

«РАЗРАБОТАНО»

**Индивидуальный
предприниматель**

_____ **Заренкова Ю. В.**

«___» _____ 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Глав Притобольного
муниципального округа Курганской
области**

_____ **С** . . .

«___» _____ 2025 г.

Схема теплоснабжения

№ ТО-36-СТ.316-23

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	12
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	13
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	13
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	13
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	30
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	36
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения	36
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	38
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	38
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	40
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	41
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.....	53
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	54
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	55
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	55
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	57
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	59
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	59
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	59

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	60
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения	60
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	60
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	60
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	61
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	61
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	61
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	61
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	62
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	69
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	69
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	70
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	70
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	71
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой	

энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	71
6.4 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	71
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	71
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	73
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	73
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	73
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	74
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	74
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	76
8.3 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	76
8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	76
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	77
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	78
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	78
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	78
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	79
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	79
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	79
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	79
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	80

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	80
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	80
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	80
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	81
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	81
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	81
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	81
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	82
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	82
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	82
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	83
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	83
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	83
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	83
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	83
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	84
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	87
Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения	88
16.1 Аварийные ситуации в системах отопления зданий	88
16.2 Неисправности элементов теплового ввода	89

16.3 Аварийные ситуации в тепловых сетях	89
16.4 Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления	91
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	93
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	93
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	93
Часть 2. Источники тепловой энергии	94
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	113
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	139
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	140
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	147
Часть 7. Балансы теплоносителя	150
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	152
Часть 9. Надежность теплоснабжения	156
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	166
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	170
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	171
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	173
2.1 Данные потребления тепла на цели теплоснабжения	173
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	174
2.3 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	175
2.4 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	177
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	179
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии 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	179
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	179
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	180
4.1 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	180
4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.....	182
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	193
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	194
5.1 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).....	194
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	194
5.3 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	195
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	196
6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	199
6.2 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	200
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	201
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	201
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	201
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	205
7.1. 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	

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	205
7.2. 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	205
7.3. 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	205
7.4. 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	206
7.5. 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.....	206
7.6. 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.....	206
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	207
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	207
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	207
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	207
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	207
7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	207
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	208
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	208
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	208

ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	212
8.1. Предложения 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)	212
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	212
8.3. 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	212
8.4. Предложения по строительству или 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	212
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	212
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	213
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	213
8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций	213
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	215
9.1. Техничко-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	215
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	215
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	216
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	216
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	216
9.6. Предложения по источникам инвестиций	217
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы	218
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	218
10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	221
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	221
10.4 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 доля и	

значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	221
10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	221
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	222
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	223
11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	223
11.2 Метод и результаты 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.....	225
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	227
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	228
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	229
11.6 Система мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов	230
11.7 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем	231
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	259
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	259
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	262
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	262
12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	262
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	263
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	268
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	268
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	273
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	274
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	276
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	276

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	277
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	278
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	278
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	279
ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....	280
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	280
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	280
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	282
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	283
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	283
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения...	283
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	283
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	284
Приложение. Схемы теплоснабжения	285

Введение

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2019 г. №276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения», Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010 г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения Притобольного муниципального округа до 2043 года являются:

- Схема теплоснабжения Глядянского сельсовета № ТО-368.СТ-085-14, 2014 г.;
- Генеральный план Глядянского сельсовета Притобольного района Курганской области 2022 г.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР – МКП «Притоболье, ООО «Курган Тепло»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МКП «Притоболье», ООО «Курган Тепло».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории Притобольного муниципального округа тепловая мощность и тепловая энергия используется в основном на отопление. Затраты тепла на технологические нужды не имеются.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

Объекты предполагаемые к строительству на территории сельского поселения с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

Муниципальные котельные имеются в следующих населенных пунктах: с. Глядянское, п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово.

В с. Глядянское имеются пять муниципальных котельных. Обслуживает муниципальные котельные на территории с. Глядянское организация МКП «Притоболье». Первая котельная (далее Котельная №1 с. Глядянское), расположена по адресу ул. Спортивная, 14 и отапливает муниципальные объекты, многоквартирные и частные жилые дома, а также прочие потребители. Котельная общей площадью 507,9 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:030110:374.

Вторая котельная (далее Котельная №2 с. Глядянское), расположена по адресу ул. Ленина, 84б и отапливает общественные объекты, многоквартирные и частные жилые дома. Котельная общей площадью 203,3 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:000000:1709.

Третья котельная (далее Котельная №3 с. Глядянское) расположена по ул. Банковская, д.42а и отапливает общественные объекты, многоквартирные и частные жилые дома. Котельная общей площадью 247,8 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:030105:505.

