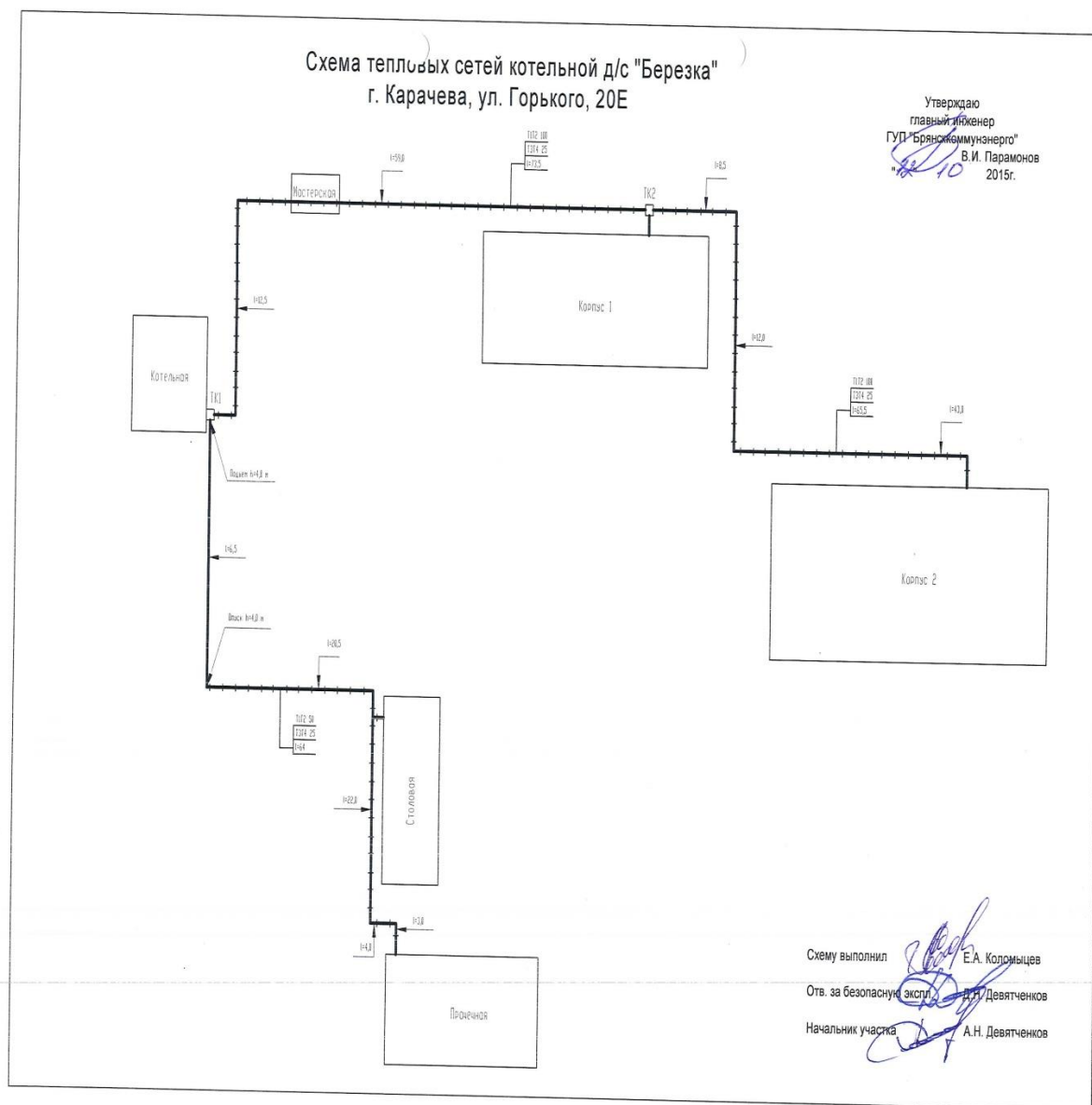


Рисунок 8

---



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**

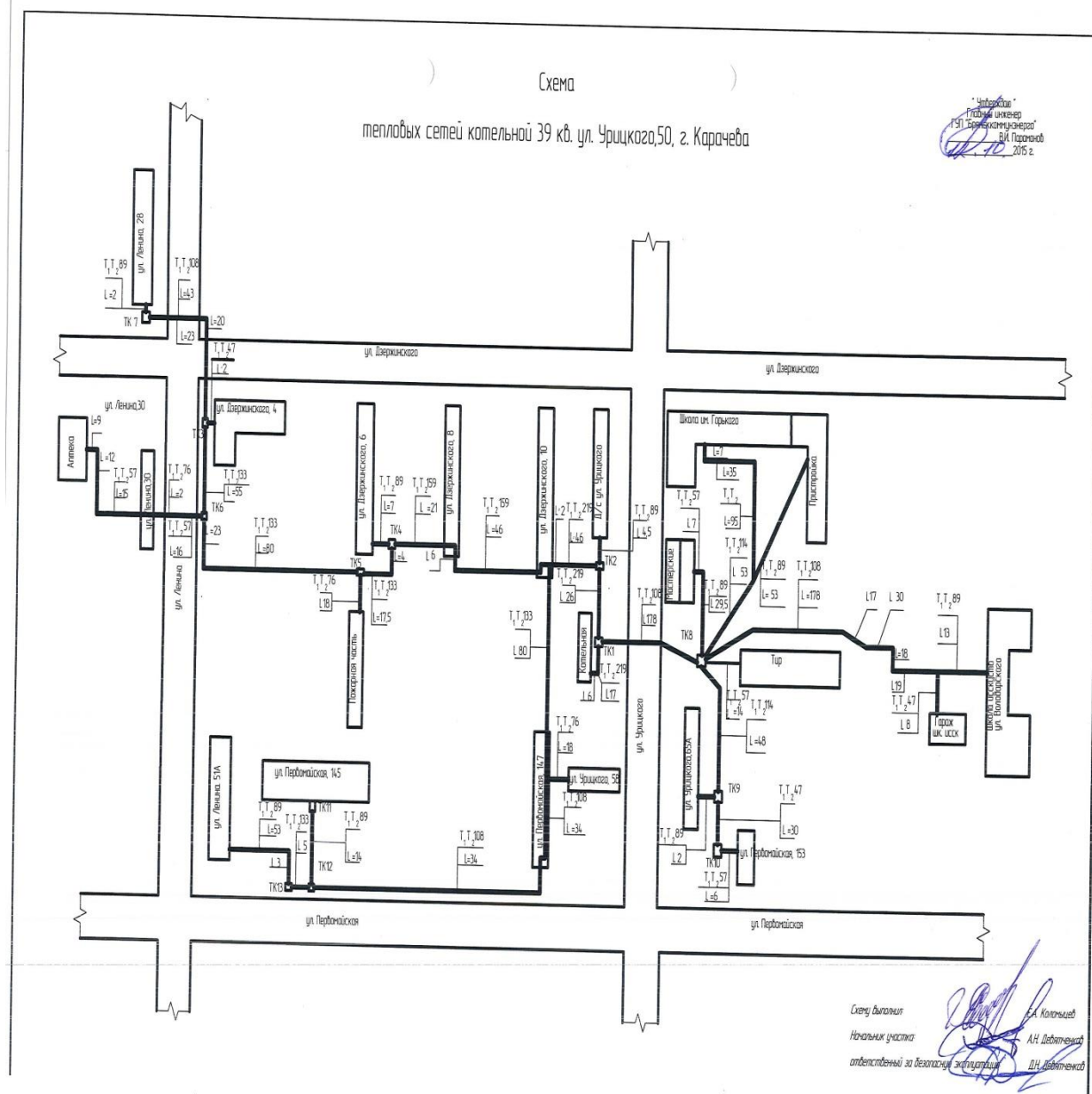


Рисунок 10

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)

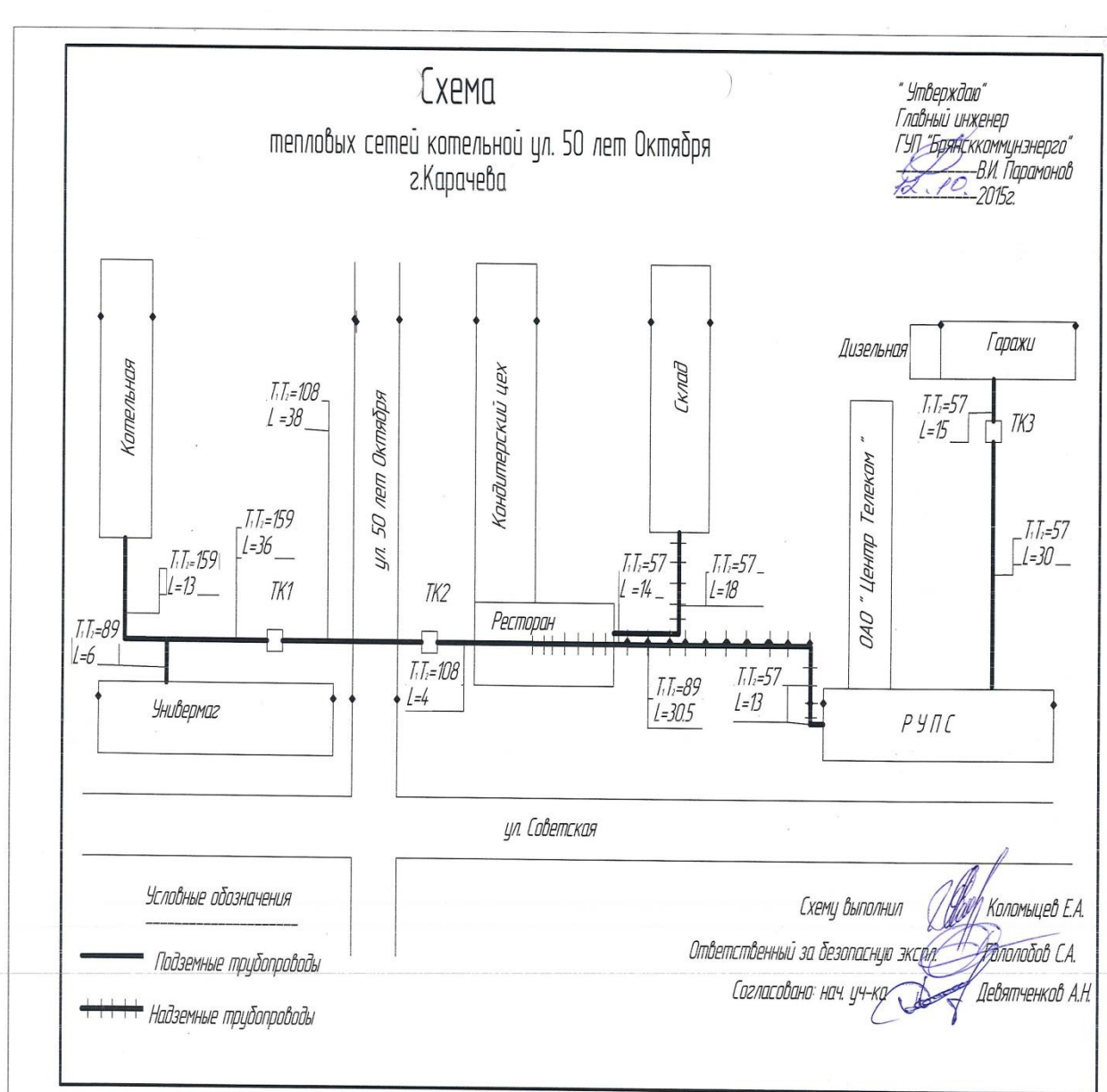


Рисунок 11

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**

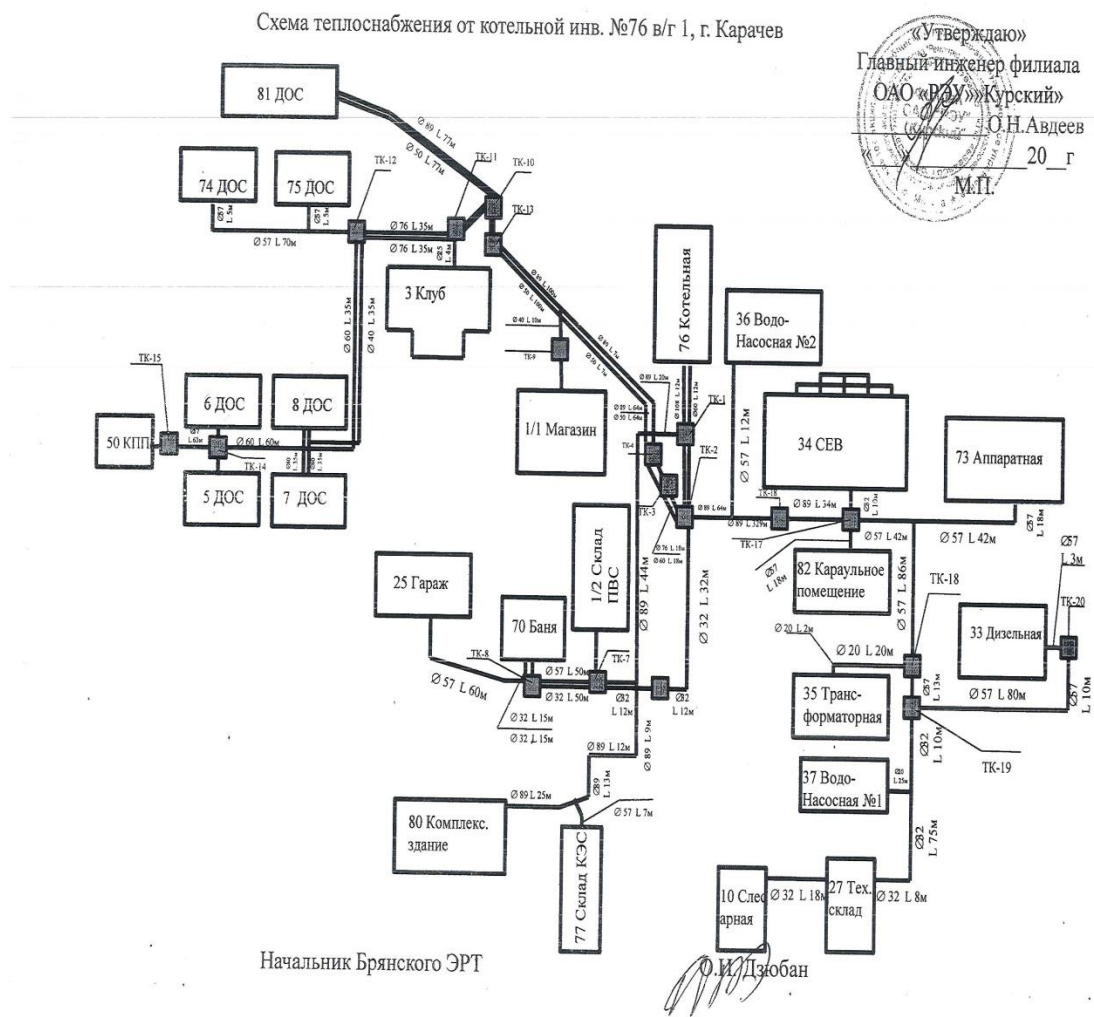


Рисунок 12

\_\_\_\_\_

«Утверждаю»  
Главный инженер филиала  
ОАО «РЭУ» «Курский»  
О.Н.Авдеев  
«    »    20\_\_ г.  
М.П.



О.И. Дзюбан

Рисунок 13

**б) зоны действия индивидуального теплоснабжения**

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки большая часть потребителей МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд газовые котлы малой мощности. Так же распространены электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в специальных пристройках (помещениях). Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые здания, которые не подключены к централизованной системе теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области. В соответствии с увеличением площади жилой застройки планируется расширение зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Источники теплоснабжения в населенных пунктах городского поселения индивидуальные. Осуществляют отопления зданий: д/садов, школ, домов культуры, библиотек, ФАПов и социальный приют для детей и подростков. Данные котельные находятся д. Вишневка, д. Мазнева, д. Масловка, п. Согласие и с. Трыковка.

Общее количество данных котельных – 11 шт.

**в) описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

За базовый период актуализации в части изменений функциональной структуры теплоснабжения не произошли.

## **ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области существует 11 технологических зон теплоснабжения.

### **а) структура и технические характеристики основного оборудования**

#### **г. Карачев, котельная ул. Тургенева, 25 (технологическая зона №1)**

В технологической зоне №1 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Тургенева, 25. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккоммунэнерго». Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 17,46 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1983 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены три водогрейных котла (ТВГ-8М-2 шт.; Десна - 1Г -1шт.). В котельной установлены: сетевые насосы 1Д315-50 (2 шт.), 4К-6, 6К-8; рециркуляционный 6НКУ-9Х; ГВС 3К-6А (2 шт.), К80-50-200; исходной воды 3К-9 (2 шт.); солевой 2КМ-6 (2 шт.); взрыхление 1,5х-6Д; подпиточный 2К-9 (2 шт.); котел-бойлер К80-50-200 (2 шт.). В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки - Д=0,79м, Н=2,0 сульфуголь -2 шт. Общая длина трассы составляет 4,527 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

#### **г. Карачев, котельная ул. 50 лет Октября, 107/1 (технологическая зона №2)**

В технологической зоне №2 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. 50 лет Октября, 107/1. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккоммунэнерго». Котельная обеспечивает теплом общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,2 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1971 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены четыре водогрейных котла Универсал-6. В котельной установлены: сетевые насосы К45/30 (2 шт.); подпиточный КМ8/18. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки - Д=0,6м, Н=1,4 сульфуголь -1 шт.

Общая длина трассы составляет 0,1995 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная ул. Первомайская, 148/1 (технологическая зона №3)**

В технологической зоне №3 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Первомайская, 148/1. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккоммунэнерго». Котельная обеспечивает теплом здания больницы жилые дома. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,34 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию– 1976 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены котлы: НР-18-3 шт. НР-18пар-1шт. Е-1-9Гпар-1 шт. Минск (пар)-1 шт.

В котельной установлены: сетевые насосы К100-80-160, К90/20; ГВС 3К-9 (3 шт.); исходной воды 3К-9 (2 шт.); питательный К20/30 (2 шт.).

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки–Д=0,72м, Н=1,6м сульфуголь-1 шт., Д=0,72м, Н=1,6 м КУ2-8- 1шт.

Общая длина трассы составляет 1,079 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная ул. Кольцова, 38А (технологическая зона №4)**

В технологической зоне №4 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Кольцова, 38А. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккоммунэнерго». Котельная обеспечивает теплом здание школы №5, здание дома ребенка и общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,19 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1968 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены котлы Универсал - 2 шт., Универсал 6 (пар) - 1 шт.

В котельной установлены: сетевые насосы К45/30 (2 шт.); насос ГВС К20/30 (2 шт.); подпиточный К20/18; исходной воды К20/18.

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки - Д=0,72м, Н=1,3 сульфуголь -1 шт.

Общая длина трассы составляет 0,514 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная ул. Урицкого, 50 (технологическая зона №5)**

В технологической зоне №5 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Урицкого, 50. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккомунэнерго». Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,6 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1974 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены котлы НР-18-6шт.

В котельной установлены насосы: сетевые К160/30б, 6К-8 (2 шт.); подпиточные К20/30 (3 шт.); взрыхления 1,5К-6 (2 шт.).

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки – Д=1,5м, Н=3,3 сульфуголь -2 шт.

Общая длина трассы составляет 1,27 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная ул. Свердлова, 3А (технологическая зона №6)**

В технологической зоне №6 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Свердлова, 3А. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккомунэнерго». Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,6 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1961 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены водогрейные котлы НР-18-6шт.

В котельной установлены: сетевые насосы К160/30 (2 шт.); ГВС ЛМ50-10/45 (2 шт.); летний контур ЛМ65-20/25 (2 шт.); подпиточный ЛМ32-20/28 (2 шт.).

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки - Д=0,65м, Н=2,0 сульфуголь -2 шт. Общая длина трассы

составляет 2,368 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная ул. Горького, 20Е (технологическая зона №7)**

В технологической зоне №7 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Горького, 20Е. Котельная находится на балансе ГУП «Брянсккоммунэнерго». Котельная обеспечивает теплом здания детского сада №6 «Березка». Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,34 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1975 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены водогрейные котлы НР-18- 2шт.

В котельной установлены: сетевые насосы 2К-6 (2 шт.) и ГВС К8/18 (2 шт.).

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки - Д=0,65м, Н=2,0 сульфуголь -1 шт. Общая длина трассы составляет 0,406 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15 (технологическая зона №8)**

В технологической зоне №8 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Карла Маркса, Котельная находится на балансе АО «МЕТАКЛЭЙ». Котельная обеспечивает теплом здания АО «МЕТАКЛЭЙ», жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 4,14 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2012 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании на территории АО «МЕТАКЛЭЙ».

В котельной установлены три водогрейных котла Viessmann Vitoplex 100, VP1.

В котельной установлены: сетевые насосы WILO тип IL65/170-11/2(3 шт.); подпиточные WILO тип MVI 204-1/16/E/3-400-50-2/B (2 шт.); ГВС WILO тип IL-E80/140-7.5/2 (2 шт.).

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии, газа и отоплен/гвс (СТД - УВ № А88Е). Система химводоподготовки – «Atoll» серии RF, модель RFS 2470SE/560-ALT1.

Общая длина трассы составляет 0,755 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького, 1 (технологическая зона №9)**

В технологической зоне №9 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу г. Карачев ул. Горького, 1. Котельная находится на балансе АО Карачевский завод «Электродеталь». Котельная обеспечивает теплом здания АО Карачевский завод «Электродеталь», жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 21,83 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1962 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены пять паровых котлов ДКВР 6,5/13.

В котельной установлены: сетевые насосы 1Д 315 – 71 (2 шт.), 90Д/50 (2 шт.); подпиточный КМ 100-80-160 (4 шт.); ГВС 1К80-50-200 УЗ (3 шт.).

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки - двухступенчатое натрий - катионирование.

Общая длина трассы составляет 3,716 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба (технологическая зона №10)**

В технологической зоне №10 источником тепловой энергии является котельная. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, здания служебноо назначения. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,15 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1966 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены котлы КСВа 0,51 - 1 шт. Э5Д2 - 1 шт. Универсал 6-1 шт.

В котельной установлены: сетевые насосы КМ65/160 (2 шт.), К45/30 (2 шт.); подпиточный ТР32-150/2.

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии, газа и тепловой энергии КМ-5-2-2. Система химводоподготовки – отсутствует. Подпитка

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

осуществляется сырой водой из водопровода. Общая длина трассы составляет 0,869 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**г. Карачев, в/г 14 в/ч 55443-БК котельная ул. Кузнечная, 28 (технологическая зона №11)**

В технологической зоне №11 источником тепловой энергии является котельная. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, здания служебного назначения. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение имеется. Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,4 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1956 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены котлы КСВ 0,93 - 1 шт. КСВ 1,0 - 3 шт.

В котельной установлены: сетевые насосы КМ 150-125-250 (2 шт.), К 100-80-160; подпиточный КВ 8/18.

В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии, газа. Система химводоподготовки – ионообменный, фильтр-умягчитель «Гейзер WS». Подпитка осуществляется сырой водой из водопровода. Общая длина трассы составляет 0,985 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

**Таблица 9 – Характеристика котельной (котлы)**

№	Наименование котельной, адрес	Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельностоящая, квартальная и т.д.)	Год постройки	Год ввода в эксплуатацию	КПД котельной, %	Тип схемы теплоснабжения	Кол-во и тип котлов
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1983	1983	80,4	Закрытая	3 шт.
2	г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1971	1971	80,9	Закрытая	4 шт.
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1976	1976	82	Закрытая	6 шт.
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1968	1968	82	Закрытая	3 шт.
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1974	1974	82,2	Закрытая	6 шт.
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1961	1961	81,9	Закрытая	6 шт.
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1975	1975	80,3	Закрытая	2 шт.
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2012	2012	50,0	Закрытая	3 шт.
9	АО Карачевский завод «Электродеталь»	отдельностоящая, топливо – природный газ,	1962	1962	92	Закрытая	5 шт.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Наименование котельной, адрес	Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельностоящая, квартальная и т.д.)	Год постройки	Год ввода в эксплуатацию	КПД котельной, %	Тип схемы теплоснабжения	Кол-во и тип котлов
	ул. Горького д.1	резервное – нет					
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1966	1966	76	Закрытая	3 шт.
11	Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	отдельностоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1956	1956	65	Закрытая	4 шт.