Четвёртая котельная (далее Котельная №4 с. Глядянское) расположена по ул. Карла Маркса, 48а. Котельная отапливает многоквартирные жилые дома. Котельная общей площадью 93,8 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:030113:107.

Пятая котельная (далее Котельная ЦРБ с. Глядянское), расположена по адресу ул. Ленина, 125 и отапливает объекты здравоохранения, а также частные жилые дома. Котельная общей площадью 192,5 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:030105:504.

В п. Водный имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу п. Водный, 26 и отапливает объект здравоохранения и дома.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

В д. Верхнеберезово имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Советская, 22а и отапливает здание школы. Котельная общей площадью 158,9 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:011301:322.

В с. Боровлянка имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Зелёная, и отапливает здание школы.

В с. Межборное имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Сосновая, 8 и отапливает здание школы и дом культуры. Котельная общей площадью 27,6 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:010901:580.

В с. Гладковское имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Центральная и отапливает общественные объекты. Котельная общей площадью 27,6 м² расположена на земельном участке с кадастровым номером 45:16:010901:580.

В с. Плотниково имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Центральная, и отапливает здание школы и детский сад.

В с. Раскатиха имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Зелёная, и отапливает общественные объекты.

В с. Ялым имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Центральная, 16 и отапливает общественные объекты.

В с. Нагорское имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Советская и отапливает общественные объекты.

В с. Ярославское имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Школьная и отапливает здание школы.

В с. Чернавское имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Центральная и отапливает школу и детский сад.

В с. Обухово имеется одна муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Центральная и отапливает здание школы.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Притобольного муниципального округа приведен в таблице 1.1.

Объекты предполагаемые к строительству на оставшейся территории поселения с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

Таблица 1.1 – Список потребителей тепловой энергии в Притобольном муниципальном округе от централизованных и муниципальных источников на 2023 г.

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная №1 с. Глядянское					
Бюджетные потребители					
1.	ул. Красноармейская 17	МКОУ "Глядянская средняя общеобразовательная школа"	2730	725,931	0,142675118
2.	ул. Спортивная 14	МКОУ ДОД ДЮСШ	308	98,896	0,019437107
3.	ул. Красноармейская 21	МБУ ДО Глядянская детская музыкальная школа	640	33,841	0,00665114
4.	ул. Красноармейская 38	МБУ ДО "Глядянский дом детского творчества"	294	42,68	0,008388365

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
5.	ул. Красноармейская 19	Администрация Притобольного муниципального округа	480	342,403	0,067296187
6.	ул. Красноармейская 44	МКУ Глядянский районный Дом культуры	1521	192,22	0,037779088
7.	ул. Красноармейская 21	МКУК "Притобольная центральная библиотека"	180	44,926	0,008829796
8.	ул. Красноармейская 19	Отдел образования Администрации Притобольного района	81	97,491	0,019160967
9.	ул. Ленина 75	Государственное казенное учреждение Противопожарная служба Курганской области	275	41,549	0,008166077
10.	ул. Ленина 94	Государственное бюджетное учреждение "Центр социального обслуживания №8"	462	97,365	0,019136203
11.	ул. Ленина 95а	ГБУ МФЦ	210	77,4	0,015212264
12.	ул. Ленина 97	ОСФР по Курганской области	240	60,508	0,011892296
13.	ул. Красноармейская 19	Государственное казенное учреждение Управление социальной защиты населения № 8	56	41,996	0,008253931
14.	ул. Ленина 96	Межмуниципальный отдел Министерства Внутренних дел РФ	468	271,679	0,05339603
15.	ул. Ленина 73	Администрация Глядянского сельсовета	675	16,384	0,003220126
16.	ул. Ленина 92	Управление Федеральной службы судебных Приставов по Курганской области	120	31,804	0,006250786
17.	ул. Красноармейская 19	Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей по Курганской области	25	1,166	0,000229167
18.	ул. Ленина 92	Следственное управление следственного комитета РФ по Курганской области	20	1,145	0,000225039
19.	ул. Красноармейская 19	Департамент агропромышленного комплекса Курганской области	12	0,542	0,000106525
20.	ул. Ленина 92	Федеральное казенное учреждение Центр по обеспечению деятельности Казначейства России	240	63,34	0,012448899
21.	ул. Ленина 68	ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Курганской области	200	18,823	0,003699489
Итого по бюджетным потребителям			9237	2302,089	0,452454599
Частные жилые дома					
1.	ул. Некрасова 4	Жилой дом	48	40,254	0,007911557

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
2.	ул. Некрасова 13	Жилой дом	38,2	24,15	0,004746462
3.	ул. Некрасова 15	Жилой дом	63,8	23,79	0,004675708
4.	ул. Некрасова 17	Жилой дом	45,2	20,238	0,003977594
5.	ул. Ленина 81	Жилой дом	41,9	53,13	0,010442217
6.	ул. Ленина 99	Жилой дом	62,2	105,905	0,020814662
7.	ул. Ленина 79	Жилой дом	74,13	22,2	0,004363208
8.	ул. Красноармейская 26	Жилой дом	71,8	327,115	0,06429147
9.	ул. Красноармейская 30	Жилой дом	45,4	189,628	0,037269654
10.	ул. Красноармейская 48	Жилой дом	28	8,4	0,001650943
11.	ул. Красноармейская 50	Жилой дом	37,8	11,4	0,002240566
12.	ул. Красноармейская 88	Жилой дом	71,3	4,652	0,000914308
13.	пер. Октябрьский 8	Жилой дом	34	10,2	0,002004717
14.	пер. Октябрьский 1	Жилой дом	68,5	20,52	0,004033019
15.	пер. Октябрьский 7	Жилой дом	108,1	176,231	0,034636596
16.	пер. Октябрьский 10	Жилой дом	65	19,56	0,00384434
17.	ул. Спортивная 7	Жилой дом	35,3	10,56	0,002075472
18.	ул. Гагарина 48	Жилой дом	78,6	50,8	0,009984277
19.	ул. Гагарина 50	Жилой дом	64,5	47,635	0,009362225
20.	ул. Гагарина 54	Жилой дом	28,6	8,64	0,001698113
21.	ул. Гагарина 56	Жилой дом	35,7	72,6	0,014268868
22.	ул. Гагарина 64	Жилой дом	40	12	0,002358491
23.	ул. Гагарина 62	Жилой дом	52,7	15,8	0,003105346
24.	ул. Кравченко 1	Жилой дом	111,6	40,73	0,00800511
25.	ул. Кравченко 21	Жилой дом	58	17,48	0,003435535
26.	ул. Кравченко 3	Жилой дом	41	12,3	0,002417453
27.	ул. Кравченко 8	Жилой дом	70,6	43,986	0,008645047
28.	ул. Кравченко 9	Жилой дом	46,5	22,948	0,00451022
29.	ул. Кравченко 17	Жилой дом	82,5	55,02	0,010813679
30.	ул. Кравченко 18	Жилой дом	87,4	26,22	0,005153302
31.	ул. Кравченко 25	Жилой дом	59,1	17,73	0,00348467
32.	ул. Ленина 97	Жилой дом	30	9	0,001768868
33.	ул. Спортивная 1а	Жилой дом	122,5	158,116	0,031076258
34.	ул. Кравченко 6	Жилой дом	98	74,492	0,014640723
35.	ул. Кравченко 12	Жилой дом	100	58,904	0,011577044

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
36.	ул.Кравченко 10а	Жилой дом	154	34,95	0,006869104
37.	ул. Кравченко 19	Жилой дом	117	97,68	0,019198113
38.	ул. Кравченко 5	Жилой дом	80	88,8	0,01745283
39.	ул. Спортивная 9	Жилой дом	117	79,92	0,015707547
40.	ул. Ленина 70	Жилой дом	196	56,631	0,011130307
41.	ул. Ленина 90а	Жилой дом	72	50	0,009827044
42.	ул. Некрасова 9	Жилой дом	63	35	0,006878931
43.	ул. Некрасова 5	Жилой дом	112	35	0,006878931
44.	ул. Некрасова 7	Жилой дом	80	32	0,006289308
45.	ул. Некрасова 2	Жилой дом	81	22,92	0,004504717
46.	ул.Кравченко 10б	Жилой дом	120	16	0,003144654
Итого по частным жилым домам			3337,93	2361,235	0,46408
Многоквартирные дома					
1.	ул. Ленина 86	Многоквартирный дом	853,5	602,933	0,118500983
2.	ул. Ленина 88	Многоквартирный дом	727	428,146	0,084148192
3.	ул. Ленина 89	Многоквартирный дом	1270,3	1313,692	0,258194182
4.	ул. Ленина 92	Многоквартирный дом	318,9	331,647	0,065182193
5.	ул. Ленина 94	Многоквартирный дом	480,8	520,79	0,102356525
6.	ул. Некрасова 10	Многоквартирный дом	554,25	297,921	0,058553656
7.	ул. Красноармейская 36/1	Многоквартирный дом	738,38	731,833	0,143835102
8.	ул. Красноармейская 36/2	Многоквартирный дом	654,9	207,462	0,040774764
9.	ул.Спортивная 10	Многоквартирный дом	521,7	502,381	0,098738404
10.	ул.Спортивная 12	Многоквартирный дом	858	1049,963	0,206360653
11.	ул. Кравченко 11	Многоквартирный дом	385,6	703,288	0,138224843
Итого по многоквартирным домам			7363,33	6690,056	1,314869497
Прочие потребители					
1.	ул. Гагарина 38	ООО "Компания "Метрополис"	1147	385,006	0,075669418
2.	ул. Ленина 90	УФПС Курганской области - филиал АО «Почта России»	448	195,731	0,038469143
3.	ул. Ленина 93	ПАО «Ростелеком»	375	119,918	0,023568789
4.	ул. Ленина 91	ПАО СБЕРБАНК	208	36,502	0,007174135
5.	ул. Красноармейская 36	АО "Курганфармация", филиал Аптека №13	120	20,848	0,004097484
6.	ул. Красноармейская 36	ООО Фитофарм	20	2,913	0,000572524
7.	ул. гагарина	ИП Никулина Т.И.	40	18,162	0,003569575
8.	ул. Красноармейская 40	Везденёв Анатолий Александрович	50	5,039	0,000990369
9.	ул. Ленина 88	ИП Терентьев А.Г.	30	9,772	0,001920597
10.	ул. Ленина 88	ИП Волков Е.А.	30	3,159	0,000620873