**Таблица 10 – Характеристика электрооборудования котельной (насосы)**

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м3/ч	Год установки
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	сетевой	1Д315-50	75	315	2015
		сетевой	1Д315-50	75	315	2015
		сетевой	4К-6	40	90	1983
		сетевой	6К-8	22	90	1983
		рециркуляционный	6НКУ-9Х	22	90	1983
		ГВС	3К-6А	10	65	1983
		ГВС	3К-6А	10	65	1983
		ГВС	К80-50-200	15	50	2018
		исходной воды	3К-9	7,5	45	1983
		исходной воды	3К-9	7,5	45	1983
		исходной воды	3К-9	7,5	45	1983
		солевой	2КМ-6	4	20	1983
		солевой	2КМ-6	4	20	1983
		взрывление	1,5х-6Д	3	8,6	1983
		подпиточный	2К-9	2,2	20	1983
		подпиточный	2К-9	2,2	20	1983
		котел-бойлер	К80-50-200	15	50	2015
		котел-бойлер	К80-50-200	15	50	2015
2	г.Карачев, ул.50 лет Октября, 107/1	сетевой	К45/30	7,5	45	2004
		сетевой	К45/30	7,5	45	1997
		подпиточный	КМ8/18	2,2	8	1990
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	сетевой	К100-80-160	15	100	2008
		сетевой	К90/20	7,5	90	2015
		ГВС	3К-9	7,5	45	1991
		ГВС	3К-9	7,5	45	1991
		ГВС	3К-9	7,5	45	1991
		исходной воды	3К-9	7,5	45	1990
		исходной воды	3К-9	7,5	45	1990
		питательный	К20/30	4	20	1994
		питательный	К20/30	4	20	1994
4	г. Карачев, ул. Кольцова,38А	сетевой	К45/30	7,5	45	1998
		сетевой	К45/30	7,5	45	1998
		ГВС	К20/30	4	20	1997
		ГВС	К20/30	4	20	1997
		подпиточный	К20/18	1,5	20	1996

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м3/ч	Год установки
		исходной воды	K20/18	1,5	20	1995
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	сетевой	K160/306	18,5	140	2015
		сетевой	6К-8	30	160	1974
		сетевой	6К-8	30	160	1974
		подпиточный	K20/30	4	20	1995
		подпиточный	K20/30	4	20	1995
		подпиточный	K20/30	4	20	1995
		взрывление	1,5К-6	1,5	8	1991
		взрывление	1,5К-6	1,5	8	1991
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	сетевой	K160/30	30	160	2012
		сетевой	K160/30	30	160	2012
		ГВС	ЛМ50-10/45	4	10	2013
		ГВС	ЛМ50-10/45	4	10	2013
		летний контур	ЛМ65-20/25	4	20	2013
		летний контур	ЛМ65-20/25	4	20	2013
		подпиточный	ЛМ32-20/28	1,5	5	2013
		подпиточный	ЛМ32-20/28	1,5	5	2013
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	сетевой	2К-6	5,5	20	1975
		сетевой	2К-6	5,5	20	1975
		ГВС	K8/18	1,5	8	1999
		ГВС	K8/18	1,5	8	1999
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	сетевой	WILO тип IL65/170-11/2	11,0	95	2012
		сетевой	WILO тип IL65/170-11/2	11,0	95	2012
		сетевой	WILO тип IL65/170-11/2	11,0	95	2012
		подпиточный	WILO тип MVI 204- 1/16/E/3-400-50- 2/B	0,75	5,0	2012
		подпиточный	WILO тип MVI 204- 1/16/E/3-400-50- 2/B	0,75	5,0	2012
		ГВС	WILO тип IL- E80/140-7.5/2	7,5	132	2012
		ГВС	WILO тип IL- E80/140-7.5/2	7,5	132	2012
9	АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1	сетевой	1Д 315 - 71	110	315	2017
		сетевой	1Д 315 - 71	110	315	2018
		сетевой	90 Д 50	75	324	2018
		сетевой	90 Д 50	75	324	2018
		подпиточный	KM 100-80-160	15	80	2014
		подпиточный	KM 100-80-160	15	80	2014
		подпиточный	KM 100-80-160	15	80	2014
		подпиточный	KM 100-80-160	15	80	2014
		ГВС	1К80-50-200 УЗ	15	50	2011
		ГВС	1К80-50-200 УЗ	15	50	2011
		ГВС	1К80-50-200 УЗ	15	50	2011
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	сетевой	KM65/160	11	90	1998
		сетевой	KM80-65/160-2	7,5	5	1999

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м3/ч	Год установки
		сетевой	K45/30	10	60	2019
		сетевой	K45/30	5,5	45	2019
		подпиточный	TP32-150/2	0,37	5-8	2013
11	котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	сетевой	КМ 150-125-250	18/5	200	1999
		сетевой	КМ 150-125-250	18/5	200	1999
		сетевой	К 100-80-160	11	100	1998
		подпиточный	КВ 8/18	2/2	8	

**б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

**Таблица 11–** Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал	КПД, %
1	2	3	4	5
котельная г. Карачев, ул. Тургенева, 25				
1	ТВГ-8м	1983	8,3	80,4
2	ТВГ-8м	1983	8,3	
3	Десна-1Г	2015	0,86	
котельная г. Карачев, ул. 50 лет Октября. 107/1				
1	Универсал 6	1972	0,3	80,9
2	Универсал 6	1972	0,3	
3	Универсал 6	1972	0,3	
4	Универсал 6	1981	0,3	
№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал	КПД, %
1	2	3	4	5
котельная г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1				
1	Е-1-9Г пар	1982	0,64	82,0
2	НР-18	1988	0,5	
3	НР-18	1989	0,50	
4	НР-18	1990	0,50	
5	НР-18 пар	1990	0,50	
6	Минск (пар)	1976	0,70	
котельная г. Карачев, ул. Кольцова,38А				
1	Универсал 6	1996	0,396	82,0
2	Универсал 6	1968	0,396	
3	Универсал 6 (пар)	1996	0,396	
котельная г. Карачев, ул. Урицкого,50				
1	НР-18	1994	0,6	82,2
2	НР-18	1994	0,6	
3	НР-18	1995	0,6	
4	НР-18	1995	0,6	
5	НР-18	1980	0,6	
6	НР-18	1980	0,6	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$ , Гкал	КПД, %
котельная г. Карачев, ул. Свердлова, 3А				
1	НР-18	1985	0,6	81,9
2	НР-18	1985	0,6	
3	НР-18	1995	0,6	
4	НР-18	1995	0,6	
5	НР-18	1996	0,6	
6	НР-18	1996	0,6	
котельная г. Карачев, ул. Горького, 20Е				
1	НР-18	2000	0,17	80,3
2	НР-18	2000	0,17	
котельная г. Карачев, АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса,15				
1	ViessmannVitoplex 100, VP1	2012	1,38	50
2	ViessmannVitoplex 100, VP1	2012	1,38	
3	ViessmannVitoplex 100, VP1	2012	1,38	
котельная г. Карачев, АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1				
1	ДКВР 6,5/13	-	5,1	92,0
2	ДКВР 6,5/13	-	4,6	
3	ДКВР 6,5/13	-	4,7	
4	ДКВР 6,5/13	-	3,5	
5	ДКВР 6,5/13	-	3,9	
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба				
1	КСВа 0,51	-	0,44	76
2	Э5Д2	-	0,314	
3	Универсал 6	-	0,396	
г. Карачев, котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28				
1	КСВ – 0,93	-	0,82	65
2	КСВ – 1,0	-	0,86	
3	КСВ – 1,0	-	0,86	
4	КСВ – 1,0	-	0,86	

**в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области 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 12–** Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность N <sub>распол.</sub> , Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
1	2	3	4	5
<b>котельная г. Карачев, ул. Тургенева, 25</b>				
1	ТВГ-8м	8,3	5,225	отсутствует
2	ТВГ-8м	8,3	4,969	отсутствует
3	Десна-1Г	0,86	0,86	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1</b>				
1	Универсал 6	0,3	0,3	отсутствует
2	Универсал 6	0,3	0,3	отсутствует
3	Универсал 6	0,3	0,3	отсутствует
4	Универсал 6	0,3	0,3	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1</b>				
1	Е-1-9Г пар	0,64	0,64	отсутствует
2	НР-18	0,5	0,499	отсутствует
3	НР-18	0,50	0,479	отсутствует
4	НР-18	0,50	0,5	отсутствует
5	НР-18 пар	0,50	0,481	отсутствует
6	Минск (пар)	0,70	0,531	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, ул. Кольцова, 38А</b>				
1	Универсал 6	0,396	0,44	отсутствует
2	Универсал 6	0,396	0,418	отсутствует
3	Универсал 6 (пар)	0,396	0,11	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, ул. Урицкого, 50</b>				
1	НР-18	0,6	0,567	отсутствует
2	НР-18	0,6	0,531	отсутствует
3	НР-18	0,6	0,515	отсутствует
4	НР-18	0,6	0,517	отсутствует
5	НР-18	0,6	0,568	отсутствует
6	НР-18	0,6	0,51	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, ул. Свердлова, 3А</b>				
1	НР-18	0,6	0,268	отсутствует
2	НР-18	0,6	0,502	отсутствует
3	НР-18	0,6	0,498	отсутствует
4	НР-18	0,6	0,5	отсутствует
5	НР-18	0,6	0,508	отсутствует
6	НР-18	0,6	0,505	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, ул. Горького, 20Е</b>				
1	НР-18	0,17	0,17	отсутствует
2	НР-18	0,17	0,17	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15</b>				
1	Viessmann Vitoplex 100, VP1	1,38	1,38	отсутствует
2	Viessmann Vitoplex 100, VP1	1,38	1,38	отсутствует
3	Viessmann Vitoplex 100, VP1	1,38	1,38	отсутствует
<b>котельная г. Карачев, АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1</b>				
1	ДКВР 6,5/13	5,132	4,51	отсутствует
2	ДКВР 6,5/13	4,55	4,55	отсутствует

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность N <sub>распол.</sub> , Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
3	ДКВР 6,5/13	4,709	4,709	отсутствует
4	ДКВР 6,5/13	3,526	3,526	отсутствует
5	ДКВР 6,5/13	3,917	3,917	отсутствует
<b>в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -6а</b>				
1	КСВа 0,51	0,44	0,44	отсутствует
2	Э5Д2	0,314	0,314	отсутствует
3	Универсал 6	0,396	0,396	отсутствует
<b>г. Карачев, котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28</b>				
1	КСВ – 0,93	0,82	0,54	отсутствует
2	КСВ – 1,0	0,86	0,86	отсутствует
3	КСВ – 1,0	0,86	0,86	отсутствует
4	КСВ – 1,0	0,86	0,86	отсутствует

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

**Таблица13 – Параметры тепловой мощности нетто**

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
<b>котельная г. Карачев, ул. Тургенева, 25</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,129
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,065
<b>котельная г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,966
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,003
<b>котельная г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,479
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,012
<b>котельная г. Карачев, ул. Кольцова,38А</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,963
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,023
<b>котельная г. Карачев, ул. Урицкого,50</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,185
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	н/д
<b>котельная г. Карачев, ул. Свердлова, 3А</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,759
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,022
<b>котельная г. Карачев, ул. Горького, 20Е</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,398
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,002
<b>котельная г. Карачев, АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса,15</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	4,319
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,066
<b>котельная г. Карачев, АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	19,1

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,4
<b>в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,906
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,014
<b>г. Карачев, котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28</b>			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,643
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,0267

**д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Техническая документация и схемы оборудования по котельным МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области разработаны и находятся у теплоснабжающих организаций.

**е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области нет.

**ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха**

Для котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по температурному графику 95/70 °С. В таблице 14 представлен температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельной.

**Таблица 14– Температурный график системы теплоснабжения 95 -70°С**

Температура наружного воздуха	T1 (прямой)	T2 (обратная)
+8	40	35
+7	42	36
+6	44	37
+5	46	38.6
+4	48	40
+3	49	41
+2	51	42
+1	53	43
0	54.7	44.4
-1	56	45
-2	58	47

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Температура наружного воздуха	T1 (прямой)	T2 (обратная)
-3	59	48
-4	61	49
-5	62.9	49.9
-6	64	51
-7	66	52
-8	67	53
-9	69	54
-10	70.9	55
-11	72	56
-12	74	57
-13	75	58
-14	77	59
-15	78.6	59.9
-16	80	61
-17	82	62
-18	83	63
-19	85	64
-20	86.2	64.6
-21	88	65
-22	89	66
-23	91	67
-24	93	68
-25	93.5	69.1
-26	95	70

**з) среднегодовая загрузка оборудования**

При сборе данных было выявлено, что существующая документация по котельным содержит всю необходимую информацию в полном объеме.

Сведения о среднегодовой загрузке основного оборудования котельных представлены в таблице 15

**Таблица 15 – Средняя расчетная среднегодовая загрузка котельных**

Расчетный год	Выработка т/энергии, Гкал/год	Количество часов работы в год, час	Располагаемая т/мощность, Гкал/ч	Среднечасовой отпуск т/энергии за расчетный год, Гкал/ч	Среднерасчетная загрузка котельной за расчетный год, %
<b>котельная г. Карачев, ул. Тургенева, 25 (технологическая зона)</b>					
2023	14229,06	5136	10,194	2,77	27,18
<b>котельная г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1 (технологическая зона)</b>					
2023	668,38	5136	0,969	0,13	13,43
<b>котельная г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1 (технологическая зона)</b>					
2023	2639,84	5136	2,491	0,51	20,63
<b>котельная г. Карачев, ул. Кольцова, 38А (технологическая зона)</b>					
2023	1046,57	5136	0,986	0,2	20,67
<b>котельная г. Карачев, ул. Урицкого, 50 (технологическая зона)</b>					
2023	4971,46	5136	3,185	0,97	30,39
<b>котельная г. Карачев, ул. Свердлова, 3А (технологическая зона)</b>					
2023	4851,33	5136	2,781	0,94	33,97
<b>котельная г. Карачев, ул. Горького, 20Е (технологическая зона)</b>					
2023	418,45	5136	0,4	0,08	20,37
<b>котельная г. Карачев, АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15 (технологическая зона)</b>					
2023	6643,4	5136	4,385	1,29	29,5

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

<b>г. Карачев, АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1 (технологическая зона)</b>					
2023	35584	5136	19,5	6,93	35,53
<b>в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба (технологическая зона)</b>					
2023	2489,72	5136	0,92	0,48	52,69
<b>г. Карачев, котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28 (технологическая зона)</b>					
2023	н/д	5136	2,67	н/д	н/д

**и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

В котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области отсутствуют приборы учета тепловой энергии.

**к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

По представленным данным теплоснабжающих организаций отказов при работе теплового оборудования котельных городского округа за расчетный год не происходило.

**л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области не имеется.

**м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

В настоящее время на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области источники, поставляющие электрическую энергию в вынужденном режиме, отсутствуют.

**н) описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии**

Изменения в составе оборудования источника тепловой энергии, тепловых сетях и сооружениях на них, произошедших с момента утверждения действующей схемой теплоснабжения - отсутствуют.

### **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 с выделением сетей горячего водоснабжения

В технологических зонах МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям.

**Таблица 15.1 – Тепловые сети котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28**

№	Начала участка	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода	Протяженность, м
1	Котельная	ТК №1	1956	Надземная	мин. вата	273	30
2	ТК №1	ТК №2	1956	Подземная	мин. вата	133	20
3	ТК №2	ТК №6	1956	Подземная	мин. вата	133	110
4	ТК №2	ТК №3	1956	Подземная	мин. вата	89	8
5	ТК №2	ТК №10	1956	Подземная	мин. вата	89	38
6	ТК №2	Жил.д.№2Б (инв. №122)	1956	Подземная	мин. вата	108	120
7	ТК №3	ТК №4	1956	Надземная	мин. вата	76	143
8	ТК №3	Жил.д.№23(инв. №4)	1956	Подземная	мин. вата	57	10
9	ТК №4	ТК №5	1956	Подземная	мин. вата	57	155
10	ТК № 4	д.инв.№1(прачка)	1956	Подземная	мин. вата	57	100
11	ТК № 4	Жил.д.№21(инв.№3)	1956	Подземная	мин. вата	57	55
12	ТК № 5	(клуб,библиотека)	1956	Подземная	мин. вата	57	49
13	ТК № 5	д.инв.№102 (спортзал)	1956	Подземная	мин. вата	57	20
14	ТК №6	ТК №7	1956	Подземная	мин. вата	89	27
15	ТК №7	ТК №8	1956	Подземная	мин. вата	76	28
16	ТК №6	Жил.д.№25 (инв.№98)	1956	Подземная	мин. вата	57	18
17	ТК №8	ТК №9	1956	Подземная	мин. вата	57	100
18	ТК №8	КПП№4 (инв. №100)	1956	Подземная	мин. вата	25	25
19	ТК №9	инв.№104 (дет.сад)	1956	Подземная	мин. вата	57	54
20	ТК №10	Жил. д.№27А (инв.№121)	1956	Подземная	мин. вата	57	25
21	ТК №11	ТК №12	1956	Подземная	мин. вата	108	55
22	ТК №11	Жил. д.№2А (инв.№96)	1956	Подземная	мин. вата	133	110
23	ТК №12	ТК №13	1956	Подземная	мин. вата	108	37
24	ТК №12-	инв.№ 2	1956	Подземная	мин. вата	57	50
25	ТК №12	Жил.д.23А (инв.№ 88)	1956	Подземная	мин. вата	57	77
26	ТК №12	КПП№5 (инв. №103)	1956	Подземная	мин. вата	25	15
27	ТК №13	ТК №14	1956	Подземная	мин. вата	76	58
28	ТК №13	Жил.д.36 (инв.№ 74)	1956	Подземная	мин. вата	57	5
29	ТК №14	ТК №15	1956	Подземная	мин. вата	57	47
30	ТК №14	Жил.д.38 (инв.№ 92)	1956	Подземная	мин. вата	57	15
31	ТК № 15	ТК №16	1956	Подземная	мин. вата	57	58
32	ТК №15	Жил.д.40 (инв.№ 93)	1956	Подземная	мин. вата	57	5
33	ТК №16	Жил.д.42 (инв.№ 87)	1956	Подземная	мин. вата	57	5
34	Жил.д.№2	ТК №17	1956	Подземная	мин. вата	108	130

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Начала участка	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода	Протяженность, м
35	ТК №17	Жил. д. №2В (инв. №123)	1956	Подземная	мин. вата	57	18
36	ТК №17	инв. №109(баня)	1956	Подземная	мин. вата	57	150

**Таблица 15.2 – Тепловые сети котельная №76 в/г 14**

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода	Протяженность, м
1	ТК8	Баня прачечная	1998	подземная	Мин вата	Ø32	15
2	ТК7	Гараж	1980	подземная	Мин вата	Ø57	110
3	От центра. Тг	ТК7	2008	подземная	Мин вата	Ø89	64
4	ТК11	клуб	2006	подземная	Мин вата	Ø25	4
5	ТК14	ТК15	1980	подземная	Мин вата	Ø57	63
6	ТК14	Жилой дом 5	1993	подземная	Мин вата	Ø57	25
7	ТК12	Жилой дом 6	1996	подземная	Мин вата	Ø60	95
8	ТК11	ТК12	1993	подземная	Мин вата	Ø76	35
9	ТК12	Жилой дом 74	1993	подземная	Мин вата	Ø57	75
10	ТК10	Жилой дом 81	1992	воздушная	Мин вата	Ø89	77
11	ТК4	ТК10	1997	воздушная	Мин вата	Ø89	171
12	ТК2	ТК4	1999	воздушная	Мин вата	Ø76	18
13	От центра. Тг	Склад	2008	подземная	Мин вата	Ø89	78
14	ТК1	Комплексное здание	1980	подземная	Мин вата	Ø89	123
15	ТК18	Склад техникум	1980	подземная	Мин вата	Ø32	116
16	ТК19	ТК20	1991	подземная	Мин вата	Ø57	90
17	ТК17	ТК18	2000	подземная	Мин вата	Ø57	86
18	ТК17	Техздание	2000	воздушная	Мин вата	Ø57	88
19	ТК2	ТК16	2003	воздушная	Мин вата	Ø89	393
20	Котельная	ТК2	1994	подземная	Мин вата	Ø108	12
<b>ГВС</b>							
1	ТК8	Баня прачечная	1998	подземная	Мин вата	Ø32	15
2	ТК7	ТК8	1980	подземная	Мин вата	Ø32	15
3	ТК6	ТК7	2008	подземная	Мин вата	Ø32	12
4	ТК2	ТК6	1990	подземная	Мин вата	Ø32	32
5	ТК10	Жилой дом 81	1992	подземная	Мин вата	Ø32	77
6	ТК4-ТК10	ТК10	1997	Подземная	Мин вата	Ø50	171
7	ТК2	ТК4	1999	Подземная	Мин вата	Ø60	18

**Таблица 15.3 – Тепловые сети котельная АО Карачевский завод «Электродеталь»**

№	Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Год прокладки	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	273	10,0	273	10,0	2016	2016
2	1	273	10,0	273	10,0	2016	2016
3	2	273	15,0	273	15,0	2016	2016
4	3	273	36,4	273	36,4	2017	2017
5	4	273	58,9	273	58,9	2017	2017
6	4	273	180	273	180	2018	2018
7	5	114	35,0	114	35,0	1967	1967
8	6	219	141,6	219	141,6	1967	1967
9	7	219	15,0	219	15,0	1967	1967
10	8	159	13,2	159	13,2	1967	1967
11	9	219	114,3	219	114,3	1967	1967
12	10	114	10,0	114	10,0	1967	1967

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Год прокладки	
13	11	159	40,2	159	40,2	1967	1967
14	13	114	100,0	114	100,0	1967	1967
15	29	114	37,0	114	37,0	1967	1967
16	30	114	10,0	114	10,0	1967	1967
17	32	76	10,0	76	10,0	1967	1967
18	33	76	10,0	76	10,0	1967	1967
19	34	57	10,0	57	10,0	1967	1967
20	35	159	50,0	159	50,0	1967	1967
21	36	89	34,0	89	34,0	1967	1967
22	37	159	47	159	47	1967	1967
23	38	159	15,0	159	15,0	1967	1967
24	39	57	5,0	57	5,0	1967	1967
25	40	114	37,0	114	37,0	1967	1967
26	42	133	334,0	133	334,0	1967	1967
27	44	133	40,2	133	40,2	1967	1967
28	80	57	51,0	57	51,0	2018	2018
29	54	219	56,0	219	56,0	1967	1967
30	55	159	298,0	159	298,0	2019	2019
31	56	57	21,2	57	21,2	Демонтирован	
32	57	159	144,4	159	144,4	2019	2019
33	58	57	15,0	57	15,0	2019	2019
34	59	76	102,4	76	102,4	2019	2019
35	60	133	20,2	133	20,2	1967	1967
36	62	133	105,0	133	105,0	1967	1967
37	63	57	25,0	57	25,0	1967	1967
38	64	57	10,0	57	10,0	1967	1967
39	65	76	78,0	76	78,0	1967	1967
40	66	114	37,0	114	37,0	1967	1967
41	67	57	20,7	57	20,7	1967	1967
42	68	89	70,0	89	70,0	1967	1967
43	69	89	64,0	89	64,0	1967	1967
44	70	89	150	89	150	1967	1967
45	71	89	88,0	89	88,0	2016	2016
46	72	57	25,0	57	25,0	2016	2016
47	73	219	70,7	219	70,7	2016	2016
48	74	57	4,5	57	4,5	2016	2016
49	75	40	23,0	40	23,0	2016	2016
50	76	114	10,0	114	10,0	2017	2017
51	77	114	24,0	114	24,0	2017	2017
52	78	89	45,0	89	45,0	-	-
53	79	76	24,0	76	24,0	2017	2017
54	81	57	75,0	57	75,0	2017	2017
55	82	57	10,0	57	10,0	2017	2017
56	83	57	65,0	57	65,0	2017	2017
57	84	76	31,0	76	31,0	2017	2017
58	85	57	45,0	57	45,0	2017	2017
59	12	159	109,9	159	109,9	1967	1967
60	14	159	17,2	159	17,2	1967	1967
61	15	89	6,2	89	6,2	1967	1967
62	16	159	39,6	159	39,6	1967	1967
63	17	159	34,0	159	34,0	1967	1967
64	18	114	100,7	114	100,7	1967	1967
65	19	89	58,4	89	58,4	1967	1967
66	20	57	36,8	57	36,8	1967	1967
67	21	89	66,1	89	66,1	1967	1967