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
11.	ул. Красноармейская 46	ИП Глазунов СВ	462	130	0,025550314
12.	ул. Ленина 97	ИП Григорьев Валерий Викторович	50	8,375	0,00164603
Итого по прочим потребителям			2980	935,425	0,18385
ВСЕГО по котельной			22918,26	12288,805	2,415
Котельная №2 с. Глядянское					
Бюджетные потребители					
1.	ул. Советская 14	Гку "Центр занятости населения Звериноголовского и Притобольного района	220	38,439	0,00755483
2.	ул. Советская 14	УФНС России по Курганской области	164	28,618	0,00562461
3.	ул. Советская 14	РОСКАДАСТР ППК	68	11,981	0,00235476
4.	ул. Советская 14	ФГБУ ФКП Росреестра	20	3,424	0,00067296
5.	ул. Ленина 86	Федеральное казённое учреждение Уголовно-исполнительная инспекция Управления Федеральной службы исполнения наказания	28	2,664	0,00052358
6.	ул. Ленина 86	Управление Судебного департамента в Курганской области	224	190,327	0,03740704
7.	ул. Советская 14	Управление Росреестра по Курганской обл	143	25,137	0,00494045
Итого по бюджетным потребителям			867	300,59	0,059078223
Частные жилые дома					
1.	ул. Советская 16	Жилой дом	47,3	14,16	0,00278302
2.	ул. Советская 18	Жилой дом	47	14,16	0,00278302
3.	Карла Маркса 8	Жилой дом	45,3	13,59	0,00267099
4.	Карла Маркса 3	Жилой дом	21,8	6,54	0,00128538
5.	Карла Маркса 5	Жилой дом	52	15,6	0,00306604
6.	Карла Маркса 6	Жилой дом	34,1	10,23	0,00201061
7.	Карла Маркса 7	Жилой дом	36,1	10,83	0,00212854
8.	Карла маркса 14	Жилой дом	80	15	0,00294811
9.	Карла маркса 10	Жилой дом	90	48,84	0,00959906
10.	ул. Советская 20	Жилой дом	84	44,4	0,00872642
11.	Карла Маркса 2	Жилой дом	81	14	0,00275157
12.	Карла Маркса 4	Жилой дом	45	4,3	0,00084513
13.	ул. Красноармейская 26	Жилой дом	71,8	179,585	0,03529579
14.	ул. Красноармейская 30	Жилой дом	45,4	189,22	0,03718947
Итого по частным жилым домам			780,8	580,455	0,11408
Многоквартирные дома					