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Год прокладки	
68	22	57	37,1	57	37,1	2015	2015
69	23	114	40,4	114	40,4	1967	1967
70	24	114	13,3	114	13,3	1967	1967
71	25	89	70,8	89	70,8	1967	1967
72	26	114	109,9	114	109,9	2019	2019
73	27	114	80,0	114	80,0	2019	2019
74	28	114	48,4	114	48,4	2019	2019
75	45	133	121,4	133	121,4	1967	1967
76	47	114	31,0	114	31,0	1967	1967
77	48	57	1,2	57	1,2	1967	1967
78	49	114	40,1	114	40,1	1967	1967
79	50	76	38,9	76	38,9	2019	2019
80	51	114	75,3	114	75,3	1967	1967
81	52	57	28,1	57	28,1	1967	1967
82	53	89	68,0	89	68,0	1967	1967
<b>сети ГВС</b>							
№	Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Год прокладки	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	0	159	10	89	10	2016	2016
2	1	159	31	89	31	2016	2016
3	2	159	10	89	10	2016	2016
4	3	159	15	89	15	2016	2016
5	4	159	25	89	25	2016	2016
6	5	159	20	89	20	2016	2016
7	6	159	88	89	88	2016	2016
8	7	159	164	89	164	2017	2017
9	8	159	4,5	89	4,5	2017	2017
10	9	159	38,6	89	38,6	2017	2017
11	10	159	10	89	10	2017	2017
12	11	159	10	89	10	2017	2017
13	12	159	24	89	24	2017	2017
14	13	159	25	89	25	2016	2016
15	14	159	56	89	56	2018	2018
16	15	76	20,2	57	20,2	2018	2018
17	16	76	105	57	105	2018	2018
18	17	57	65	40	65	1982	1982
19	18	57	150	40	150	1982	1982
20	19	57	64	40	64	1982	1982
21	20	57	70	40	70	1982	1982
22	21	133	298	89	298	2019	2019
23	22	40	24	25	24	Демонтирован	
24	23	57	144,4	40	144,4	2019	2019
25	24	40	15	25	15	2019	2019
26	25	57	102,4	40	102,4	1982	1982
27	26	159	47	89	47	1982	1982
28	27	57	5	40	5	1982	1982
29	28	159	340	89	340	1982	1982
30	29	57	35	40	35	1982	1982
31	30	159	141,6	89	141,6	1982	1982
32	31	57	13,2	40	13,2	1982	1982
33	32	159	15	89	15	1982	1982
34	33	159	114,3	89	114,3	1982	1982
35	34	57	10	40	10	1982	1982
36	35	57	100	40	100	1982	1982

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Год прокладки	
37	37	159	10	89	10	1982	1982
38	43	159	10	89	10	1982	1982
39	44	159	100	89	100	1982	1982
40	45	159	50	89	50	1982	1982
41	46	159	25	89	25	1982	1982
<b>Тепловая сеть подземная прокладка</b>							
42	36	57	109,9	40	109,9	1982	1982
43	38	57	17,2	40	17,2	1982	1982
44	39	57	39,6	40	39,6	1982	1982
45	40	57	34,0	40	34,0	1982	1982
46	41	57	40,4	40	40,4	1982	1982
47	42	57	100,7	40	100,7	1982	1982

**Таблица 15.4 – Тепловые сети котельная АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15**

Наименование участка трассы	Подающая труба			Обратная труба		
	наружный диаметр, мм.	длина, м.	толщина стенки, мм.	наружный диаметр, мм.	длина, м.	толщина стенки, мм.
1-Т9	200	230	5,0	200	230	5,0
1-Т1	200	80	5,0	200	80	5,0
Т9-19	150	30	5,0	150	30	5,0
19-Т11	150	25	5,0	150	25	5,0
Т9-Т16	150	100	5,0	150	100	5,0
Т16-17	150	55	5,0	150	55	5,0
1-Т3	150	75	4,5	150	75	4,5
Т1-12	150	70	5,0	150	70	5,0
Т4-Т5	130	95	4,0	130	95	4,0
Т11-9	100	30	4,0	100	30	4,0
9-20	100	20	4,0	100	20	4,0
Т5-Т15	100	30	4,0	100	30	4,0
Т15-15	100	20	4,0	100	20	4,0
Т11-Т12	100	150	4,0	100	150	4,0
Т12-Т13	100	80	4,0	100	80	4,0
Т12-22	80	100	4,0	80	100	4,0
Т3-14	76	105	3,5	76	105	3,5
Т16-8	76	35	3,5	76	35	3,5
Т15-16	76	30	3,5	76	30	3,5
1-11	76	15	3,5	76	15	3,5
Т2-13	76	30	3,5	76	30	3,5
Т10-18	76	35	3,5	76	35	3,5
Т13-24	50	50	3,5	50	50	3,5
Т8-10	40	20	3,0	40	20	3,0

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г. (актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 15.4 – Тепловые сети котельные ГУП «Брянсккоммунэнерго»**

№	Участки теплотрасс	Параметры теплосетей	Ед. изм.	Диаметр трубопроводов, мм											Итого
				Ду 15	Ду 25	Ду 32	Ду 48	Ду 57	Ду 76	Ду 89	Ду 108	Ду 133	Ду 159	Ду 219	
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	Общая длина теплотрасс:	м пог.	210,5	58	203	332	1547	671	1086	1525,5	1329,5	888	1203	9053,5
		Надземка, всего:	м пог.	0	0	0	0	32	64	32	0	0	0	0	128
		в т.ч. Отопление	м пог.						64						64
		в т.ч. ГВС	м пог.					32		32					64
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	210,5	58	203	332	1515	607	1054	1525,5	1329,5	888	1203	8925,5
	44	в т.ч. Отопление	м пог.	2	14	45	154	775,5	581	257,5	881	1179	751	1098	5738
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.	208,5	44	158	178	739,5	26	796,5	644,5	150,5	137	105	3187,5
	1983-2000	Запорная арматура	шт.	1	11	6	2	47		25	15	18	10	3	138
2	г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	0	0	0	129	0	91	179	0	0	0	399
		Надземка, всего:	м пог.	0	0	0	0	39	0	79	0	0	0	0	118
		в т.ч. Отопление	м пог.					39		79					118
		в т.ч. ГВС	м пог.												
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	0	0	0	0	90	0	12	179	0	0	0	281
	3	в т.ч. Отопление	м пог.					90		12	179				281
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.												
	1971-2003	Запорная арматура	шт.												0
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	188	150	235	517	303	66	292	96	311	0	2158
		Надземка, всего:	м пог.	0	72	0	80	0	0	0	0	0	0	0	152
		в т.ч. Отопление	м пог.		36		80								116
		в т.ч. ГВС	м пог.		36										36
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	0	116	150	155	517	303	66	292	96	311	0	2006
	9	в т.ч. Отопление	м пог.			56	84	198	128	66	72	96	311		1011
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.		116	94	71	319	175		220				995
	1968-2006	Запорная арматура	шт.				10	10		2	2	3	4		31
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	0	76	126	400	0	228	198	0	0	0	1028
		Надземка, всего:	м пог.	0	0	76	44	120	0	152	0	0	0	0	392
		в т.ч. Отопление	м пог.					44							44
		в т.ч. ГВС	м пог.			76	44	76		152					348
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	0	0	0	82	280	0	76	198	0	0	0	636
	8	в т.ч. Отопление	м пог.					44		76	198				318
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.				82	236							318

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г. (актуализация на 2025 г.)*

№	Участки теплотрасс	Параметры теплосетей	Ед. изм.	Диаметр трубопроводов, мм											Итого
				Ду 15	Ду 25	Ду 32	Ду 48	Ду 57	Ду 76	Ду 89	Ду 108	Ду 133	Ду 159	Ду 219	
	1968-2004	Запорная арматура	шт.					6		4					10
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	0	0	64	126	98	551	790	641	92	178	2540
		Надземка, всего:	м пог.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		в т.ч. Отопление	м пог.												
		в т.ч. ГВС	м пог.												
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	0	0	0	64	126	98	551	790	641	92	178	2540
	13	в т.ч. Отопление	м пог.				64	126	98	551	790	641	92	178	2540
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.												
	1974-2000	Запорная арматура	шт.				4	4		12	14				34
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0,0	472,0	0,0	346,0	875,5	326,5	1 315,	745,0	414,0	230,0	12,0	4 736,0
		Надземка, всего:	м пог.	0,0	273,0	0,0	280,0	273,0	60,5	646,0	406,5	163,0	0,0	0,0	2 102,0
		в т.ч. Отопление	м пог.				36,0			544,0	325,0	163,0			1 068,0
		в т.ч. ГВС	м пог.		273,0		244,0	273,0	60,5	102,0	81,5				1 034,0
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	0,0	199,0	0,0	66,0	602,5	266,0	669,0	338,5	251,0	230,0	12,0	2 634,0
	16	в т.ч. Отопление	м пог.				63,0	188,0	263,0	669,0	128,0	251,0	230,0	12,0	1 804,0
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.		199		3	414,5	3		210,5				830
	1961-2001	Запорная арматура	шт.				5	19		19	3	4	2	6	58
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0,0	406,0	0,0	0,0	128,0	0,0	0,0	278,0	0,0	0,0	0,0	812,0
		Надземка, всего:	м пог.	0,0	406,0	0,0	0,0	128,0	0,0	0,0	278,0	0,0	0,0	0,0	812,0
		в т.ч. Отопление	м пог.					128,0			278,0				406
		в т.ч. ГВС	м пог.		406,0										406,0
	Кол-во тепловых камер:	Подземка, всего:	м пог.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	2	в т.ч. Отопление	м пог.												0
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.												0
	1975-1985	Запорная арматура	шт.		4,0			2,0			2,0				8

б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

На рисунках 13-24 изображены схемы тепловых сетей технологических зон МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области.

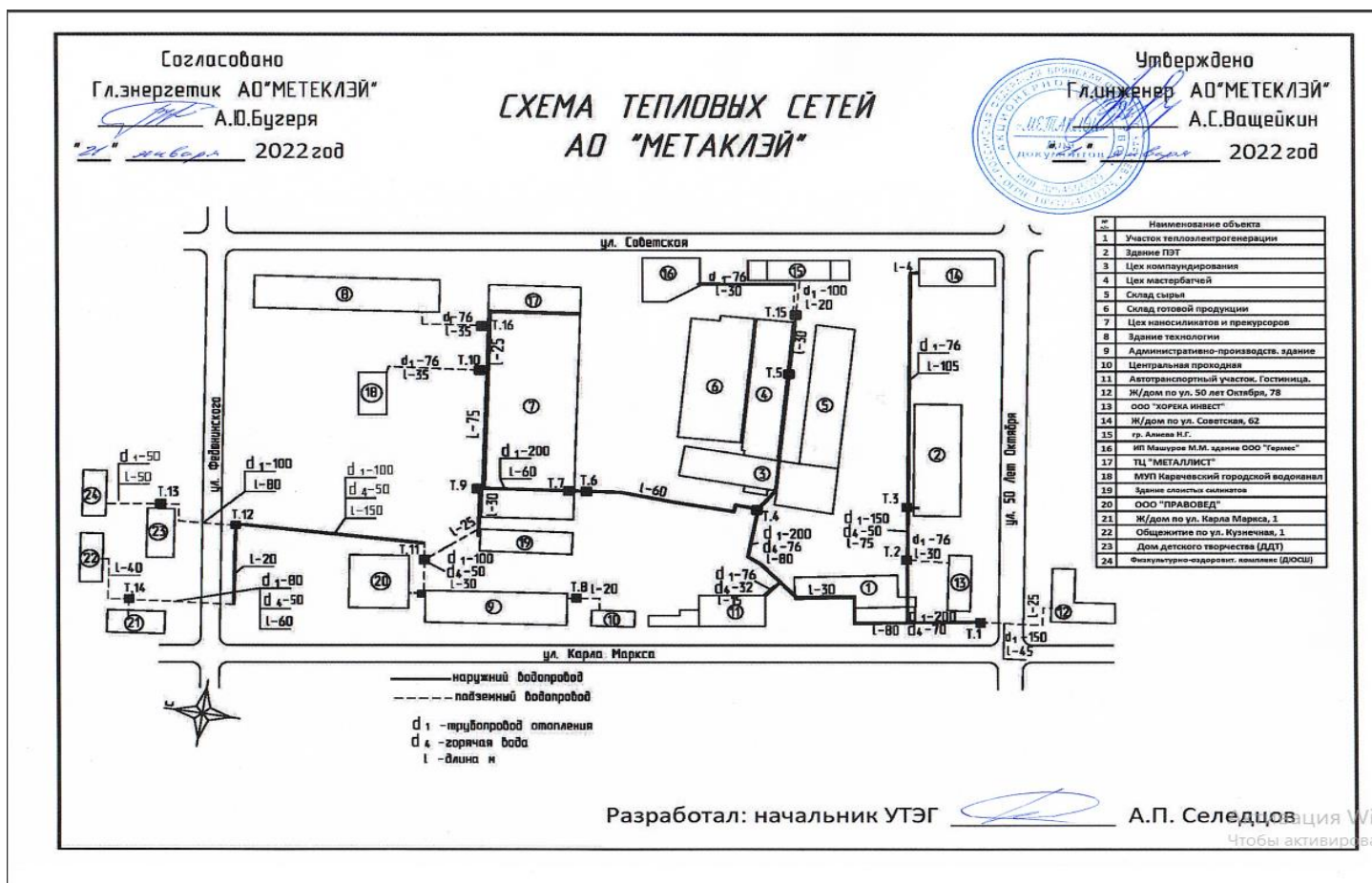


Рисунок 13 Схема тепловой сети от котельной

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г. (актуализация на 2025 г.)

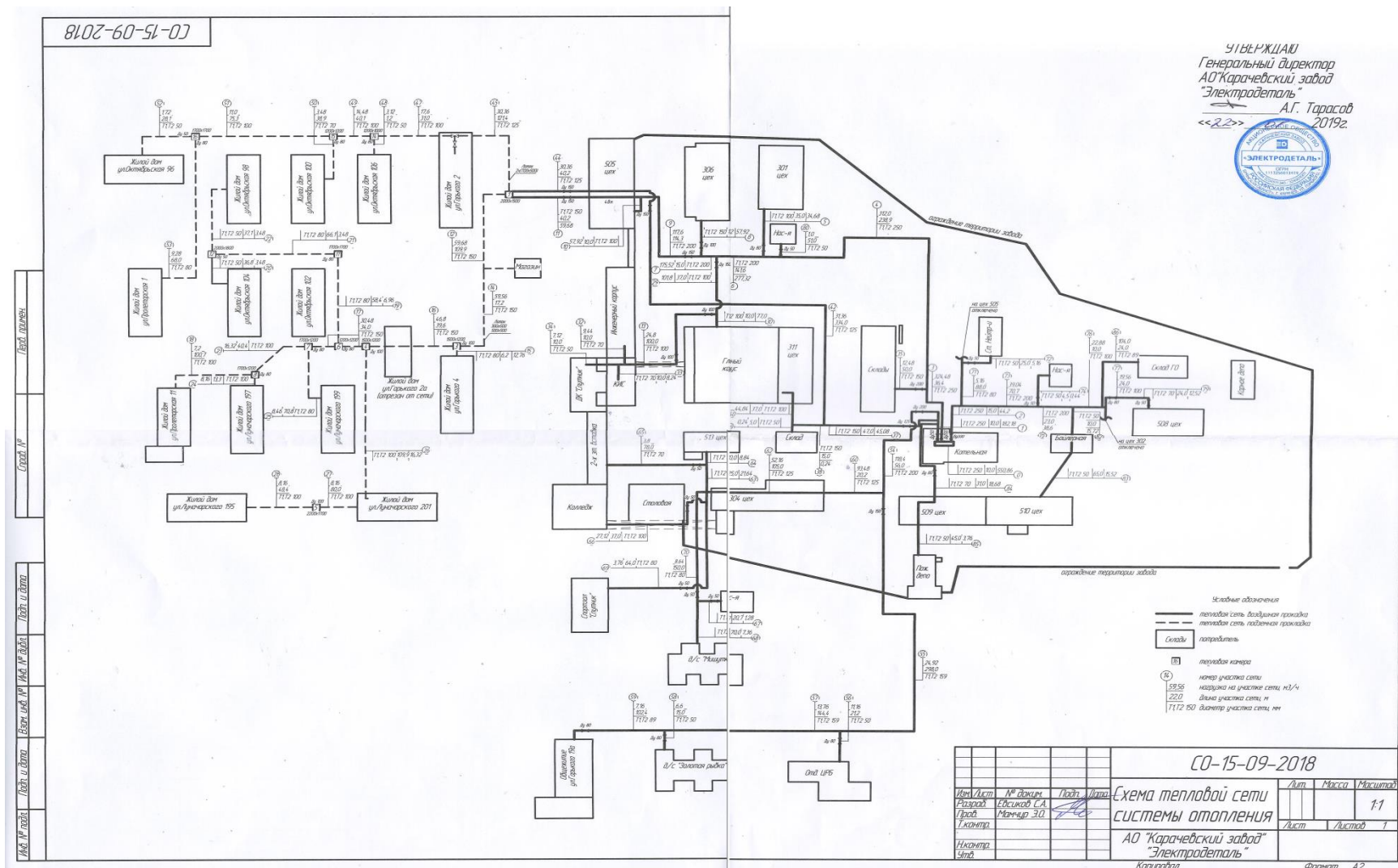
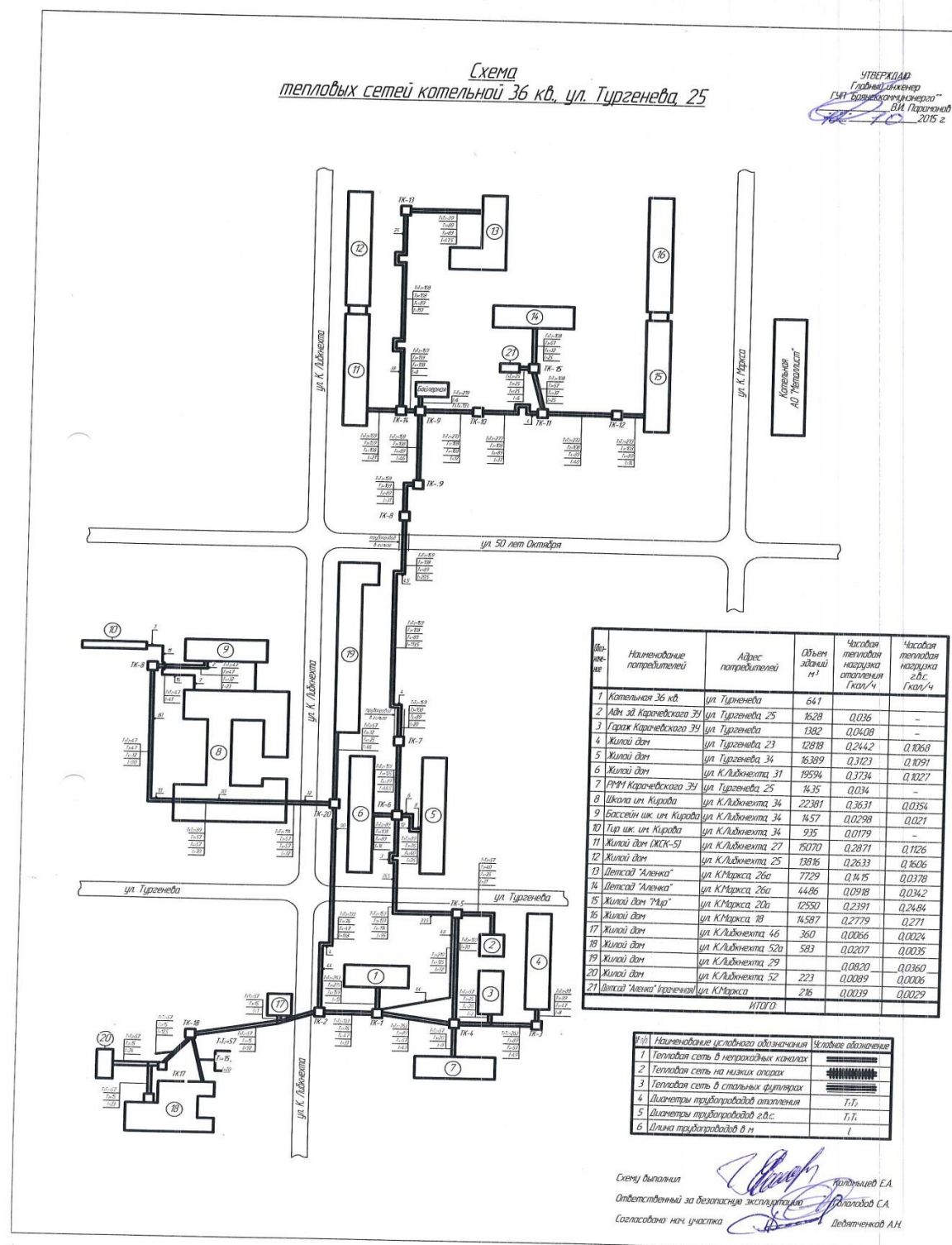


Рисунок 14 схема сетей АО Карачевский завод «Электродеталь»

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**



**Рисунок 15 Схема тепловой сети от котельной**

---



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**

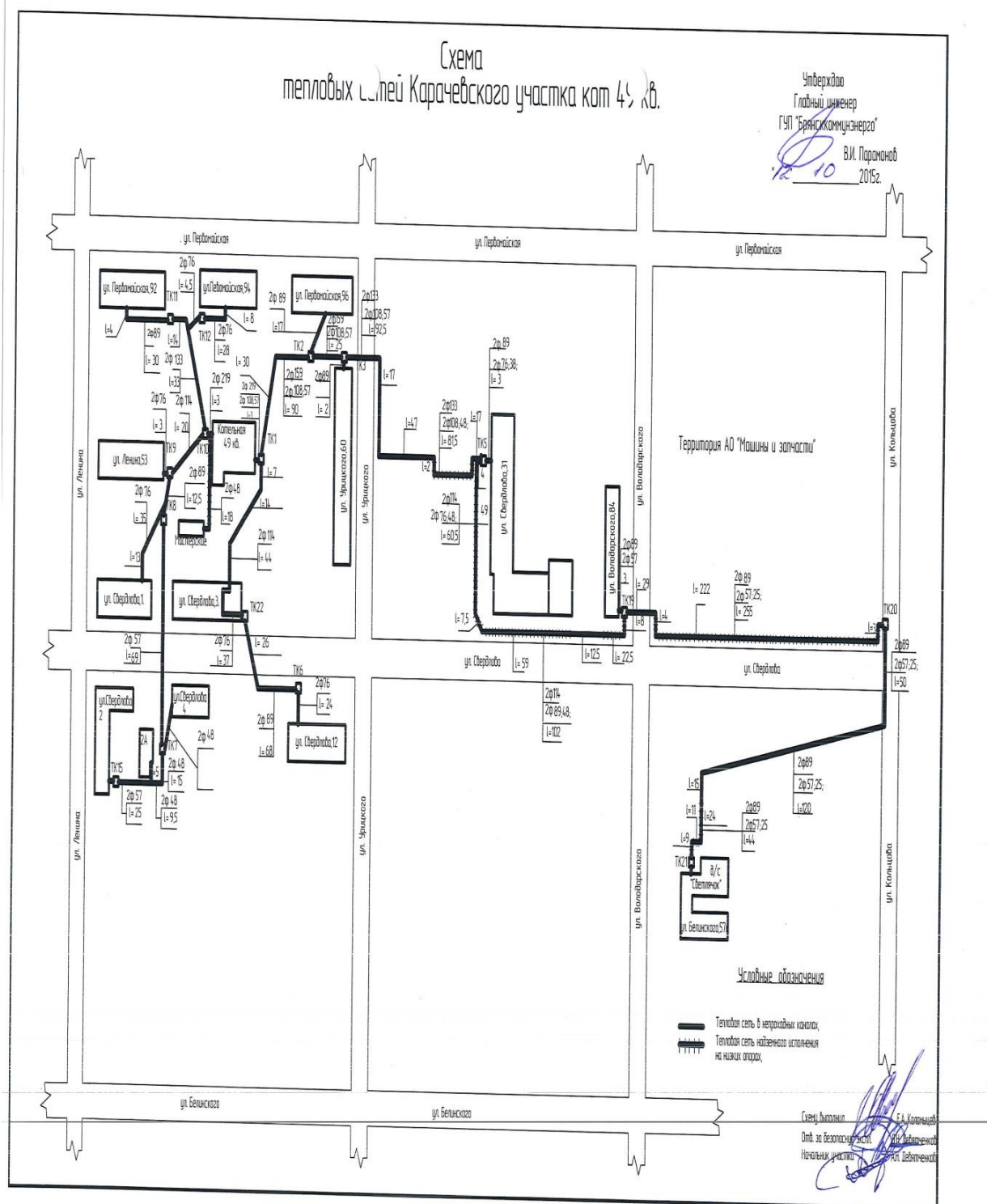
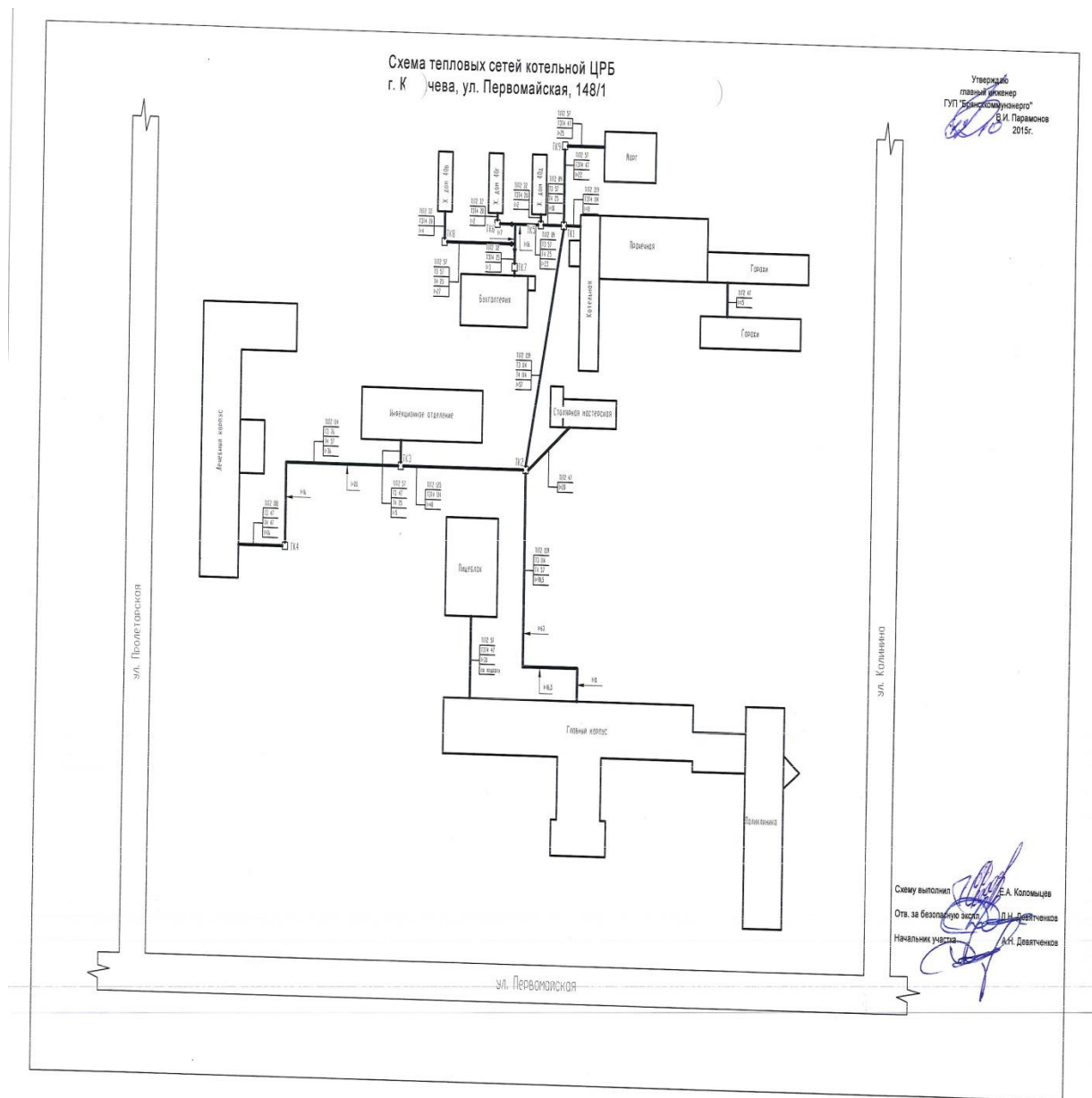


Рисунок 17 Схема тепловой сети от котельной

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**



**Рисунок 18 Схема тепловой сети от котельной**

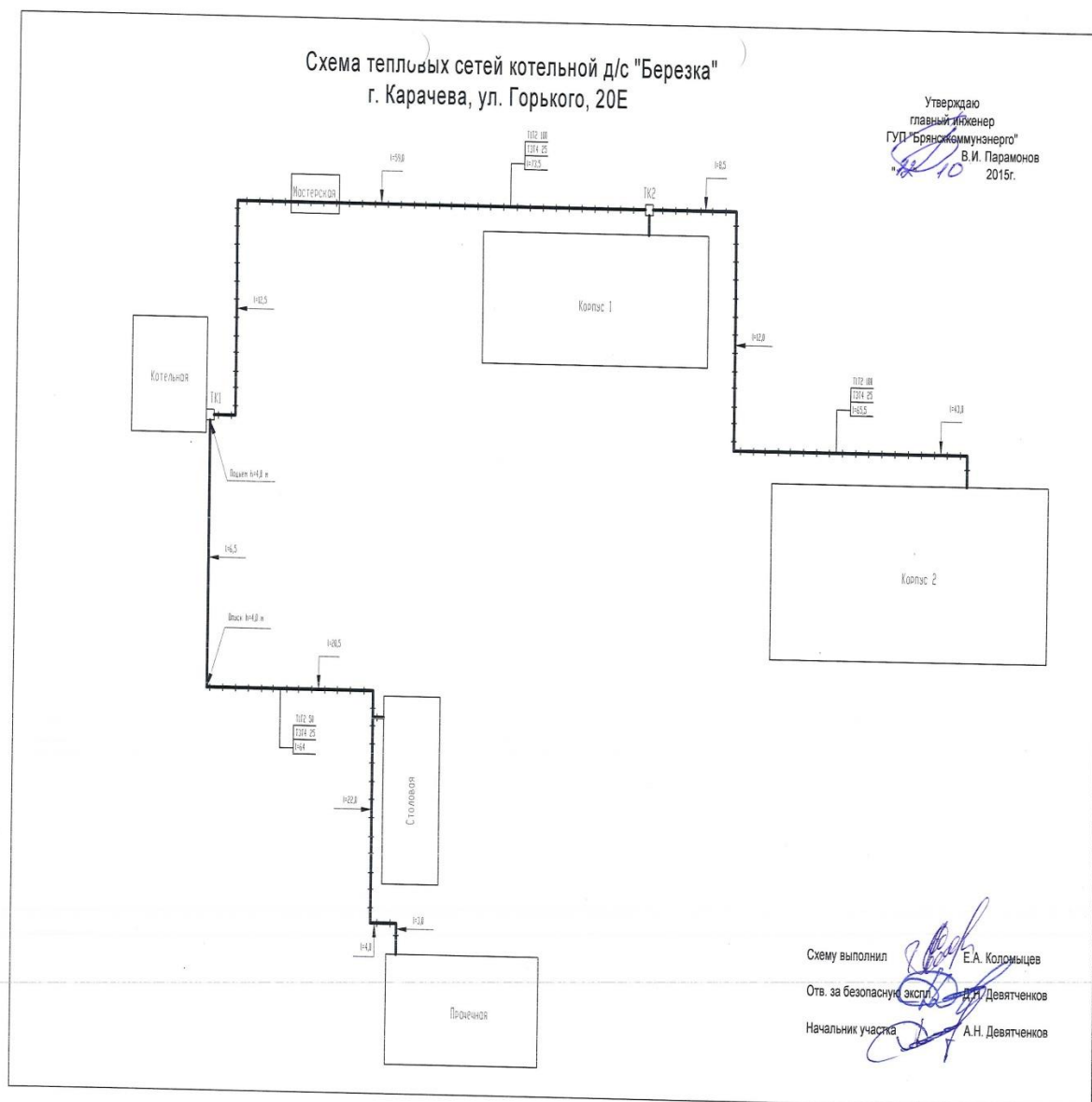
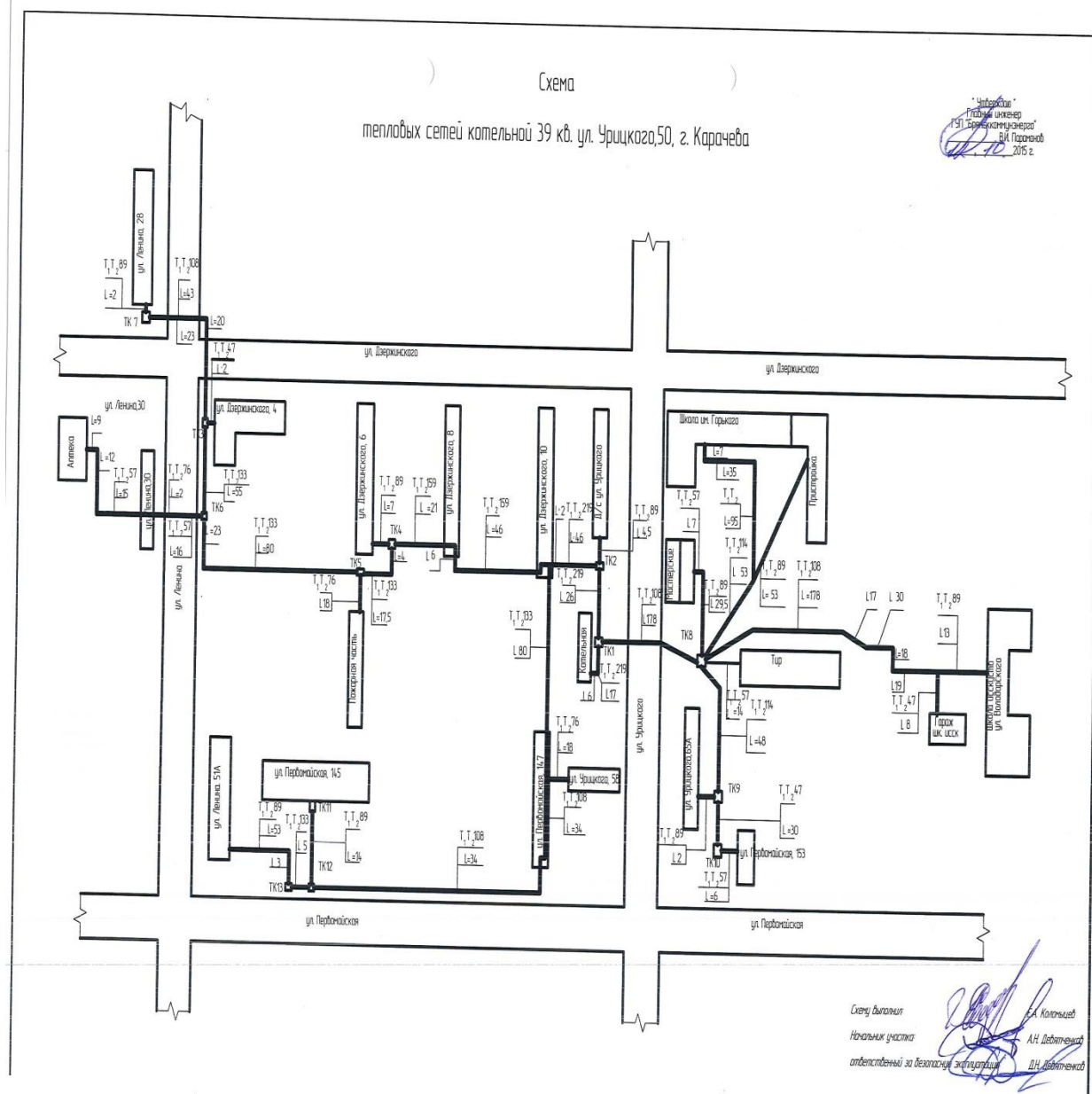


Рисунок 19 Схема тепловой сети от котельной

---



**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**



**Рисунок 21 Схема тепловой сети от котельной**

Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)

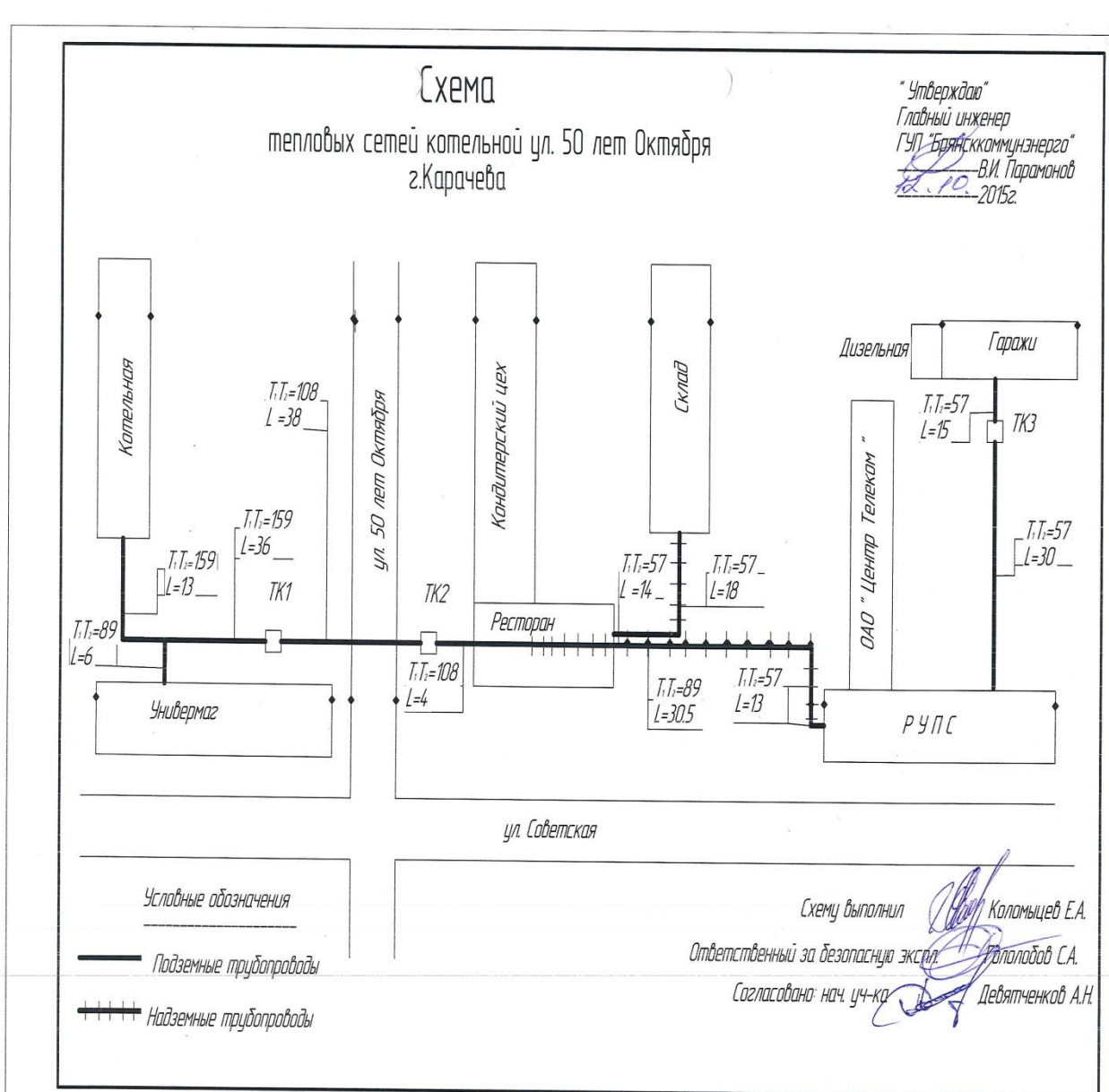
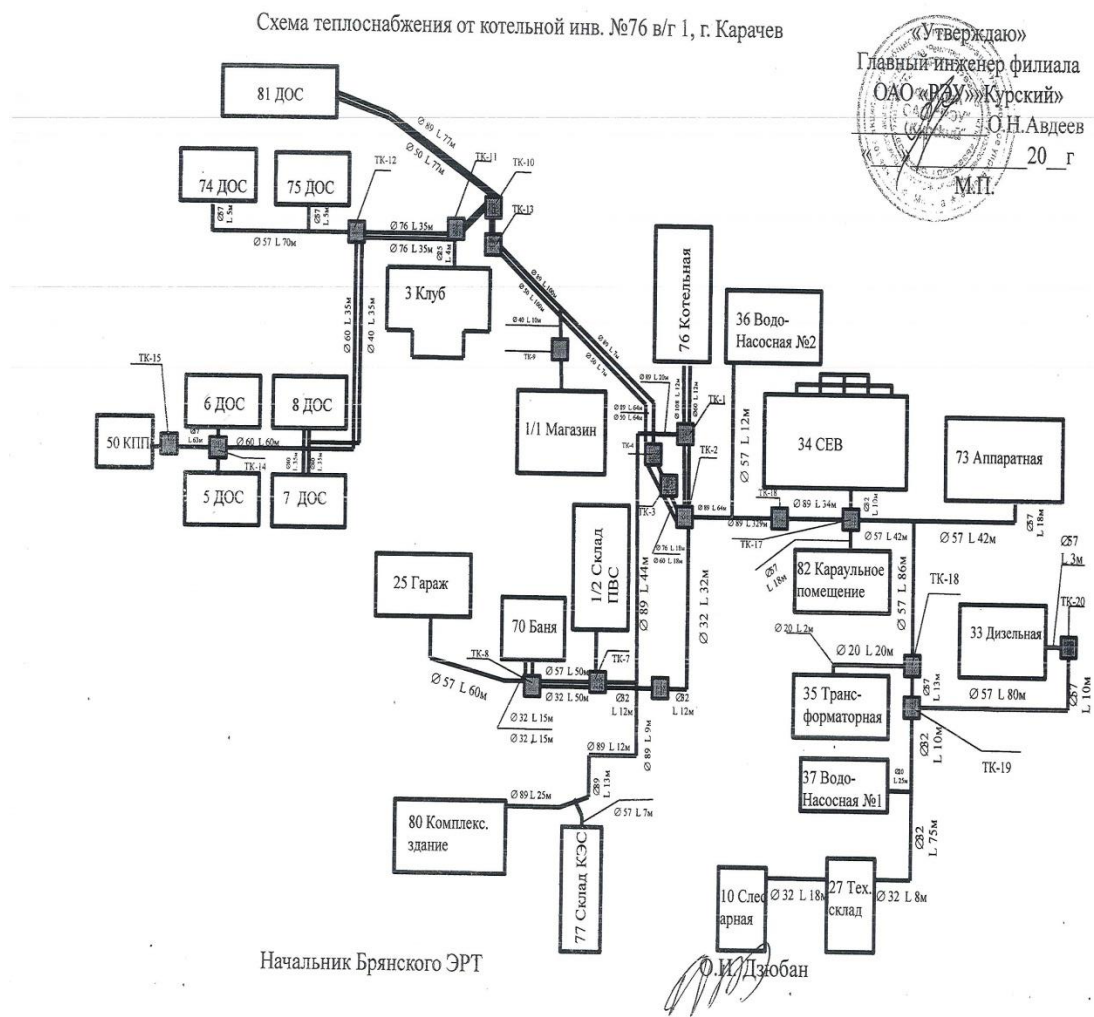


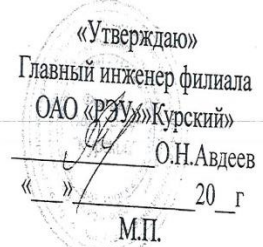
Рисунок 22 Схема тепловой сети от котельной

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**



**Рисунок 23 Схема тепловой сети от котельной**

Схема теплоснабжения от котельной инв. №76 в/г 14, г. Карачев



О.И. Дзюбан

Рисунок 24 Схема тепловой сети от котельной

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

**Таблица 16.1** – объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев, ул. Тургенева, 25</b>				
1	Жилой дом	Советская ул, дом № 68	0,3674	
2	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 88	0,0045	
3	Жилой дом	ул. К.Либкнехта 52А	0,012	0,0121
4	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 52В	0,0062	0,00174
5	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 46	0,0078	0,00348
6	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 31		0,1888
7	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 23		0,1412
8	Жилой дом	Карла Маркса ул, дом № 18		0,1734
9	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 25		0,1648
10	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 29		0,0120
11	Жилой дом	Советская ул, дом № 74	0,037	
12	Жилой дом	Советская ул, дом № 76	0,0396	
13	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 1	0,2466	
14	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 9	0,2396	
15	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 123	0,2821	
16	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 31	0,3337	
17	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 127	0,2504	
18	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 23	0,2059	
19	Жилой дом	Советская ул, дом № 72	0,0368	
20	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 139	0,0488	
21	Жилой дом	Карла Маркса ул, дом № 18	0,2803	
22	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 25	0,2889	
23	Жилой дом	Советская ул, дом № 53А	0,2772	
24	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 121	0,2536	
25	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 7	0,2475	
26	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 5	0,0619	
27	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 29	0,0289	
28	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 125	0,1971	
29	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 3	0,1087	
30	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 27	0,3027	0,1897
31	Жилой дом	Карла Маркса ул, дом № 20	0,2925	0,179
32	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 34	0,3259	0,1931
33	библиотека	Свердлова пер, дом № 2	0,0595	
34	Ддом культуры	Советская ул, дом № 66А	0,2425	
35	Детский сад	Карла Маркса ул, дом № 26А	0,2449	0,3841
36	Школа	Карла Либкнехта ул, дом № 34	0,426	0,1148
37	Администрация+гаражи	Советская ул, дом № 64	0,2189	
38	Офис+ Магазин "Продукты"	Тургенева ул, дом № 9	0,0032	
39	База	Тургенева ул, дом № 25	0,0285	0,1144
40	Нежилое помещение	Первомайская ул, дом № 127	0,0044	
41	Баня	Карла Маркса ул, дом № 38Б	0,0855	0,2181
42	Нежилое помещение	Тургенева ул, дом № 7	0,0081	
43	Магазин "Книги"	Советская ул, дом № 53А	0,0162	
44	Магазин	Советская ул, дом № 68	0,0024	
45	Магазин	Карла Либкнехта ул, дом № 29	0,0241	
46	РОВД	Советская ул, дом № 59	0,033	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
47	Адм. помещение	Ленина ул, дом № 36	0,0136	
48	Гараж	Советская ул; квартал 25	0,0075	
49	Гараж прокуратуры	Первомайская ул, дом № 90	0,0023	
50	Прокуратура	Первомайская ул, дом № 90А	0,0076	
51	Нежилое помещение	Ленина ул, дом № 36	0,0024	
52	Гараж	Советская ул, дом № 64	0,0028	

**Таблица 16.2.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачевул.50 лет Октября 107/1</b>				
1	Универмаг	50 лет Октября ул, дом № 107	0,0828	
2	Магазин "Славутич"	Советская ул, дом № 53В	0,0048	
3	Ресторан "Снежить"	Советская ул, дом № 53	0,0903	
4	Склад	Советская ул, дом № 53	0,0086	
5	Административное здание	Советская ул, дом № 53	0,0316	
6	Гараж РУПС	Советская ул, дом № 53	0,0235	
7	Административное здание	Советская ул, дом № 53	0,0851	
8	Гаражи связинформ	Советская ул, дом № 53	0,0132	
9	Дизельная	Советская ул, дом № 53	0,006	

**Таблица 16.3.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачевул.Первомайская, 148/1</b>				
1	АНИСИН А.В.	Пролетарская ул, дом № 40Д, кв.2	0,0044	0,00348
2	БУРЛАЧЕНКО К.А.	Пролетарская ул, дом № 40В, в.1	0,0032	0,00174
3	ВАСИЛЬЕВА Н.В.	Пролетарская ул, дом № 40Д, в.1	0,0039	0,00521
4	ДИВНЕНКО Г.Н.	Пролетарская ул, дом № 40Д, кв.3	0,0045	0,00174
5	МИРОНОВА С.А.	Пролетарская ул, дом № 40В, в.2		0,00174
6	ФОМИНА З.В.	Пролетарская ул, дом № 40В, в.3		0,00348
7	Гараж	Первомайская ул, дом № 148	0,0274	
8	Дезинфекторская	Первомайская ул, дом № 148	0,0098	
9	Инфекционное отделение	Первомайская ул, дом № 148	0,0831	0,0227
10	Лечебный корпус	Первомайская ул, дом № 148	0,1667+0,1733	0,1040
11	Морг	Первомайская ул, дом № 148	0,0167	0,0037
12	Пищеблок	Первомайская ул, дом № 148	0,0364	0,0537
13	Подвалы	Первомайская ул, дом № 148	0,0469	0,04
14	Поликлиника	Первомайская ул, дом № 148	0,1025	
15	Прачечная	Первомайская ул, дом № 148	0,0496	0,1037
16	Ст.скорой помощи	Первомайская ул, дом № 148	0,0034	
17	Центральный корпус	Первомайская ул, дом № 148	0,3167	0,5309

**Таблица 16.4.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачевул. Кольцова,38А</b>				
1	Школа	Кольцова ул, дом № 36А	0,2425	0,0118
2	Гараж дома ребенка	Кольцова ул, дом № 38	0,0053	0,002645
3	Здание дом ребенка	Кольцова ул, дом № 38	0,0898	0,1394

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
4	Прачечная	Кольцова ул, дом № 38	0,0027	0,0474
5	Пристройка прачечной	Кольцова ул, дом № 38	0,0028	
6	Склад	Кольцова ул, дом № 38	0,0038	0,0026

**Таблица 16.5.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачевул. Урицкого,50</b>				
1	АНОХИНА Л.П.	Первомайская ул, дом № 153, кв.2	0,0039	
2	СТЕПАНОВА Т.В.	Первомайская ул, дом № 153, кв.1	0,0036	
3	Жилой дом	Ленина ул, дом № 51А	0,1508	
4	Жилой дом	Ленина ул, дом № 28	0,2144	
5	Жилой дом	Урицкого ул, дом № 58	0,1451	
6	Жилой дом	Урицкого ул, дом № 65А	0,1807	
7	Жилой дом	Дзержинского ул, дом № 6	0,248	
8	Жилой дом	Дзержинского ул, дом № 10	0,2619	
9	Жилой дом	Дзержинского ул, дом № 8	0,2376	
10	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 147	0,2137	
11	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 145	0,1794	
12	Детский сад	Дзержинского ул, дом № 12	0,0867	
13	Гараж	Володарского ул, дом № 80	0,0044	
14	Школа искусств	Володарского ул, дом № 80	0,0322	
15	Сарай	Володарского ул, дом № 80	0,0016	
16	Мастерские	Дзержинского ул, дом № 28	0,0158	
17	Спортзал	Дзержинского ул, дом № 28	0,0206	
18	Школа	Дзержинского ул, дом № 28	0,0981	
19	Школа	Дзержинского ул, дом № 28	0,1457	
20	Нежилое помещение	Дзержинского ул, дом № 4	0,0107	
21	Помещение	Дзержинского ул, дом № 10	0,0166	
22	Нежилое помещение	Первомайская ул, дом № 145	0,0053	
23	Гараж	Ленина ул, дом № 51	0,0892	
24	Пожарная часть	Ленина ул, дом № 51	0,1125	
26	Аптека №10	Ленина ул, дом № 28	0,0428	
27	Магазин "Ермак"	Первомайская ул, дом № 145	0,0051	
29	Отдел статистики	Дзержинского ул, дом № 4	0,0043	
30	Народный суд	Ленина ул, дом № 30	0,0684	

**Таблица 16.6.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачевул. Свердлова, 3А</b>				
1	Жилой дом	Ленина ул, дом № 53	0,1424	
2	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 1	0,1302	
3	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 3	0,2389	
4	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 92	0,1102	
5	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 94	0,1101	
6	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 31	0,302	0,1834
7	Жилой дом	Урицкого ул, дом № 60	0,174	
8	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 96	0,1129	
9	Жилой дом	Володарского ул, дом № 84	0,1843	0,1598
10	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 2	0,0154	
11	Бассейн	Белинского ул, дом № 57А		0,100
12	Детский сад	Белинского ул, дом № 57А	0,1759	0,183

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
13	Помещение магазина № 28	Свердлова ул, дом № 3	0,0082	
14	Детская поликлиника	Свердлова ул	0,0808	0,010
15	Офис	Свердлова ул, дом № 3	0,0085	
16	Магазин	Свердлова ул, дом № 1	0,0061	
17	Гастроном	Первомайская ул, дом № 94	0,0294	
18	Магазин "Овощи"	Первомайская ул, дом № 94	0,0068	
19	Магазин	Первомайская ул, дом № 94	0,0056	
20	Магазин НОСОВА Е.	Первомайская ул, дом № 92	0,0032	
21	Мастерские	дом № 94Б	0,0106	

**Таблица 16.7.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачевул. Горького, 20Е</b>				
1	Детский сад	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0726	0,0679
2	Детский сад - ясли	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0221	
3	Мастерские	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0006	
4	Прачечная	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0052	0,0143
5	Столовая	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0075	

**Таблица 16.8.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м³
<b>котельная г. Карачев АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса,15</b>			
1	ул. К. Маркса, д.1 – ж/д	0,01487	
2	ул. Кузнечная, д.1 – ж/д	0,02477	92
3	ул. Советская, д.62 – ж/д	0,02214	
4	ул. Советская, д.62 – ИП Пашкова Т.В., ИП Фейгин С.В., гр. Романова В.В., гр. Бекерова Ф.М.	0,00954	
5	ул. 50 лет Октября, д.78 – ж/д	0,17900	264
6	ул. 50 лет Октября, д.78 – ИП Носова Е.А., Управление ЗАГС	0,00073	
7	ул. Федюнинского, д.2 – МБУ ДО Карачевский ДДТ	0,05229	
8	ул. Кузнечная, д.1а – ДЮСШ-ФОК	0,01039	
9	ул. Красная площадь, д.1 – МУП Карачевский городской водоканал	0,01544	
10	ул. Советская, д.58 – ООО «Центромебель»	0,079347	
11	ул. 50 лет Октября, д.99 – ООО «Центромебель»	0,04045	
12	ул. Советская, д.58 – ИП Штепа Д.В. ТЦ Металлист + торговые павильоны	0,09467	
13	ул. Советская, д.58/1 – ИП Машуров М.М.	0,03882	
14	ул. К. Маркса, д.15 – АО «МЕТАКЛЭЙ»	0,78832	
15	Собственное потребление АО "МЕТАКЛЭЙ"	1,30025	

**Таблица 16.9.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м³
<b>котельная г. Карачев, АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1</b>			
1	ул. Горького 2	0,32392	
2	ул. Горького 4	0,32392	
3	ул. Горького 19а	0,181744	1954
4	ул. Луначарского 195	0,206958	
5	ул. Луначарского 197	0,208547	
6	ул. Луначарского 199	0,206958	
7	ул. Луначарского 201	0,206958	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м <sup>3</sup>
8	ул. Октябрьская 96	0,05009	
9	ул. Октябрьская 98	0,088555	
10	ул. Октябрьская 100	0,082257	
11	ул. Октябрьская 104	0,082525	
12	ул. Октябрьская 106	0,079035	
13	ул. Пролетарская 1	0,288157	
14	ул. Пролетарская 11	0,181744	2075
15	Д/сад «Мишутка», ул. Горького 17а	0,186289	2580
16	Д/сад «Золотая рыбка» ул. Горького 19	0,167459	2822
17	Карачевский Филиал Орловского госуниверситета им. И.С.Тургенева	0,39178	814
18	Филиалы КООП РАЙПО, магазин	0,013	
19	г. Карачев ул.Горького 1	0,01	
АО Карачевский завод «Электродеталь»			
20	Инженерный корпус	0,28007	2417
21	Трехэтажная вставка	0,0397	0
22	Лабораторный корпус с галереей	0,15953	400
23	Установка ГВС	0,03293	200
24	Компрессорная	0,12954	0
25	Насосная станция оборотного водоснабжения	0,03087	0
26	Растворный узел	0,05393	400
27	Станция нейтрализации	0,17097	400
28	Насосная станция перекачки	0,02397	0
29	Цементатор	0,01501	0
30	Жестяная мастерская	0,03305	0
31	Склад химии	0,03939	0
32	Склад соли	0,01060	0
33	Главный корпус	2,54106	5180
34	Материальный склад	0,32361	0
35	Инструментальный корпус с АБЧ	2,03646	3000
36	Гальванический корпус	4,69809	5000
37	Литейный корпус	0,61229	2500
38	Корпус сборочного цеха	0,94140	2500
39	Электросварочная мастерская	0,22048	400
40	ГРП	0,00599	0
41	Котельная с дымовой трубой	0,04273	100
42	Тарный участок	0,03399	50
43	Склад ГО	0,16330	50
44	Депо электрокальное	0,12691	50
45	Корпус модуль-гараж	0,38783	500
46	Корпус модуль с АБП	0,58599	100
47	Мастерская ТСЦ и РСЦ	0,16667	600
48	Склад стройматериалов	0,04287	0
49	Столярная мастерская	0,13951	300
50	Пожарное Депо	0,09028	600
51	Пост охраны	0,00078	0
52	Насосная ХВС	0,02461	0
53	Столовая	0,24885	2000

**Таблица 16.10.** – объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м <sup>3</sup>
<b>котельная в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба</b>			
1	Комплексное здание	0,1466	
2	Клуб	0,0309	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м <sup>3</sup>
3	Техническое здание	0,1135	
4	Аппаратная	0,1258	
5	Электростанция	0,0733	
6	ТП-1	0,0196	
7	Водонасосная станция	0,0096	
8	Водонасосная станция	0,0096	
9	Баня-прачечная	0,0057	0,0094
10	Гараж	0,0423	
11	Склад техимущества	0,0182	
12	Контрольно пропускной пункт	0,0028	
13	Склад	0,0338	
14	Караульное помещение	0,0114	
15	Котельная	0,0067	
16	Жилой дом	0,1520	0,2246
17	Жилой дом	0,0680	
18	Жилой дом	0,0680	

**г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Сведения о количестве и типе секционирующей и регулирующей арматуры, установленной на тепловых сетях, указаны в таблице 17.

**Таблица 17.1.** – перечень секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельная АО «МЕТАКЛЭЙ»

№ теплового колодца, здания	условный диаметр, мм.	Задвижки			
		чугунных	количество, шт.		
			с ручным приводом	с электроприводом	с гидроприводом
1	2	3	4	5	6
1	250	да	-	-	-
T.1	200	да	-	-	-
T.2	80	да	-	-	-
T.3	150, 80	да	-	-	-
T.4	150	да	-	-	-
T.5	100	да	-	-	-
T.9	150	да	-	-	-
T.10	150	да	-	-	-
T.11	100	да	-	-	-
T.12	80, 80	да	-	-	-
T.13	80, 50	да	да	-	-
T.14	80, 80	да	да	-	-
T.15	100, 65	да	да	-	-
T.16	80	да	-	-	-
7	150, 80	да	-	-	-
8	80	да	-	-	-
9	100	да	-	-	-
11	80	да	-	-	-
19	50	да	-	-	-
20	80	да	-	-	-

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 17.2.** – перечень секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельная АО Карачевский завод «Электродеталь»

Номер камеры/уча стка сети	условный диаметр (мм)	Задвижки			
		чугунных	Количество (шт.)		
			Стальных		
			с ручным приводом	с электро приводом	с гидро приводом
/59	80	-	1	-	-
/58	80	-	1	-	-
/56	80	-	1	-	-
/55	150	1	-	-	-
/72	80	-	1	-	-
/74	50	-	1	-	-
/79	50	-	1	-	-
/77	80	1	-	-	-
/5	80	-	1	-	-
/8	100	-	1	-	-
/9	150	1	-	-	-
/11	150	1	-	-	-
/44	150	1	-	-	-
/29	150	1	-	-	-
/30	100	-	1	-	-
/52	50	1	-	-	-
/35	125	1	-	-	-
/63	50	1	-	-	-
/69	50	1	-	-	-
/78	50	1	-	-	-
/25	100	1	-	-	-
/67	50	-	1	-	-
/65	50	-	1	-	-
/34	100	1	-	-	-
1	250	1	-	-	-
3	100	-	1	-	-
4	100	-	1	-	-
5	100	-	1	-	-
6	100	-	1	-	-
7	80	2	-	-	-
8	80	2	-	-	-
11	80	-	1	-	-
12	50	-	2	-	-
14	80	-	1	-	-
15	80	-	1	-	-
16	50	1	-	-	-
18	80	-	1	-	-

**Таблица 17.3. – перечень секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельных ГУП «Брянсккоммунэнерго»**

№	Участки теплотрасс	Параметры теплосетей	Ед. изм.	Диаметр трубопроводов, мм											Итого
				Ду 15	Ду 25	Ду 32	Ду 48	Ду 57	Ду 76	Ду 89	Ду 108	Ду 133	Ду 159	Ду 219	
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	Общая длина теплотрасс:	м пог.	210,5	58	203	332	1547	671	1086	1525,5	1329,5	888	1203	9053,5
	Кол-во тепловых камер:	44	шт.	210,5	58	203	332	1515	607	1054	1525,5	1329,5	888	1203	8925,5
	1983-2000	Запорная арматура	шт.	1	11	6	2	47		25	15	18	10	3	138
2	г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	0	0	0	129	0	91	179	0	0	0	399
	Кол-во тепловых камер:	3	шт.	0	0	0	0	90	0	12	179	0	0	0	281
	1971-2003	Запорная арматура	шт.												0
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	188	150	235	517	303	66	292	96	311	0	2158
	Кол-во тепловых камер:	9	шт.	0	116	150	155	517	303	66	292	96	311	0	2006
	1968-2006	Запорная арматура	шт.				10	10		2	2	3	4		31
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	0	76	126	400	0	228	198	0	0	0	1028
	Кол-во тепловых камер:	8	шт.	0	0	0	82	280	0	76	198	0	0	0	636
	1968-2004	Запорная арматура	шт.					6		4					10
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0	0	0	64	126	98	551	790	641	92	178	2540
	Кол-во тепловых камер:	13	шт.	0	0	0	64	126	98	551	790	641	92	178	2540
		в т.ч. Отопление	м пог.				64	126	98	551	790	641	92	178	2540
	Годы ввода в экспл-ю:	в т.ч. ГВС	м пог.												
	1974-2000	Запорная арматура	шт.				4	4		12	14				34
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0,0	472,0	0,0	346,0	875,5	326,5	1 315,	745,0	414,0	230,0	12,0	4 736,0
	Кол-во тепловых камер:	16	шт.	0,0	199,0	0,0	66,0	602,5	266,0	669,0	338,5	251,0	230,0	12,0	2 634,0
	1961-2001	Запорная арматура	шт.				5	19		19	3	4	2	6	58
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	Общая длина теплотрасс:	м пог.	0,0	406,0	0,0	0,0	128,0	0,0	0,0	278,0	0,0	0,0	0,0	812,0
	Кол-во тепловых камер:	2	шт.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	1975-1985	Запорная арматура	шт.		4,0			2,0			2,0				8

**д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

В состав тепловых сетей МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области входят тепловые камеры. Место расположения тепловых камер показано на схемах тепловых сетей котельных рисунок 13-24. Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит.

**е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

Для котельных городского поселения г. Карачев способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по графику 95/70°C. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии представлен в таблице 14.

**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**

Рекомендуется ГУП «Брянсккоммунэнерго», АО Карачевский завод «Электродеталь», АО «МЕТАКЛЭЙ», в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба, в/г 14 в/ч 55443-БК 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**

Отказы и аварии на котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на момент актуализации схемы не выявлено.

**к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

Отказов и аварий на основном оборудовании котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на момент актуализации схемы не выявлено.

**л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области ежегодно проводится промывка и испытания сетей на гидравлическую плотность. Также проводится регулярный осмотр состояния тепловых камер. Промывки и опрессовки наружных тепловых сетей проводится по окончании отопительного сезона в соответствии с графиком, утверждаемым в ГУП «Брянсккоммунэнерго», АО Карачевский завод «Электродеталь», АО «МЕТАКЛЭЙ», в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба, в/г 14 в/ч 55443-БК. Планирование капитальных ремонтов производится исходя из текущего технического состояния тепловых сетей.

**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.

**н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и 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

$$G_{\text{ут.н.}} = \frac{\alpha V_{\text{ср.год}} n_{\text{год}}}{100} = m_{\text{у.год.н.}} \cdot n_{\text{год}}, \text{ м}^3$$

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 2009г. № 325.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

В формуле:

$\alpha$  - норма среднегодовой утечки теплоносителя, принимаемая в пределах 0,25% (0,0025) от среднегодовой емкости трубопровода тепловой сети;

$n_{\text{год}}$  - продолжительность функционирования тепловой сети в течении года, час;

$V_{\text{ср.год}}$  - среднегодовая емкость тепловой сети, м<sup>3</sup>;

$$V_{\text{ср.год}} = \frac{V_{\text{отнот}} + V_{\text{отнл}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}}, \text{ м}^3$$

$V_{\text{от}}$  и  $V_{\text{л}}$  - емкость трубопроводов тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, м<sup>3</sup>;

$n_{\text{от}}$  и  $n_{\text{л}}$  - 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:

$$G_{\text{ут.н}}^{\text{от}} = \alpha V_{\text{от}} n_{\text{от}}, \text{ м}^3$$

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

$$G_{\text{зап}} = 1,0 \times V_{\text{тр}}, \text{ м}^3$$

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»

$$Q_{\text{у.н.}} = m_{\text{у.н.год}} \cdot \rho_{\text{год}}^0 c [bt_{1\text{год}} + (1-b) t_{2\text{год}} - t_{\text{х.год}}] \cdot n_{\text{год}} 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

где,

$m_{\text{у.н.год}}$  - среднечасовая годовая норма потерь теплоносителя, обусловленная утечкой, м<sup>3</sup>/ч

$\cdot \rho_{\text{год}}^0$  - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, кг/м<sup>3</sup>;

$t_{1\text{год}}$  и  $t_{2\text{год}}$  - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С;

$t_{\text{х.год}}$  - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;

$c$  - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), ккал/кг х град.С;

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

$b$  - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается в пределах от 0,5 до 0,75). В расчете принята 0,75.

$$t_{x, \text{год}} = \frac{t_{x, \text{от}} \cdot n_{\text{от}} + t_{x, \text{л}} \cdot n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}}, \text{ } ^\circ\text{C} \quad (4.9)$$

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

$$Q_{\text{зап}} = 1,5 V_{\text{сис}} * P^0_{\text{зап}} C * (t_{\text{зап}} - t_x) * 10^{-6}, \text{ Гкал} \quad (4.10)$$

$t_{\text{зап}}, t_x, P$  – 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:

$$Q_{\text{из.н.год}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч} \quad (4.14)$$

б) Надземная прокладка:

- подающий трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.п}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н.п}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч} \quad (4.15)$$

- обратный трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.о}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н.о}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч} \quad (4.15a)$$

$L$  - длина трубопровода подземной прокладки в двухтрубном исчислении, надземной в однострубно, 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

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

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:

$$q_{\text{из.н}} = q_{\text{из.н.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1}, \text{ ккал/м ч;}$$
$$\Delta t_{\text{год}} = \frac{T_{\text{п.год}} + T_{\text{о.год}}}{2} - t_{\text{гр.год}}, ^\circ\text{C}$$

где,

$q_{\text{из.н.}\Delta T_1}$  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,  $^\circ\text{C}$ ;

$T_{\text{п.год}}$  и  $T_{\text{о.год}}$  - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети,  $^\circ\text{C}$ ;

$t_{\text{гр.год}}$  - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети,  $^\circ\text{C}$ ;

Для надземной прокладки (по подающим и обратным трубопроводам отдельно)

Подающий трубопровод -

$$q_{\text{из.н.п}} = q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

Обратный трубопровод -

$$q_{\text{из.н.о}} = q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{о.год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

где,

$q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2}$  и  $q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}$  - 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;

$q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2}$  и  $q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}$  - 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;

$\Delta t_{\text{п.год}}$  и  $\Delta t_{\text{о.год}}$  - среднегодовая разность температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$ ;

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

$\Delta T_1$  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.

**о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**

**Таблица 18.1 – Тепловые потери в тепловых сетях котельная ул. Тургенева, 25, (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	15 528,54	15 721,91	14 229,06
2	Собственные нужды котельной, Гкал	360,262	364,75	330,11
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	15 168,28	15 357,16	13899
4	Потери при передаче, Гкал	3 021,68	2 387,61	961,32
5	Потери при передаче, % к отпуску	20%	16%	7%
6	Полезный отпуск, Гкал	12 146,61	12 969,55	12 937,63

**Таблица 18.2– Тепловые потери в т/сетях котельная ул. 50 лет Октября 107/1, (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	744,914	778,6	668,38
2	Собственные нужды котельной, Гкал	17,282	18,06	15,51
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	727,632	760,54	652,87
4	Потери при передаче, Гкал	346,911	197,81	97,22
5	Потери при передаче, % к отпуску	48%	26%	15%
6	Полезный отпуск, Гкал	380,72	562,73	555,65

**Таблица 18.3– Тепловые потери в т/сетях котельная ул. Первомайская, 148/1, (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2 725,21	2 870,45	2 639,84
2	Собственные нужды котельной, Гкал	63,225	66,59	61,24
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	2 661,99	2 803,85	2 578,60
4	Потери при передаче, Гкал	550,459	392,97	435,53
5	Потери при передаче, % к отпуску	21%	14%	17%
6	Полезный отпуск, Гкал	2 111,53	2 410,88	2 143,07

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 18.4 – Тепловые потери в т/сетях котельная ул. Кольцова, 38А, (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	1 033,06	1 238,09	1 046,57
2	Собственные нужды котельной, Гкал	23,967	28,72	24,28
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	1 009,10	1 209,37	1 022,29
4	Потери при передаче, Гкал	293,405	341,2	124,63
5	Потери при передаче, % к отпуску	29%	28%	12%
6	Полезный отпуск, Гкал	715,69	868,17	897,66

**Таблица 18.5 – Тепловые потери в тепловых сетях котельная ул. Урицкого, 50 (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	5 010,50	5 818,95	4 971,46
2	Собственные нужды котельной, Гкал	116,244	135	115,34
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	4 894,26	5 683,95	4 856,12
4	Потери при передаче, Гкал	622,523	616,66	702,39
5	Потери при передаче, % к отпуску	13%	11%	14%
6	Полезный отпуск, Гкал	4 271,73	5 067,29	4 153,73

**Таблица 18.6 – Тепловые потери в тепловых сетях котельная ул. Свердлова, 3А, (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	4 856,46	5 637,09	4 851,33
2	Собственные нужды котельной, Гкал	112,67	130,78	112,55
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	4 743,79	5 506,31	4 738,78
4	Потери при передаче, Гкал	893,684	856,18	763,45
5	Потери при передаче, % к отпуску	19%	16%	16%
6	Полезный отпуск, Гкал	3 850,11	4 650,13	3 975,33

**Таблица 18.7 – Тепловые потери в т/сетях котельная ул. Горького, 20Е, (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	340,756	417,42	418,45
2	Собственные нужды котельной, Гкал	7,905	9,68	9,71
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	407,73	408,74
4	Потери при передаче, Гкал	149,433	84,02	144,96
5	Потери при передаче, % к отпуску	н/д	21%	35%
6	Полезный отпуск, Гкал	н/д	323,71	263,78

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 18.8 – Тепловые потери в т/сетях котельная АО «МЕТАКЛЭЙ», (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	6 851,706	7 710,937	7 174,974
2	Собственные нужды котельной, Гкал	3 638,967	4 669,436	4 497,361
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	6 851,706	7 710,937	7 174,974
4	Потери при передаче, Гкал	н/д	н/д	н/д
5	Потери при передаче, % к отпуску	н/д	н/д	н/д
6	Полезный отпуск, Гкал	6 851,71	7 710,94	7 174,97

**Таблица 18.9 – Тепловые потери в т/сетях котельная АО Карачевский завод «Электродеталь», (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	35 344	37 208	31 157
2	Собственные нужды котельной, Гкал	н/д	н/д	н/д
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	34 411	36 226	30 334
4	Потери при передаче, Гкал	2 737	2 881	2 413
5	Потери при передаче, % к отпуску	8%	8%	8%
6	Полезный отпуск, Гкал	31 674	33 345	27 921

**Таблица 18.10 – Тепловые потери в тепловых сетях котельная в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба (технологическая зона)**

№	Показатель	Значение показателя по годам		
		2021	2022	2023
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	н/д	2 798,22	2 489,72
2	Собственные нужды котельной, Гкал	н/д	н/д	н/д
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	н/д	2 798,22	2 489,72
4	Потери при передаче, Гкал	н/д	703,03	776,39
5	Потери при передаче, % к отпуску	н/д	25%	31%
6	Полезный отпуск, Гкал	н/д	2 095,19	1 713,33

**п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

На основании предоставленных данных предписания не выдавались.

**р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области используется закрытая система теплоснабжения. Схема подключения к

тепловым сетям с непосредственным присоединением СО. Данная схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на рис.25.



Рисунок 25 – Схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

**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**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области часть потребителей тепловой энергии оснащены приборами учета тепловой энергии.

**Таблица 19 – потребители с приборами учета от котельной АО Карачевский завод «Электродеталь»**

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки	Дата установки	Дата очередной проверки
SKU-02-B-U1F	отопление	Г. Карачев ул. Луначарского /д199	2.10.2015 г	31.03.2023 г
SKU-02-B-U1F	отопление	Г. Карачев ул. Луначарского ж/д197	2.10.2015 г	31.03.2023 г
SKU-02-B-U1F	отопление	Г. Карачев ул. Горького ж/д 4	2.10.2015 г	31.03.2023 г

**т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Диспетчерская служба ГУП «Брянсккоммунэнерго» работает в штатном режиме.

**у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

На территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области в г. Карачев ЦТП и насосные станции 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. В котельных установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

**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 бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозных 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 истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Бесхозяйные тепловые сети в границах муниципального образования «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области по представленной информации Администрации городского поселения на момент актуальности схемы теплоснабжения отсутствуют.

**ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Согласно требованиям правил, в системах транспортировки и распределения тепловой энергии — тепловых сетях должны составляться энергетические характеристики (режимные и энергетические) по следующим показателям:

- тепловые потери;
- удельный расход электроэнергии на транспортировку тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе;
- потери (затраты) сетевой воды.

К режимным энергетическим характеристикам тепловых сетей (систем теплоснабжения в целом) относятся такие показатели, как:

- среднечасовой расход сетевой воды в подающем трубопроводе (в подающей линии) системы теплоснабжения, отнесенный к единице расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей (удельный расход сетевой воды);
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах (в подающей и обратной линиях) системы теплоснабжения или температура сетевой воды в обратном трубопроводе системы теплоснабжения (при заданной температуре сетевой воды в подающем трубопроводе).

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспортировку тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика);
- потери (затраты) сетевой воды.

Далее указанные выше показатели функционирования системы централизованного теплоснабжения будут именоваться «энергетическими характеристиками».

Способы и последовательность составления энергетических характеристик изложены в «Методических указаниях по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям «разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах» и «удельный расход электроэнергии».

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети (ОЭТС), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

Нормируемое значение каждого из показателей определяется на основании режимов работы системы теплоснабжения, соответствующих принятому графику центрального регулирования отпуска тепловой энергии в ней (графику температур сетевой воды в подающей линии) и расчетным значениям давлений сетевой воды в трубопроводах на выводах источников тепловой энергии.

Нормируемые значения показателей режима системы теплоснабжения определяются при фактических значениях температуры наружного воздуха с учетом фактических значений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, имевших место на протяжении прошедшего отчетного периода.

Фактические значения показателей режима системы теплоснабжения определяются на основании показаний контрольно-измерительных приборов источника тепловой энергии и насосного оборудования за прошедший отчетный период, с помощью которых находятся температура и расход сетевой воды на источнике тепловой энергии и расход электроэнергии на насосное оборудование.

Технический уровень эксплуатации систем теплоснабжения и оборудования тепловой сети определяется сопоставлением соответствующих фактических показателей их работы с нормативными за отчетный период.

Основными задачами разработки энергетической характеристики тепловых сетей по показателю «тепловые потери» являются определение технически обоснованных нормируемых значений эксплуатационных тепловых потерь в водяных тепловых сетях и проведение объективного анализа их работы. Энергетическая характеристика

устанавливает зависимость тепловых потерь от конструктивных характеристик тепловых сетей, режимов их работы, внешних климатических факторов с учетом условий эксплуатации и технического состояния тепловых сетей.

Тепловые потери при транспортировке и распределении тепловой энергии состоят из потерь тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции и потерь тепловой энергии с потерями (затратами) сетевой воды.

К технологическим ПСВ, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы системы теплоснабжения и обусловленным принятыми технологическими решениями и техническим уровнем применяемого оборудования и устройств, относятся:

- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения после проведения ежегодного планово-предупредительного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем теплоснабжения;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;
- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и работ в размере, не превышающем технически обоснованные значения.

К ПСВ с утечкой относятся:

- технологические потери (затраты) сетевой воды, превышающие технически обоснованные значения;
- ПСВ при нарушении нормальных режимов работы систем теплоснабжения, связанных с нарушением плотности (повреждениями) тепловой сети или систем теплоснабжения и с проведением аварийно-восстановительных работ по их устранению;
- ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплоснабжения на удовлетворение потребностей в тепловой энергии или воде, не предусмотренных техническими решениями и договорными условиями.

Технически неизбежные в процессе транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки. Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих Правил и устанавливается только в зависимости от внутреннего объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней системах теплоснабжения, несмотря на

многофункциональную зависимость ПСВ как от общих для всех тепловых сетей и систем теплоснабжения показателей и характеристик, так и от местных особенностей эксплуатации систем теплоснабжения.

Нормативные энергетические характеристики должны разрабатываться для каждой системы транспортировки и распределения тепловой энергии с суммарной присоединенной расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч (1,16 МВт) и более.

ОЭТС периодически не реже 1 раза в год должна проводить сопоставление нормативных энергетических характеристик, выявлять резервы тепловой и электрической энергии и сетевой воды, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

ОЭТС на основе экономической эффективности разработанных мероприятий и сроков их выполнения для каждого последующего года в течение 5 лет после разработки (пересмотра) энергетических характеристик устанавливает задание по степени использования резерва по показателям, для которых выявлены несоответствия нормативных и фактических значений.

Энергетические характеристики тепловых сетей могут разрабатываться как в отдельном, так и в совокупности.

Разработанные (пересмотренные) нормативные энергетические характеристики, подписанные техническими руководителями ОЭТС (перед направлением их на согласование и утверждение в вышестоящие организации), подлежат экспертизе в уполномоченных на это организациях.

После получения положительного отзыва экспертной организации нормативные энергетические характеристики могут быть согласованы с Ростехнадзором РФ по субъекту Федерации.

Порядок утверждения нормативных энергетических характеристик тепловых сетей устанавливается приказами Минэнерго РФ.

Пересмотр нормативных энергетических характеристик (частичный или в полном объеме) производится:

- по истечении срока действия нормативных энергетических характеристик;
- при изменении нормативно-технических документов;
- в случаях, оговоренных действующими методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспортировки тепловой энергии;

- по результатам обязательного энергетического обследования систем транспортировки тепловой энергии (тепловых сетей).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей используются при обосновании расходов теплосетевых организаций при установлении платы за услуги по передаче тепловой энергии в соответствии с документами Федеральной энергетической комиссии РФ.

#### **ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**а) описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В зоне централизованного теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области действуют 11 тепловых источников: котельные ГУП «Брянсккоммунэнерго» (ул. Тургенева, 25, ул. 50 лет Октября, 107/1, ул. Урицкого, 50, ул. Горького, 20Е, ул. Первомайская, 148/1, ул. Кольцова, 38А, ул. Свердлова, 3А), котельная АО «МЕТАКЛЭЙ» ул. Карла Маркса, 15 котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д. 1, котельная в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба и Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28.

Системы централизованного теплоснабжения закрытая.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 20.

**Таблица 20** – максимальные нагрузки источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельных	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	17,46
2	г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	1,2
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	3,34
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	1,188
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	3,6
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	3,6
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	0,34
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	4,14
9	АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького, 1	21,83
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	1,15
11	Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	3,4

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет:

котельные ГУП «Брянсккоммунэнерго» - 10,363 км, в т.ч. 6,754 км – тепловая сеть и 3,609 км – сеть ГВС;

котельная АО «МЕТАКЛЭЙ» - 2,335 км, в т.ч. 1,51 км – тепловая сеть и 0,825 км – сеть ГВС;

котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» - 7,447 км, в т.ч. – 4,5 км – тепловая сеть и 2,947 км – сеть ГВС;

в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - 6а – 2,22 км, в т.ч. 1,88 км – тепловая сеть и 0,34 км – сеть ГВС;

в/г 14 в/ч 55443-БК котельная ул. Кузнечная, 28 – 1,664 км, в т.ч. 1,664 км – тепловая сеть.

## ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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 21.

**Таблица 21** – Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Технологические зоны теплоснабжения	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
	Отопление и вентиляция, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	
г. Карачев, ул. Тургенева, 25	6,2170	2,0907	8,3077
г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	0,3459	н/д	0,3459
г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	1,0485	0,8761	1,9246
г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	0,3469	0,2038	0,5507
г. Карачев, ул. Урицкого, 50	2,5991	-	2,5991
г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	1,8555	0,6362	2,4917
г. Карачев, ул. Горького, 20Е	0,1080	0,0822	0,1902
АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	1,3708	н/д	1,3708
АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького, 1	17,7332	н/д	17,7332
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - 6а	0,9378	0,2340	1,1718
Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	н/д	н/д	н/д

б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Данные не предоставлялись.

в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

По данным администрации МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области количество случаев применения отопления

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

жилых помещений в жилых домах с использованием источников тепловой энергии (электрические приборы отопления) минимальное.

**г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в таблицу 22.

**Таблица 22** – Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом

№	Технологические зоны теплоснабжения	2023 г. потребления т/ энергии, Гкал
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	12 937,63
2	г. Карачев, ул.50 лет Октября, 107/1	555,65
3	г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	2 143,07
4	г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	897,66
5	г. Карачев, ул. Урицкого, 50	4 153,73
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	3 975,33
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	263,78
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	7 174,97
9	АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького, 1	27 921,00
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба	1 713,33

**д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены приказом Управлением государственного регулирования тарифов Брянской области.

**е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

Расчетные тепловые нагрузки потребителей во всех зонах теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области соответствуют договорным.

## **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 расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения**

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 «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области приведены в таблице 23.

**Таблица 23** – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Наименование теплоисточника (котельная)	Установленная т/мощность, Гкал/ч	Располагаемая т/мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Потери т/мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
ул. Тургенева, 25	17,460	10,194	10,129	0,190	8,308
ул.50 лет Октября, 107/1	1,200	0,969	0,966	0,019	0,346
ул. Первомайская, 148/1	3,340	2,491	2,479	0,086	1,925
Кольцова, 38А	1,188	0,986	0,963	0,024	0,551
ул. Урицкого, 50	3,600	3,185	3,185	0,138	2,599
ул. Свердлова, 3А	3,600	2,781	2,759	0,200	2,492
ул. Горького, 20Е	0,340	0,400	0,398	0,030	0,190
АО «МЕТАКЛЭЙ»	4,140	4,385	4,319	0,156	1,371
АО Карачевский завод «Электродеталь»	21,834	19,500	19,100	0,570	17,733
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба	1,150	0,920	0,906	0,153	1,172
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	3,400	2,670	2,643	н/д	н/д

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения**

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области представлена в таблице 24.

**Таблица 24 – Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто**

Адрес котельной	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ул. Тургенева, 25	+9,15228
ул. 50 лет Октября, 107/1	+0,8541
ул. Первомайская, 148/1	+1,41541
ул. Кольцова, 38А	+0,637255
ул. Урицкого, 50	+1,0009
ул. Свердлова, 3А	+1,1083
ул. Горького, 20Е	+0,1498
АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15	+2,769223
АО Карачевский завод «Электродеталь», ул. Горького, 1	+4,100844
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - 6а	-0,0218
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	н/д

**в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты пропускной 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 модели актуальной схемы теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области)

**г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

На момент актуализации (корректировки) схемы теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области дефициты тепловой мощности имеется в в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба.

**д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области существуют резерв тепловой мощности. Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии не предусмотрено. Для реализации расширения технологических зон действия источников тепловой энергии необходима разработка проектной документации на реконструкцию сетей и котельных.

## ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

а) описание балансов 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

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. 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. В котельных установлены водоподготовительные установки теплоносителя, за исключением котельной в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев-ба. Подпитка осуществляется от системы холодного водоснабжения. В таблице 25 представлены балансы теплоносителя.

**Таблица 25** – Балансы теплоносителя МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Тургенева, 25	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	6,217
	Суммарная нагрузка ГВС	2,091
	Суммарная нагрузка	8,308
	Подпитка (производительность ХВО)	1,550
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	0,346
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	0,346
	Подпитка (производительность ХВО)	0,042
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	1,049
	Суммарная нагрузка ГВС	0,876
	Суммарная нагрузка	1,925
	Подпитка (производительность ХВО)	0,174
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	0,347
	Суммарная нагрузка ГВС	0,204

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
	Суммарная нагрузка	0,551
	Подпитка (производительность ХВО)	0,042
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Урицкого, 50	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	2,599
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	2,599
	Подпитка (производительность ХВО)	0,506
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	1,856
	Суммарная нагрузка ГВС	0,636
	Суммарная нагрузка	2,492
	Подпитка (производительность ХВО)	0,420
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Горького, 20Е	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	0,108
	Суммарная нагрузка ГВС	0,082
	Суммарная нагрузка	0,190
	Подпитка (производительность ХВО)	0,044
котельная АО «МЕТАКЛЭЙ» ул. Карла Маркса, 15	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	1,371
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	1,371
	Подпитка (производительность ХВО)	0,445
котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	17,733
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	17,733
	Подпитка (производительность ХВО)	2,630
котельная - в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	0,938
	Суммарная нагрузка ГВС	0,234
	Суммарная нагрузка	1,172
	Подпитка (производительность ХВО)	0,243
котельная - в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	н/д
	Суммарная нагрузка ГВС	н/д
	Суммарная нагрузка	н/д
	Подпитка (производительность ХВО)	0,400

**б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

## **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 «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области в качестве топлива используются: природный газ. План нормативного расхода топлива на плановую температуру воздуха с учетом собственных нужд и нормативных потерь в сетях представлен в таблице 26.

**Таблица 26 – Вид и количество используемого основного топлива 2023 год**

Источник теплоснабжения (котельная)	Вид топлива, ед.изм.	2023 год	
		Натуральное топливо, тыс.м <sup>3</sup>	Условное топливо, т.у.т.
ул. Тургенева, 25	Природный газ	2 297,961	2 681,72
ул. 50 лет Октября, 107/1	Природный газ	113,5647	132,53
ул. Первомайская, 148/1	Природный газ	426,5467	497,78
Кольцова, 38А	Природный газ	158,389	184,84
ул. Урицкого, 50	Природный газ	774,3016	903,61
ул. Свердлова, 3А	Природный газ	731,2939	853,42
ул. Горького, 20Е	Природный газ	56,85518	66,35
АО «МЕТАКЛЭЙ»	Природный газ	1 060,291	1 237,36
АО Карачевский завод «Электродеталь»	Природный газ	4 705,227	5491
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба	Природный газ	344,8158	402,4
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	Природный газ	н/д	н/д

**б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В котельных г. Карачев не предусмотрено резервное топливо.

**в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Описание особенностей характеристик топлива в котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области представлено в таблице 27.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 27 – Характеристики топлива**

Источник	Вид топлива	Показатели	Значение
МО «Карачевское городское поселение»	Природный газ	Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	8100-8200
		Плотность, кг/м <sup>3</sup>	0,775

**г) описание использования местных видов топлива**

На котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области используются один вид топлива – природный газ.

**д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области используются один вид топлива – природный газ.

**е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

На котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области используются один вид топлива – природный газ.

**ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа**

На момент реализации схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива в городском поселении является природный газ.

## **ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

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. При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

РБР – вероятности безотказной работы;

Р<sub>ОТ</sub> – вероятность отказа, где Р<sub>ОТ</sub> = 1 - Р<sub>БР</sub>

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 всей 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 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 теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (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

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

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 «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области при коэффициенте аккумуляции жилого здания  $\beta=40$  часов приведён в табл.28:

**Таблица 28** – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

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  $a$ ,  $b$ ,  $c$  - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$  - 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:

$$L_{к.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}, \quad (7)$$

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  $+12^{\circ}\text{C}$ :

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \cdot \frac{\tau_j}{\tau_{он}}, \quad (8)$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \cdot L_i \cdot \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (9)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i), \quad (10)$$

**б) частота 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, достаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным  $\lambda_0 = 0,05 \text{ 1/}(\text{год} \cdot \text{км})$ . Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области составляет 1,0.

**в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

**г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а) зоны действия производственных котельных.

**д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"**

Под аварийной ситуацией понимается 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.

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

а) к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;

б) к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;

в) к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.

Расследование причин аварийных ситуаций, не повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения, осуществляется собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация.

При возникновении аварийной ситуации собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, обязан:

а) передать оперативную информацию о возникновении аварийной ситуации (далее - оперативная информация) в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления;

б) принять меры по защите жизни и здоровья людей, окружающей среды, а также собственности третьих лиц от воздействия негативных последствий аварийной ситуации;

в) принять меры по сохранению сложившейся обстановки на месте аварийной ситуации до начала расследования ее причин, за исключением случаев, когда необходимо вести работы по ликвидации аварийной ситуации и сохранению жизни и здоровья людей, а в случае невозможности сохранения обстановки на месте аварийной ситуации обеспечить ее документирование (фотографирование, видео-и аудиозапись и др.) к началу проведения работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации и сохранность указанных материалов;

г) осуществить мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийной ситуации на объекте, на котором произошла аварийная ситуация;

д) содействовать федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, при расследовании причин аварийных ситуаций, повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил;

е) организовать расследование причин аварийной ситуации, повлекшей последствия, указанные в пункте 4 настоящих Правил;

ж) принять меры по устранению и профилактике причин, способствовавших возникновению аварийной ситуации, указанных в акте о расследовании причин аварийной ситуации.

Собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, повлекшая последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, осуществляет передачу оперативной информации незамедлительно, а при аварийной ситуации, повлекшей последствия, предусмотренные пунктом 4 настоящих Правил, - в течение 8 часов с момента возникновения аварийной ситуации.

Передача оперативной информации осуществляется посредством факсимильной связи и (или) по электронной почте либо при отсутствии такой возможности устно по телефону с последующим направлением оперативной информации в письменной форме.

Оперативная информация содержит:

а) наименование собственника или иного законного владельца, на объектах которого произошла аварийная ситуация;

б) наименование и место расположения объекта, на котором произошла аварийная ситуация; в) дату и местное время возникновения аварийной ситуации (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ");

г) обстоятельства, при которых произошла аварийная ситуация, в том числе схемные, режимные и погодные условия;

д) наименование отключившегося оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация;

е) основные технические параметры оборудования (тепловая мощность объекта, на котором произошла аварийная ситуация);

ж) сведения о не включенном после аварийной ситуации (вывод в ремонт, демонтаж) оборудовании объекта, на котором произошла аварийная ситуация;

з) причину отключения, повреждения и (или) перегрузки оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация (при наличии такой информации);

и) сведения об объеме полного и (или) частичного ограничения теплоснабжения с указанием категории потребителей, количества граждан-потребителей (населенных пунктов), состава отключенного от теплоснабжения оборудования;

к) хронологию (при наличии информации) ликвидации аварийной ситуации с указанием даты и местного времени (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ"), в том числе включения оборудования, отключившегося в ходе аварийной ситуации, и восстановления теплоснабжения потребителей;

л) информацию о наступивших последствиях в связи с возникновением аварийной ситуации.

В случае если в момент возникновения аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, не позднее 24 часов с момента получения оперативной информации. В случае если в момент возникновения аварийной ситуации невозможно определить, приведет ли аварийная ситуация к последствиям, предусмотренным пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация, не позднее 24 часов с момента возникновения аварийной ситуации. В случае если в процессе развития аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, то собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, направляет в течение 8 часов с момента наступления указанных последствий в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления уведомление о возникновении последствий аварийной ситуации (далее - уведомление о возникновении последствий) для принятия решения о расследовании причин аварийной ситуации. Решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается не позднее 24 часов с момента получения уведомления о возникновении последствий. Содержание

уведомления о возникновении последствий, а также порядок и способ передачи уведомления о возникновении последствий аналогичны содержанию, порядку и способу передачи оперативной информации.

**е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта**

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

## ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В таблице 29 представлены параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии по котельным ГУП «Брянсккоммунэнерго» в МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области за 2023 год.

**Таблица 29.1** – Параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии вМО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области за 2023 год

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Тургенева, 25	Выработка тепловой энергии	Гкал	14 229,06
	Собственные нужды	Гкал	330,11
	Отпуск с коллекторов	Гкал	13 898,95
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	961,32
	Потери тепл.энергии всего, %	%	7%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	12 937,63
	КПД котельной	%	80,40
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	2 297,96
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	2 681,72
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	188,47
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

**Таблица 29.2**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. 50 лет Октября, 107/1	Выработка тепловой энергии	Гкал	668,38
	Собственные нужды	Гкал	15,51
	Отпуск с коллекторов	Гкал	652,87
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	97,22
	Потери тепл.энергии всего, %	%	15%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	555,65
	КПД котельной	%	80,90
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	113,56
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	132,53
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	198,29
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 29.3**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Первомайская, 148/1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2 639,84
	Собственные нужды	Гкал	61,24
	Отпуск с коллекторов	Гкал	2 578,60
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	435,53
	Потери тепл.энергии всего, %	%	17%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	2 143,07
	КПД котельной	%	82,00
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	426,55
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	497,78
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	188,56
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

**Таблица 29.4**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Кольцова, 38А	Выработка тепловой энергии	Гкал	1 046,57
	Собственные нужды	Гкал	24,28
	Отпуск с коллекторов	Гкал	1 022,29
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	124,63
	Потери тепл.энергии всего, %	%	12%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	897,66
	КПД котельной	%	82,00
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	158,39
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	184,84
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	176,62
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

**Таблица 29.5**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Урицкого, 50	Выработка тепловой энергии	Гкал	4 971,46
	Собственные нужды	Гкал	115,34
	Отпуск с коллекторов	Гкал	4 856,12
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	702,39
	Потери тепл.энергии всего, %	%	14%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	4 153,73
	КПД котельной	%	82,20
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	774,30
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	903,61

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	181,76
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

**Таблица 29.6**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	Выработка тепловой энергии	Гкал	4 851,33
	Собственные нужды	Гкал	112,55
	Отпуск с коллекторов	Гкал	4 738,78
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	763,45
	Потери тепл.энергии всего, %	%	16%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	3 975,33
	КПД котельной	%	81,90
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	731,29
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	853,42
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	175,91
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

**Таблица 29.7**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Карачев, ул. Горького, 20Е	Выработка тепловой энергии	Гкал	418,45
	Собственные нужды	Гкал	9,71
	Отпуск с коллекторов	Гкал	408,74
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	144,96
	Потери тепл.энергии всего, %	%	35%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	263,78
	КПД котельной	%	80,30
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	56,86
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	66,35
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	158,56
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	н/д

**Таблица 29.8**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная АО «МЕТАКЛЭЙ» ул. Карла Маркса, 15	Выработка тепловой энергии	Гкал	7 174,97
	Собственные нужды	Гкал	4 497,36
	Отпуск с коллекторов	Гкал	7 174,97
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	-

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
	Потери тепл.энергии всего, %	%	0%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	7 174,97
	КПД котельной	%	50,00
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	1 060,29
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	1 237,36
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	172,45
	Электроэнергия	тыс.кВтч	361,79
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	0,05
	Водоснабжение расход	м3	8 034,00
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	2 095,98

**Таблица 29.9**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д. 1	Выработка тепловой энергии	Гкал	31 157,00
	Собственные нужды	Гкал	н/д
	Отпуск с коллекторов	Гкал	30 334,00
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	2 413,00
	Потери тепл.энергии всего, %	%	8%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	27 921,00
	КПД котельной	%	92,00
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	4 705,23
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	5 505,12
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	176,69
	Электроэнергия	тыс.кВтч	1 407,00
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	0,05
	Водоснабжение расход	м3	44 243,00
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	2 103,27

**Таблица 29.10**

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
котельная - в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	Выработка тепловой энергии	Гкал	2 489,72
	Собственные нужды	Гкал	н/д
	Отпуск с коллекторов	Гкал	2 489,72
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	776,39
	Потери тепл.энергии всего, %	%	31%
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	1 713,33
	КПД котельной	%	76,00
	Расход натурального топлива,	тыс.м3	344,82
	Переводной коэффициент		1
	Расход условного топлива	т.у.т.	403,43
	Усредненный удельный расход топлива на	кг.у.т/Гкал	162,04
	Электроэнергия	тыс.кВтч	н/д
	Удельный расход электроэнергии на отпуск от	кВтч/Гкал	н/д
	Водоснабжение расход	м3	н/д
	Тариф (без НДС)	руб/Гкал	2 081,94

## ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) описание динамики 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 3 лет

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа 2024 г. В таблице 30 представлена динамика утвержденных тарифов.

**Таблица 30** – Динамика утвержденных тарифов с 2021-2024 гг.

Наименование РСО	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2021 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.21-30.06.21	01.07.21-31.12.21	01.01.21-30.06.21	01.07.21-31.12.21
АО «МЕТАКЛЭЙ»	31/198-т	1 968,47	2 031,02	2 362,16	2 437,22
АО Карачевский завод «Электродеталь»	31/199-т	1 965,50	2 022,49	2 358,60	2 426,99
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	31/248-т	1 936,92	2 001,87	2 324,30	2 402,24
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	31/248-т	1 913,33	1 963,66	2 296,00	2 356,39

**Таблица 30.1**

Наименование РСО	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2022 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.22-30.06.22	01.07.22-31.12.22	01.01.22-30.06.22	01.07.22-31.12.22
АО «МЕТАКЛЭЙ»	34/ 223-т	2 031,02	2 095,98	2 437,22	2 515,18
АО Карачевский завод «Электродеталь»	34/ 224-т	2 022,49	2 103,27	2 426,99	2 523,92
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	34/269-т	2 001,87	2 081,94	2 402,24	2 498,33
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	34/269-т	1 963,66	2 042,20	2 356,39	2 450,64

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 30.2**

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2023 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.23-30.06.23	01.07.23-31.12.23	01.01.23-30.06.23	01.07.23-31.12.23
АО «МЕТАКЛЭЙ»	34-2/57-т	2 095,98	2 260,61	2 515,18	2 712,73
АО Карачевский завод «Электродеталь»	34-2/74-т	2 103,27	2 278,95	2 523,92	2 734,74
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	34-2/95-т	2 081,94	2 240,08	2 498,33	2 688,10
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	34-2/95-т	2 042,20	2 216,03	2 450,64	2 659,24

**Таблица 30.3**

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2024 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24
АО «МЕТАКЛЭЙ»	31-2/65-т	2 260,61	2 486,60	2 712,73	2 983,92
АО Карачевский завод «Электродеталь»	31-2/27-т	2 278,95	2 498,03	2 734,74	2 997,64
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	31-2/97-т	2 240,08	2 470,81	2 688,10	2 964,97
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	31-2/97-т	2 216,03	2 446,49	2 659,24	2 935,79

**б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

На момент разработки схемы теплоснабжения тариф составил:

**Таблица 30.4**

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2024 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24
АО «МЕТАКЛЭЙ»	31-2/65-т	2 260,61	2 486,60	2 712,73	2 983,92
АО Карачевский завод «Электродеталь»	31-2/27-т	2 278,95	2 498,03	2 734,74	2 997,64

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2024 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	31-2/97-т	2 240,08	2 470,81	2 688,10	2 964,97
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	31-2/97-т	2 216,03	2 446,49	2 659,24	2 935,79

**в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

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 МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области 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 оподключения.

**г) описание 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»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

**д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет**

1. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного

регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с 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 (мощность) и утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

2. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается равным такому тарифу до даты достижения равенства предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), установленного в соответствии с правилами и тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода.

3. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами, указанными в части 1 настоящей статьи, выше тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается на основании графика поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами но не ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действовавшего на дату окончания переходного периода.

4. В случае, если в системе теплоснабжения на дату окончания переходного периода предусмотрена дифференциация тарифов на тепловую энергию (мощность) с разбивкой по категориям потребителей, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами сопоставляется с тарифами на тепловую энергию (мощность) с учетом указанной дифференциации и утверждается в порядке с разбивкой для каждой категории потребителей.

5. График поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами, разрабатывается в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации

предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденными Правительством Российской Федерации, однократно утверждается высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) на срок не более чем пять лет, а в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, на срок не более чем десять лет и изменению не подлежит.

6. Информация об утвержденном предельном уровне цены на тепловую энергию (мощность) публикуется органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) на его официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в течение десяти дней с даты утверждения и направляется в федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения, высший орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органы местного самоуправления, единую теплоснабжающую организацию.

Динамика роста тарифа на тепловую энергию указаны в таблицах 32 -33 данного раздела актуализированной схемы теплоснабжения.

**е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Ценовые зоны теплоснабжения – это населённые пункты, городские округа, в которых цены на тепловую энергию для потребителей, поставляемую единой теплоснабжающей организацией (ЕТО), ограничены предельным уровнем.

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- 3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения. Совместное обращение об отнесении поселения к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14 - 18 статьи 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

## **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 организации качественного теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области:

- высокая изношенность тепловых сетей;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей;

**б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Из анализа существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, указанных выше, выявлены следующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения:

- участки тепловых сетей со сроком службы более 30 лет;
- отсутствуют резервированные участки (пропускная способность трубопроводов).

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Ориентировочный эксплуатационный срок сетей теплоснабжения в МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области составляет более 20 лет. Капитальный ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным планом. Внутриквартальные сети имеют пропускную способность, рассчитанную под существующую систему, поэтому не позволяют обеспечить подключение новых потребителей к существующей системе.

**г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

**д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не имеется.

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

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 31.

**Таблица 31.1** – потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев, ул. Тургенева, 25</b>				
1	Жилой дом	Советская ул, дом № 68	0,3674	
2	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 88	0,0045	
3	Жилой дом	ул. К.Либкнехта 52А	0,012	0,0121
4	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 52В	0,0062	0,00174
5	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 46	0,0078	0,00348
6	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 31		0,1888
7	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 23		0,1412
8	Жилой дом	Карла Маркса ул, дом № 18		0,1734
9	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 25		0,1648
10	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 29		0,0120
11	Жилой дом	Советская ул, дом № 74	0,037	
12	Жилой дом	Советская ул, дом № 76	0,0396	
13	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 1	0,2466	
14	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 9	0,2396	
15	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 123	0,2821	
16	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 31	0,3337	
17	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 127	0,2504	
18	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 23	0,2059	
19	Жилой дом	Советская ул, дом № 72	0,0368	
20	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 139	0,0488	
21	Жилой дом	Карла Маркса ул, дом № 18	0,2803	
22	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 25	0,2889	
23	Жилой дом	Советская ул, дом № 53А	0,2772	
24	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 121	0,2536	
25	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 7	0,2475	
26	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 5	0,0619	
27	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 29	0,0289	
28	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 125	0,1971	
29	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 3	0,1087	
30	Жилой дом	Карла Либкнехта ул, дом № 27	0,3027	0,1897
31	Жилой дом	Карла Маркса ул, дом № 20	0,2925	0,179
32	Жилой дом	Тургенева ул, дом № 34	0,3259	0,1931
33	библиотека	Свердлова пер, дом № 2	0,0595	
34	Ддом культуры	Советская ул, дом № 66А	0,2425	
35	Детский сад	Карла Маркса ул, дом № 26А	0,2449	0,3841
36	Школа	Карла Либкнехта ул, дом № 34	0,426	0,1148
37	Администрация+гаражи	Советская ул, дом № 64	0,2189	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
38	Офис+ Магазин "Продукты"	Тургенева ул, дом № 9	0,0032	
39	База	Тургенева ул, дом № 25	0,0285	0,1144
40	Нежилое помещение	Первомайская ул, дом № 127	0,0044	
41	Баня	Карла Маркса ул, дом № 38Б	0,0855	0,2181
42	Нежилое помещение	Тургенева ул, дом № 7	0,0081	
43	Магазин "Книги"	Советская ул, дом № 53А	0,0162	
44	Магазин	Советская ул, дом № 68	0,0024	
45	Магазин	Карла Либкнехта ул, дом № 29	0,0241	
46	РОВД	Советская ул, дом № 59	0,033	
47	Адм. помещение	Ленина ул, дом № 36	0,0136	
48	Гараж	Советская ул; квартал 25	0,0075	
49	Гараж прокуратуры	Первомайская ул, дом № 90	0,0023	
50	Прокуратура	Первомайская ул, дом № 90А	0,0076	
51	Нежилое помещение	Ленина ул, дом № 36	0,0024	
52	Гараж	Советская ул, дом № 64	0,0028	

**Таблица 31.2.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев ул. 50 лет Октября 107/1</b>				
1	Универмаг	50 лет Октября ул, дом № 107	0,0828	
2	Магазин "Славутич"	Советская ул, дом № 53В	0,0048	
3	Ресторан "Снежить"	Советская ул, дом № 53	0,0903	
4	Склад	Советская ул, дом № 53	0,0086	
5	Административное здание	Советская ул, дом № 53	0,0316	
6	Гараж РУПС	Советская ул, дом № 53	0,0235	
7	Административное здание	Советская ул, дом № 53	0,0851	
8	Гаражи связинформ	Советская ул, дом № 53	0,0132	
9	Дизельная	Советская ул, дом № 53	0,006	

**Таблица 31.3.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев ул. Первомайская, 148/1</b>				
1	АНИСИН А.В.	Пролетарская ул, дом № 40Д, кв.2	0,0044	0,00348
2	БУРЛАЧЕНКО К.А.	Пролетарская ул, дом № 40В, в.1	0,0032	0,00174
3	ВАСИЛЬЕВА Н.В.	Пролетарская ул, дом № 40Д, в.1	0,0039	0,00521
4	ДИВНЕНКО Г.Н.	Пролетарская ул, дом № 40Д, кв.3	0,0045	0,00174
5	МИРОНОВА С.А.	Пролетарская ул, дом № 40В, в.2		0,00174
6	ФОМИНА З.В.	Пролетарская ул, дом № 40В, в.3		0,00348
7	Гараж	Первомайская ул, дом № 148	0,0274	
8	Дезинфекторская	Первомайская ул, дом № 148	0,0098	
9	Инфекционное отделение	Первомайская ул, дом № 148	0,0831	0,0227
10	Лечебный корпус	Первомайская ул, дом № 148	0,3400	0,1040
11	Морг	Первомайская ул, дом № 148	0,0167	0,0037
12	Пищеблок	Первомайская ул, дом № 148	0,0364	0,0537

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

13	Подвалы	Первомайская ул, дом № 148	0,0469	0,04
14	Поликлиника	Первомайская ул, дом № 148	0,1025	
15	Прачечная	Первомайская ул, дом № 148	0,0496	0,1037
16	Ст.скорой помощи	Первомайская ул, дом № 148	0,0034	
17	Центральный корпус	Первомайская ул, дом № 148	0,3167	0,5309

**Таблица 31.4.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев ул. Кольцова,38А</b>				
1	Школа	Кольцова ул, дом № 36А	0,2425	0,0118
2	Гараж дома ребенка	Кольцова ул, дом № 38	0,0053	0,002645
3	Здание дом ребенка	Кольцова ул, дом № 38	0,0898	0,1394
4	Прачечная	Кольцова ул, дом № 38	0,0027	0,0474
5	Пристройка прачечной	Кольцова ул, дом № 38	0,0028	
6	Склад	Кольцова ул, дом № 38	0,0038	0,0026

**Таблица 31.5.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев ул. Урицкого, 50</b>				
1	АНОХИНА Л.П.	Первомайская ул, дом № 153, кв.2	0,0039	
2	СТЕПАНОВА Т.В.	Первомайская ул, дом № 153, кв.1	0,0036	
3	Жилой дом	Ленина ул, дом № 51А	0,1508	
4	Жилой дом	Ленина ул, дом № 28	0,2144	
5	Жилой дом	Урицкого ул, дом № 58	0,1451	
6	Жилой дом	Урицкого ул, дом № 65А	0,1807	
7	Жилой дом	Дзержинского ул, дом № 6	0,248	
8	Жилой дом	Дзержинского ул, дом № 10	0,2619	
9	Жилой дом	Дзержинского ул, дом № 8	0,2376	
10	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 147	0,2137	
11	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 145	0,1794	
12	Детский сад	Дзержинского ул, дом № 12	0,0867	
13	Гараж	Володарского ул, дом № 80	0,0044	
14	Школа искусств	Володарского ул, дом № 80	0,0322	
15	Сарай	Володарского ул, дом № 80	0,0016	
16	Мастерские	Дзержинского ул, дом № 28	0,0158	
17	Спортзал	Дзержинского ул, дом № 28	0,0206	
18	Школа	Дзержинского ул, дом № 28	0,0981	
19	Школа	Дзержинского ул, дом № 28	0,1457	
20	Нежилое помещение	Дзержинского ул, дом № 4	0,0107	
21	Помещение	Дзержинского ул, дом № 10	0,0166	
22	Нежилое помещение	Первомайская ул, дом № 145	0,0053	
23	Гараж	Ленина ул, дом № 51	0,0892	
24	Пожарная часть	Ленина ул, дом № 51	0,1125	
26	Аптека №10	Ленина ул, дом № 28	0,0428	
27	Магазин "Ермак"	Первомайская ул, дом № 145	0,0051	
29	Отдел статистики	Дзержинского ул, дом № 4	0,0043	
30	Народный суд	Ленина ул, дом № 30	0,0684	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 31.6.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев ул. Горького, 20Е</b>				
1	Детский сад	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0726	0,0679
2	Детский сад - ясли	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0221	
3	Мастерские	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0006	
4	Прачечная	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0052	0,0143
5	Столовая	Пролетарская ул, дом № 27А	0,0075	

**Таблица 31.7.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Потребители	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная г. Карачев ул. Свердлова, 3А</b>				
1	Жилой дом	Ленина ул, дом № 53	0,1424	
2	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 1	0,1302	
3	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 3	0,2389	
4	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 92	0,1102	
5	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 94	0,1101	
6	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 31	0,302	0,1834
7	Жилой дом	Урицкого ул, дом № 60	0,174	
8	Жилой дом	Первомайская ул, дом № 96	0,1129	
9	Жилой дом	Володарского ул, дом № 84	0,1843	0,1598
10	Жилой дом	Свердлова ул, дом № 2	0,0154	
11	Бассейн	Белинского ул, дом № 57А		0,100
12	Детский сад	Белинского ул, дом № 57А	0,1759	0,183
13	Помещение магазина № 28	Свердлова ул, дом № 3	0,0082	
14	Детская поликлиника	Свердлова ул	0,0808	0,010
15	Офис	Свердлова ул, дом № 3	0,0085	
16	Магазин	Свердлова ул, дом № 1	0,0061	
17	Гастроном	Первомайская ул, дом № 94	0,0294	
18	Магазин "Овощи"	Первомайская ул, дом № 94	0,0068	
19	Магазин	Первомайская ул, дом № 94	0,0056	
20	Магазин НОСОВА Е.	Первомайская ул, дом № 92	0,0032	
21	Мастерские	дом № 94Б	0,0106	

**Таблица 31.8.** –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м³
<b>котельная г. Карачев АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса, 15</b>			
1	ул. К. Маркса, д.1 – ж/д	0,01487	
2	ул. Кузнечная, д.1 – ж/д	0,02477	92
3	ул. Советская, д.62 – ж/д	0,02214	
4	ул. Советская, д.62 – ИП Пашкова Т.В., ИП Фейгин С.В., гр. Романова В.В., гр. Бекерова Ф.М.	0,00954	
5	ул. 50 лет Октября, д.78 – ж/д	0,17900	264
6	ул. 50 лет Октября, д.78 – ИП Носова Е.А., Управление ЗАГС	0,00073	
7	ул. Федюнинского, д.2 – МБУ ДО Карачевский ДДТ	0,05229	
8	ул. Кузнечная, д.1а – ДЮСШ-ФОК	0,01039	
9	ул. Красная площадь, д.1 – МУП Карачевский городской водоканал	0,01544	

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м <sup>3</sup>
10	ул. Советская, д.58 – ООО «Центромебель»	0,079347	
11	ул. 50 лет Октября, д.99 – ООО «Центромебель»	0,04045	
12	ул. Советская, д.58 – ИП Штепа Д.В. ТЦ Металлист + торговые павильоны	0,09467	
13	ул. Советская, д.58/1 – ИП Машуров М.М.	0,03882	
14	ул. К. Маркса, д.15 – АО «МЕТАКЛЭЙ»	0,78832	
15	Собственное потребление АО "МЕТАКЛЭЙ"	1,30025	

**Таблица 31.9. –Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения**

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м <sup>3</sup>
<b>котельная г. Карачев, АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д. 1</b>			
1	ул. Горького 2	0,32392	
2	ул. Горького 4	0,32392	
3	ул. Горького 19а	0,181744	1954
4	ул. Луначарского 195	0,206958	
5	ул. Луначарского 197	0,208547	
6	ул. Луначарского 199	0,206958	
7	ул. Луначарского 201	0,206958	
8	ул. Октябрьская 96	0,05009	
9	ул. Октябрьская 98	0,088555	
10	ул. Октябрьская 100	0,082257	
11	ул. Октябрьская 104	0,082525	
12	ул. Октябрьская 106	0,079035	
13	ул. Пролетарская 1	0,288157	
14	ул. Пролетарская 11	0,181744	2075
15	Д/сад «Мишутка», ул. Горького 17а	0,186289	2580
16	Д/сад «Золотая рыбка» ул. Горького 19	0,167459	2822
17	Карачевский Филиал Орловского госуниверситета им.И.С.Тургенева	0,39178	814
18	Филиалы КООП РАЙПО, магазин	0,013	
19	г. Карачев ул.Горького 1	0,01	
<b>АО Карачевский завод «Электродеталь»</b>			
20	Инженерный корпус	0,28007	2417
21	Трехэтажная вставка	0,0397	0
22	Лабораторный корпус с галереей	0,15953	400
23	Установка ГВС	0,03293	200
24	Компрессорная	0,12954	0
25	Насосная станция оборотного водоснабжения	0,03087	0
26	Растворный узел	0,05393	400
27	Станция нейтрализации	0,17097	400
28	Насосная станция перекачки	0,02397	0
29	Цементатор	0,01501	0
30	Жестяная мастерская	0,03305	0
31	Склад химии	0,03939	0
32	Склад соли	0,01060	0
33	Главный корпус	2,54106	5180
34	Материальный склад	0,32361	0
35	Инструментальный корпус с АБЧ	2,03646	3000
36	Гальванический корпус	4,69809	5000
37	Литейный корпус	0,61229	2500
38	Корпус сборочного цеха	0,94140	2500
39	Электросварочная мастерская	0,22048	400
40	ГРП	0,00599	0

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Расход воды на ГВС, м <sup>3</sup>
41	Котельная с дымовой трубой	0,04273	100
42	Тарный участок	0,03399	50
43	Склад ГО	0,16330	50
44	Депо электротоккарное	0,12691	50
45	Корпус модуль-гараж	0,38783	500
46	Корпус модуль с АБП	0,58599	100
47	Мастерская ТСЦ и РСЦ	0,16667	600
48	Склад стройматериалов	0,04287	0
49	Столярная мастерская	0,13951	300
50	Пожарное Депо	0,09028	600
51	Пост охраны	0,00078	0
52	Насосная ХВС	0,02461	0
53	Столовая	0,24885	2000

**Таблица 31.10.** – объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№	Адрес потребителя	Часовая нагрузка по отоплению, Гкал/час	Часовая нагрузка по ГВС, Гкал/час
<b>котельная в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба</b>			
1	Комплексное здание	0,1466	
2	Клуб	0,0309	
3	Техническое здание	0,1135	
4	Аппаратная	0,1258	
5	Электростанция	0,0733	
6	ТП-1	0,0196	
7	Водонасосная станция	0,0096	
8	Водонасосная станция	0,0096	
9	Баня-прачечная	0,0057	0,0094
10	Гараж	0,0423	
11	Склад техимущества	0,0182	
12	Контрольно пропускной пункт	0,0028	
13	Склад	0,0338	
14	Караульное помещение	0,0114	
15	Котельная	0,0067	
16	Жилой дом	0,1520	0,2246
17	Жилой дом	0,0680	
18	Жилой дом	0,0680	

**б) прогнозы приростов 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, на каждом этапе**

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к введению на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 года и на расчетный срок до 2036 года.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 г. и на расчетный срок до 2036 г. не планируется.

Жилой фонд Карачевского городского поселения составляет 667 тыс. м<sup>2</sup>, из них 489 тыс. м<sup>2</sup> - городской жилой фонд, 178 тыс. м<sup>2</sup> - сельский жилой фонд.

Средняя жилищная обеспеченность – 26 м<sup>2</sup>/чел.

**Таблица 32**–характеристика жилого фонда

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Поселение целиком	Город отдельно
1	2	3	4	5
1	Общая площадь жилого фонда всего в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	667	489
	В индивидуальных жилых домах		413	266
	В многоквартирных жилых домах		252	222
	Специализированный (общежитие)		1,1	0,4
2	Аварийный и ветхий фонд	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	1,0	0,9
3	Общее число жилых зданий/ из них в аварийном состоянии	единиц	20	18
4	Распределение жилого фонда по формам собственности в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	667	489
	частная		24	24
	муниципальная		640	463
	общественная		1,7	1,5
			1,1	0,4

Порядка 98% жилья поселения находится в частной собственности. Жилищный фонд представлен среднеэтажной и малоэтажной (индивидуальной) застройкой. Жилищная обеспеченность средняя. В целом оборудованность жилого фонда поселения инженерным обеспечением следует характеризовать, как высокую.

Котельные МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области имеют необходимый резерв тепловой мощности (с условием проведения наладки тепловых сетей).

**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**

Исходя из того, что основной прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка (с учетом последних тенденций в

градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами), количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения практически не увеличится.

Поэтому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития.

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

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 теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения 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 теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

е) 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 теплоснабжения 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.

*- 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.

*- 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.

- *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. № 221-

э/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 RAB-регулирование, 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.

### **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.

#### **ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

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 33. Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузок не планируется.

**Таблица 33** – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение				Расчетный период до 2036 г.			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ул. Тургенева, 25	17,46	10,19	0,19	10,13	6,22	2,09	8,31	9,15	6,22	2,09	8,31	9,15
ул. 50 лет Октября, 107/1	1,20	0,97	0,02	0,97	0,35	-	0,35	0,85	0,35	-	0,35	0,85
ул. Первомайская, 148/1	3,34	2,49	0,09	2,48	1,05	0,88	1,92	1,42	1,05	0,88	1,92	1,42

**Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)**

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение				Расчетный период до 2036 г.			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
ул. Кольцова, 38А	1,19	0,99	0,02	0,96	0,35	0,20	0,55	0,64	0,35	0,20	0,55	0,64
ул. Урицкого, 50	3,60	3,19	0,14	3,19	2,60	-	2,60	1,00	2,60	-	2,60	1,00
ул. Свердлова, 3А	3,60	2,78	0,20	2,76	1,86	0,64	2,49	1,11	1,86	0,64	2,49	1,11
ул. Горького, 20Е	0,34	0,40	0,03	0,40	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,08	0,19	0,15
АО «МЕТАКЛЭЙ»	4,14	4,39	0,16	4,32	1,37	-	1,37	2,77	1,37	-	1,37	2,77
АО Карачевский завод «Электродеталь»	21,83	19,50	0,57	19,10	17,73	-	17,73	4,10	17,73	-	17,73	4,10
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба	1,15	0,92	0,15	0,91	0,94	0,23	1,17	-0,02	0,94	0,23	1,17	-0,02

**б) 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 источника тепловой энергии**

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.

Исходя из текущего состояния тепловых сетей котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области, можно сделать вывод о достаточной пропускной способности магистральных тепловых трасс.

Рекомендуется ГУП «Брянсккоммунэнерго», АО Карачевский завод «Электродеталь», АО «МЕТАКЛЭЙ», в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев - ба, в/г 14 в/ч 55443-БК 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).

**в) 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).

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

**а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

### *1 Вариант.*

Проведение реконструкции котельной в г. Карачев, ул. Горького, 20Е. Предположительные затраты на реконструкцию котельной составят 2400,0 млн. рублей. Произвести замену существующих котлов НР-18 на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных.

Произвести замену существующих котлов на котельных ул. 50 лет Октября, 107/1, ул. Урицкого, 50, ул. Первомайская, 148/1, ул. Кольцова, 38А и ул. Свердлова, 3А 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.

### *2 Вариант.*

Реконструкция котельной по ул. Горького, 20Е, замена котлов с более низким КПД и реконструкция тепловых сетей не будут реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельной, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

**б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развитие систем теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального

района Брянской области можно сделать технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

**в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения города Карачев предлагается вариант 1 предусматривающий реконструкцию котельной по ул. Горького, 20Е и реконструкция тепловых сетей. Затраты на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

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

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

В таблице 34 представлены перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2036 год).

**Таблица 34** – Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2036 год).

№ п/п	Наименование технологической зоны	Балансы теплоносителя на расчетный период (2036 год), т/ч	Объем аварийной подпитки, т/ч
1	г. Карачев, ул. Тургенева, 25	253,88	1,55
2	г. Карачев, ул.50 лет Октября, 107/1	13,84	0,042
3	г.Карачев, ул.Первомайская, 148/1	35,01	0,174
4	г. Карачев, ул. Кольцова,38А	13,88	0,042
5	г. Карачев, ул. Урицкого,50	103,96	0,506
6	г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	74,22	0,42
7	г. Карачев, ул. Горького, 20Е	4,32	0,044
8	АО «МЕТАКЛЭЙ», ул. Карла Маркса,15	54,83	0,445
9	АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1	729,29	2,63
10	в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	37,47	0,243

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ п/п	Наименование технологической зоны	Балансы теплоносителя на расчетный период (2036 год), т/ч	Объем аварийной подпитки, т/ч
11	котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	-	0,4

**б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области централизованное снабжение горячей водой населения производится при закрытой системе теплоснабжения.

**в) сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

**г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Подпитка тепловой сети производится химочищенной водой.

**д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Подпитка тепловой сети производится химочищенной водой.

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

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 к товарам.

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);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

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 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 (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 не предусмотрен механизм расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в многоквартирном доме, отдельные помещения которых в предусмотренном законодательством Российской Федерации порядке отключены от централизованной системы отопления.

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) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

**в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствует.

**г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения**

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

**д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения**

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

**е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зоны действия, существующего источника тепловой энергии, не предусматривается.

**ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

**з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии**

Не предусматривается из-за отсутствия в поселении источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

**и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии**

Не предусматривается.

**к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Не предусматривается.

**л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения 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.

**м) 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, балансы приведены в разделе 2. На основе Генерального плана МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области были взяты площади приростов строительных фондов. В связи с нестабильной экономической ситуацией в РФ в перспективе Генерального плана возможны изменения.

**н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Возобновляемые источники энергии, а также местные виды топлива отсутствуют.

**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Объемы тепловой энергии на данных территориях не требуются.

**п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения**

Так как не планируется подключение тепловых нагрузок к котельным МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области, то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных не изменятся.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения для котельных ГУП «Брянсккоммунэнерго» (ул. Тургенева, 25, ул. 50 лет Октября, 107/1, ул. Урицкого, 50, ул. Первомайская, 148/1, ул. Кольцова, 38А), котельной АО «МЕТАКЛЭЙ» и котельной АО Карачевский завод «Электродеталь» покажет объективные значения масштабов данной зоны теплоснабжения в целом. Расчет оптимального радиуса представлен в таблице 35.

**Таблица 35.1–** Расчет оптимального радиуса котельной ул. Тургенева, 25

Площадь, км <sup>2</sup>	0,276
Кол-во абонентов	52
В (среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup> )	188,41
Стоимость сетей, руб	3 189 270
Материальная характеристика	737,18
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 326,311
Нагрузка, Гкал/ч	17,46
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	63,26
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,923</b>

**Таблица 35.2–** Расчет оптимального радиуса котельной ул. 50 лет Октября, 107/1

Площадь, км <sup>2</sup>	0,038
Кол-во абонентов	9
В (среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup> )	236,84
Стоимость сетей, руб	144 190
Материальная характеристика	34,78
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 145,773
Нагрузка, Гкал/ч	1,2
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	31,58
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,782</b>

**Таблица 35.3–** Расчет оптимального радиуса котельной ул. Урицкого, 50

Площадь, км <sup>2</sup>	0,106
Кол-во абонентов	30
В (среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup> )	283,02
Стоимость сетей, руб	1 310 450
Материальная характеристика	290,924
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 504,441
Нагрузка, Гкал/ч	3,6
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	33,96
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,64</b>

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 35.4–** Расчет оптимального радиуса котельной ул. Первомайская, 148/1

Площадь, км <sup>2</sup>	0,048
Кол-во абонентов	17
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	354,17
Стоимость сетей, руб	464 810
Материальная характеристика	107,44
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 326,229
Нагрузка, Гкал/ч	3,34
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	69,58
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,706</b>

**Таблица 35.5–** Расчет оптимального радиуса котельной ул. Кольцова, 38А

Площадь, км <sup>2</sup>	0,023
Кол-во абонентов	6
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	260,87
Стоимость сетей, руб	141 320
Материальная характеристика	33,164
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 261,25
Нагрузка, Гкал/ч	1,188
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	51,65
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,698</b>

**Таблица 35.6–** Расчет оптимального радиуса котельной АО «МЕТАКЛЭЙ»

Площадь, км <sup>2</sup>	0,092
Кол-во абонентов	15
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	163,04
Стоимость сетей, руб	1 067 550
Материальная характеристика	241,45
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 421,42
Нагрузка, Гкал/ч	4,14
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	45,00
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Р<sub>опт</sub> (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>0,643</b>

**Таблица 35.7 –** Расчет оптимального радиуса АО Карачевский завод «Электродеталь»

Площадь, км <sup>2</sup>	0,391
Кол-во абонентов	72
В (среднее число абонентов на 1км <sup>2</sup> )	184,14
Стоимость сетей, руб	4 996 339
Материальная характеристика	1 187,304

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4 208,14
Нагрузка, Гкал/ч	21,83
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	55,84
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
<b>Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)</b>	<b>1,288</b>

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

**а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

В котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области отсутствует дефицит тепловой мощности.

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к введению в эксплуатацию на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 года и на расчетный срок 2036 года.

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 г. и на расчетный срок 2036 г. не планируется.

**б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения**

На территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области до 2026 года и на расчетный срок 2036 года строительство новых тепловых сетей непланируется.

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

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) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области не требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов. Все изменения по строительству, реконструкции тепловых сетей будут указаны при разработке проектной документации на реконструкцию тепловых сетей.

**е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Обоснование дефицита пропускной способности сетей приведено в главе 1 части 6 разделе в) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

**ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской 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. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

**з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Насосные станции в Карачевском городском поселении отсутствуют. Строительство насосных станций не предусмотрено.

**Таблица 36 – работы по замене трубопроводов**

№	Мероприятия	Затраты, тыс. руб.	Сроки выполнения работ
1	Замена участков тепловой сети по котельной АО Карачевский завод «Электродеталь»	10 000,0	2023-2024 г.г.

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**

**а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области закрытая.

**б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Система теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области закрытая.

**в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области закрытая.

**г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области закрытая.

**д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области закрытая.

**е) предложения по источникам инвестиций**

Система теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области закрытая.

## **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, города федерального значения**

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. Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива к 2036 году представлены в табл.37.

**Таблица 37 – Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок (2036 г)**

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива за год
г. Карачев, ул. Тургенева, 25	2 681,72
г. Карачев, ул.50 лет Октября, 107/1	132,53
г.Карачев, ул.Первомайская, 148/1	497,78
г. Карачев, ул. Кольцова,38А	184,84
г. Карачев, ул. Урицкого,50	903,61
г. Карачев, ул. Свердлова, 3А	853,42
г. Карачев, ул. Горького, 20Е	66,35
АО «МЕТАКЛЭЙ» ул. Карла Маркса,15	1 237,36
АО Карачевский завод «Электродеталь» ул. Горького д.1	5491
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев-ба	402,4
Котельная в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	н/д

**б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Аварийный вид топлива в котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области не предусмотрен.

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

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в Карачевском городском поселении является природный газ. Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

**г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в Карачевском городском поселении является природный газ. Использование возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

**д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива в Карачевском городском поселении является природный газ.

**е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

На момент разработки схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива в Карачевском городском поселении является природный газ.

## **ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

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. 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 восстановлениям (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,  $1/(\text{км} \cdot \text{год})$ ;

$\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет,  $1/(\text{км} \cdot \text{год})$ ;

$\lambda_0$  - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет,  $1/(\text{км} \cdot \text{год})$ .

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda_i$ , который имеет размерность  $1/(\text{км} \cdot \text{год})$ . 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 всей 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 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 теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (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 «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области при коэффициенте аккумуляции жилого здания  $\beta=40$  часов приведён в табл.38:

**Таблица 38** – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
–27,5	21	5,656
–22,5	62	6,414
–17,5	191	7,406
–12,5	437	8,762
–7,5	828	10,731
–2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

**б) метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

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  $a$ ,  $b$ ,  $c$  - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$  - 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

$$p_i = \exp(-\overline{\omega}_i), \quad (10)$$

**в) результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

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, 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 МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области составляет 1,0.

**г) результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

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, 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 МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области составляет 1,0.

**д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

## **ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

**а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Мероприятия по модернизации тепловых сетей не предоставлялись.

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.

В связи с тем, что по состоянию на 2023 г. отсутствует какая-либо предпроектная или проектная документация по строительству и реконструкции существующих сетей отопления и котельной, то невозможно детально оценить объем капиталовложений.

В целях бесперебойного обеспечения тепловой энергии потребителем и выполнения графика планово-предупредительных ремонтов планируется проведения следующих работ, указанных в таблице 39

**Таблица 39 – работы по замене трубопроводов**

<b>№</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>Затраты, тыс. руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
1	Замена участков тепловой сети по котельной АО Карачевский завод «Электродеталь»	н/д	До 2036 г.

**б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Все денежные средства, направленные на реконструкцию тепловых сетей, находящиеся на балансе теплоснабжающих организаций, предполагается из средств теплоснабжающих организаций ГУП «Брянсккоммунэнерго», АО Карачевский завод «Электродеталь», АО «МЕТАКЛЭЙ», в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба, в/г 14 в/ч 55443-БК.

**в) расчеты экономической эффективности инвестиций**

С учетом планов развития муниципального образования, разработкой ПСД и определением затрат на перспективные развития систем теплоснабжения МО «Карачевское

городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области можно определить экономическую эффективность инвестиций в развития.

Строительство новых котельных и тепловых сетей являются обязательными мероприятиями. Существенную экономию несет лишь замена устаревшего насосного оборудования.

**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 2036 года».

### **ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

**б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии**

По информации предоставленной теплоснабжающими организациями, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

**в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)**

Данные не предоставлялись.

**г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Данные не предоставлялись.

**д) коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Данные не предоставлялись.

**е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Данные не предоставлялись.

**ж) 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)**

Данные не предоставлялись.

**з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии не определяется, так как отпуск электрической энергии не осуществляется.

**и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области нет.

**к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Сведения по количеству отпуска тепловой энергии потребителям по приборам учета не представлены.

**л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Средневзвешенный срок эксплуатации ТС рассчитывается по их материальные характеристики для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

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. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

**м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Мероприятия по модернизации тепловых сетей не предоставлялись.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Мероприятия по модернизации тепловых сетей не предоставлялись.

о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Сведения о зафиксированных фактах нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях при разработке схемы теплоснабжения отсутствуют.

**Таблица 40** – 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.

**Таблица 41** – 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

**Таблица 42** – 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	Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№ п/п	Ожидаемые результаты	Целевые индикаторы
	Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями	Износ коммунальных систем
		Протяженность сетей, нуждающихся в замене
		Доля ежегодно заменяемых сетей
		Уровень потерь и неучтенных расходов т/энергии
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

**Таблица 43** – целевые индикаторы для мониторинга реализации схемы теплоснабжения

Наименование целевого индикатора	Область применения	Фактическое значение 2023 г.	Значение целевого показателя на 2036 г.	Рациональное значение	Примечание
1. Теплоэнергетическое хозяйство					
1.1. Технические (надежностные) показатели					
1.1.1. Надежность обслуживания систем теплоснабжения					
Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год (с учетом повреждения оборудования)	Используется для оценки надежности работы систем теплоснабжения, анализа необходимой замены сетей и оборудования и определения потребности в инвестициях	н/д	0,3	0,3	Количество аварий и повреждений, требующих проведения аварийно - восстановительных работ (как с отключением потребителей, так и без него), определяется по журналам аварийно - диспетчерской службы предприятия. В результате реализации схемы теплоснабжения значение данного показателя не должно превышать 0,3 аварии на 1 км
Износ коммунальных систем, %	Используется для оценки надежности работы систем теплоснабжения, анализа необходимой замены оборудования и определения потребности в инвестициях	30 - 50	5	5	Конкретное значение определяется по данным организации, оказывающей услуги по теплоснабжению
Протяженность сетей, нуждающихся в замене, % от общего числа	Используется для оценки объемов работ и затрат на ремонт сетей	7	0	0	Конкретное значение определяется по данным организации, оказывающей услуги по теплоснабжению
Доля ежегодно заменяемых сетей, в % от их общей протяженности	Используется для оценки объемов работ и затрат на ремонт сетей	3	3	3	Конкретное значение определяется исходя из соотношения показателей потребности в замене изношенных сетей, финансовых и производственно - технических возможностей организаций теплоснабжения, социальных ограничений в динамике тарифов и возможностей бюджета по целевому финансированию либо возврату кредитных ресурсов

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

Наименование целевого индикатора	Область применения	Фактическое значение 2023 г.	Значение целевого показателя на 2036 г.	Рациональное значение	Примечание
<b>1.1.2. Сбалансированность систем теплоснабжения</b>					
Уровень использования производственных мощностей, % от располагаемой мощности	Используется для оценки качества оказываемых услуг	70	80	93	Конкретное значение определяется исходя из данных организации, оказывающей услуги в сфере теплоснабжения

**Таблица 44 – надёжность и качество ресурсоснабжения**

Параметры, влияющие на качество ресурсоснабжения жилых домов и др. объектов недвижимости города	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Количество перерывов в электроснабжении потребителей продолжительностью от 3 до 10 часов вследствие инцидентов в системе электроснабжения	0	0	0	0	0
Количество перерывов в теплоснабжении потребителей продолжительностью более 8 часов вследствие аварий в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0
Количество перерывов в теплоснабжении потребителей продолжительностью от 4 до 8 часов вследствие инцидентов в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0
Количество перерывов в водоснабжении потребителей продолжительностью более 6 часов вследствие аварий в системе водоснабжения	0	0	0	0	0
Количество перерывов в водоснабжении потребителей продолжительностью до 6 часов вследствие инцидентов в системе водоснабжения	0	0	0	0	0
Количество перерывов в водоотведении от объектов недвижимости продолжительностью более 6 часов вследствие аварий в системе водоотведения	0	0	0	0	0
Количество перерывов в водоотведении от объектов недвижимости продолжительностью до 6 часов вследствие инцидентов в системе водоотведения	2	1	2	2	2

## ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

**а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

На 2024г. в городском поселении установлены следующие тарифы:

**Таблица 45** – тарифы на тепловую энергию

Наименование PCO	Реестр тарифов на тепловую энергию на 2024 год				
	НПА	Прочие потребители		Население (с НДС)	
		01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24
АО «МЕТАКЛЭЙ»	31-2/65-т	2 260,61	2 486,60	2 712,73	2 983,92
АО Карачевский завод «Электродеталь»	31-2/27-т	2 278,95	2 498,03	2 734,74	2 997,64
в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба	31-2/97-т	2 240,08	2 470,81	2 688,10	2 964,97
в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28	31-2/97-т	2 216,03	2 446,49	2 659,24	2 935,79

**б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ГУП «Брянсккоммунэнерго». Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей указаны в таблице 46.

**в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора Минэкономразвития. Прогноз тарифа приведен в таблице 46.

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г. (актуализация на 2025 г.)*

**Таблица 46.** Прогноз тарифа на тепловую энергию

№	Услуги	Тарифы на коммунальные услуги по годам в руб.													
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
		Теплоснабжение, за 1 Гкал													
		АО «МЕТАКЛЭЙ»													
1	Население	2 515,18	2 712,73	2 821,24	2 934,09	3 051,45	3 173,51	3 300,45	3 432,47	3 569,77	3 712,56	3 861,06	4 015,50	4 176,12	4 343,17
	Прочие потребители	2 095,98	2 260,61	2 351,03	2 445,08	2 542,88	2 644,59	2 750,38	2 860,39	2 974,81	3 093,80	3 217,55	3 346,26	3 480,11	3 619,31
		АО Карачевский завод «Электродеталь»													
2	Население	2 523,92	2 734,74	2 844,13	2 957,89	3 076,21	3 199,26	3 327,23	3 460,32	3 598,73	3 742,68	3 892,39	4 048,08	4 210,01	4 378,41
	Прочие потребители	2 103,27	2 278,95	2 370,11	2 464,91	2 563,51	2 666,05	2 772,69	2 883,60	2 998,94	3 118,90	3 243,66	3 373,40	3 508,34	3 648,67
		в/г № 1 котельная № 76, г. Карачев -ба													
3	Население	2 498,33	2 688,10	2 795,62	2 907,45	3 023,75	3 144,70	3 270,48	3 401,30	3 537,36	3 678,85	3 826,00	3 979,04	4 138,21	4 303,73
	Прочие потребители	2 081,94	2 240,08	2 329,68	2 422,87	2 519,79	2 620,58	2 725,40	2 834,42	2 947,79	3 065,70	3 188,33	3 315,87	3 448,50	3 586,44
		в/г 14 в/ч 55443-БК ул. Кузнечная, 28													
4	Население	2 450,64	2 659,24	2 765,61	2 876,23	2 991,28	3 110,93	3 235,37	3 364,79	3 499,38	3 639,35	3 784,93	3 936,32	4 093,78	4 257,53
	Прочие потребители	2 042,20	2 216,03	2 304,67	2 396,86	2 492,73	2 592,44	2 696,14	2 803,98	2 916,14	3 032,79	3 154,10	3 280,27	3 411,48	3 547,94

## **ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «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

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

---

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 всоответствующей 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.

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ГУП «Брянсккоммунэнерго».

**б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ГУП «Брянсккоммунэнерго».

**в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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».

**г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не представлены.

**д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ГУП «Брянсккоммунэнерго».

**е) описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.**

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения - не зафиксировано.

## ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

На котельных МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области отсутствует дефицит тепловой мощности. Так как непланируется подключение тепловой нагрузки к существующим котельным, то реконструкция котельной не планируется.

Рекомендуется произвести замену существующих котлов на котельных ул. 50 лет Октября, 107/1, ул. Урицкого, 50, ул. Первомайская, 148/1, ул. Кольцова, 38А и ул. Свердлова, 3А на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок т/энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии.

### б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а так же 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.

Планируется проведения следующих работ, указанных в таблице 47.

**Таблица 47 – работы по замене трубопроводов**

№	Мероприятия	Затраты, тыс. руб.	Сроки выполнения работ
1	Замена участков тепловой сети по котельной АО Карачевский завод «Электродеталь»	10 000,0	2023-2024 г.г.

### в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

В МО «Карачевское городское поселение» Карачевского муниципального района Брянской области используется закрытая система теплоснабжения.

## **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

Замечания отсутствуют.

**б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Замечания отсутствуют.

**в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Замечания отсутствуют.

## ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ ВДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения

**Таблица 48** – реестр изменений, внесенных в доработанную и (или)  
актуализированную схему теплоснабжения

№	Разделы схемы теплоснабжения и глава обосновывающих материалов	Суть изменения
1	Глава 1	Глава скорректирована в части перечня зон действия источников тепловой энергии, базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, схем тепловых сетей, топливных балансов, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей
2	Глава 2	Глава скорректирована в части приростов площади строительных фондов, прогнозов перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии(мощности) и теплоносителя
3	Глава 3	В части разработки электронной модели
4	Глава 4	Глава скорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения
5	Глава 5	В разработанной версии Глава 5 содержит мастер-план развития систем теплоснабжения
6	Глава 6	В разработанной версии Глава 6 содержит существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя потребляющими установками потребителей, в том числе аварийных режимах
7	Глава 7	В разработанной версии Глава 7 содержит предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
8	Глава 8	Глава 8 содержит предложения по строительству и реконструкции т/сетей
9	Глава 9	Глава 9 – система теплоснабжения закрытая
10	Глава 10	В разработанной версии Глава 10 содержит перспективные топливные балансы
11	Глава 11	В разработанной версии Глава 11 содержит оценку надежности теплоснабжения
12	Глава 12	В разработанной версии Глава 12 содержит обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
13	Глава 13	В разработанной версии Глава 13 содержит индикаторы развития систем теплоснабжения

*Актуализированная схема теплоснабжения МО «Карачевское городское поселение»  
Карачевского муниципального района Брянской области на период до 2036 г.  
(актуализация на 2025 г.)*

№	Разделы схемы теплоснабжения и глава обосновывающих материалов	Суть изменения
14	Глава 14	В разработанной версии Глава 14 содержит ценовые (тарифные) последствия
15	Глава 15	В разработанной версии Глава 15 содержит реестр единых теплоснабжающих организаций
16	Глава 16	В разработанной версии Глава 16 содержит реестр мероприятий схемы теплоснабжения
17	Глава 17	В разработанной версии Глава 17 содержит замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
18	Глава 18	В разработанной версии Глава 18 содержит сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
19	Раздел 1 Утверждаемой части	Раздел скорректирован с учетом изменения структуры систем теплоснабжения и базового года
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии.
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения

**б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения**

Сведения о выполненных мероприятиях отсутствуют.