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	ул. Красноармейская 11	Многоквартирный дом	1216,3	364,89	0,0717158
2	ул. Красноармейская 13	Многоквартирный дом	857,9	257,37	0,05058373
Итого по многоквартирным домам			2074,2	622,26	0,122299528
Прочие потребители					
1	ул. Ленина 84	ООО"Торг-Сервис	384	328,596	0,06458255
2	ул. Советская 14	ООО Эврика	100	49,177	0,00966529
3	ул. Ленина 84	Притобольное СПО	775	1005,339	0,19759021
Итого по прочим потребителям			1259	1383,112	0,27184
ВСЕГО по котельной			4981	2886,417	0,567
Котельная №3 с. Глядянское					
Бюджетные потребители					
1	ул. Гагарина 118	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Глядянская средняя общеобразовательная школа	702	209	0,109
Итого по бюджетным потребителям			702	209	0,109
Частные жилые дома					
1.	ул. Зеленая 11	Жилой дом	128,8	38,64	0,01393437
2.	ул. Зеленая 13	Жилой дом	128,4	38,52	0,01389109
3.	Постовалова 36	Жилой дом	56,19	16,8	0,00605842
4.	Постовалова 45	Жилой дом	59,2	17,76	0,00640462
5.	Постовалова 51	Жилой дом	64	19,2	0,00692391
6.	Постовалова 57	Жилой дом	66,8	20,04	0,00722683
7.	ул. Сосновая 1	Жилой дом	134,9	40,44	0,01458348
8.	ул. Сосновая 3	Жилой дом	51,3	15,36	0,00553913
9.	ул. Сосновая 7	Жилой дом	48,1	14,43	0,00520375
10.	ул. Сосновая 14	Жилой дом	46,1	13,8	0,00497656
11.	ул. Сосновая 15	Жилой дом	58,9	17,67	0,00637216
12.	ул. Сосновая 16	Жилой дом	64,0	19,2	0,00692391
13.	ул. Сосновая 19	Жилой дом	52,8	15,84	0,00571223
14.	ул. Сосновая 21	Жилой дом	73,2	21,96	0,00791922
15.	ул. Сосновая 22	Жилой дом	84,0	25,2	0,00908763
16.	ул. Сосновая 23	Жилой дом	73,4	22,08	0,0079625
17.	ул. Сосновая 24	Жилой дом	57,0	60,62	0,0218608
18.	ул. Сосновая 25	Жилой дом	70,1	61,92	0,02232961
19.	ул. Сосновая 30	Жилой дом	57,6	17,28	0,00623152
20.	ул. Сосновая 32	Жилой дом	57,9	38,88	0,01402092
21.	ул. Сосновая 34	Жилой дом	56,7	17,01	0,00613415
22.	ул. Сосновая 38	Жилой дом	82,9	24,84	0,00895781
23.	ул. Сосновая 4	Жилой дом	48,2	59,775	0,02155608
24.	ул. Сосновая 18	Жилой дом	46,8	14,04	0,00506311

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
25.	ул. Зелёная 1	Жилой дом	34,4	10,32	0,0037216
26.	ул. Зелёная 7	Жилой дом	83,6	21,08	0,00760188
27.	ул. Зелёная 5а	Жилой дом	74,7	22,41	0,0080815
28.	ул. Рабочая 36	Жилой дом	45,8	13,74	0,00495492
29.	ул. Рабочая 39	Жилой дом	53,3	95,988	0,03461522
30.	Молодёжная 44	Жилой дом	56,8	17,04	0,00614497
31.	Молодёжная 48	Жилой дом	70,0	21	0,00757303
32.	Молодёжная 40	Жилой дом	104,5	69,13	0,02492968
33.	Банковская 28	Жилой дом	74,5	22,35	0,00805986
34.	Банковская 34	Жилой дом	54,0	87,57	0,03157952
35.	Банковская 36	Жилой дом	74,88	4,609	0,0016621
36.	Банковская 39	Жилой дом	74	49,942	0,0180101
37.	Банковская 41	Жилой дом	62,2	15	0,0054093
38.	Банковская 40	Жилой дом	66,9	5,716	0,00206131
39.	Банковская 44	Жилой дом	56	83,015	0,02993689
40.	Банковская 26	Жилой дом	62,9	18,87	0,0068049
41.	Банковская 43	Жилой дом	75,1	22,5	0,00811396
42.	Молодёжная 47	Жилой дом	65	83,488	0,03010746
43.	Банковская 42	Жилой дом	9	79,89	0,02880995
44.	ул. Зелёная 2б	Жилой дом	65,7	67,714	0,02441904
45.	ул. Сосновая 26	Жилой дом	76	22,8	0,00822214
46.	Молодёжная 49	Жилой дом	87	109,752	0,0395788
47.	Постовалова 42	Жилой дом	150	53,69	0,0193617
48.	ул. Сосновая 28	Жилой дом	132	33,2	0,01197259
49.	ул.Гагарина 94а	Жилой дом	60,5	31,3	0,01128741
Итого по частным жилым домам			3436,07	1713,419	0,6179
Многokвартирные дома					
1.	ул. Зеленая 4	Многokвартирный дом	925,2	277,56	0,10009376
2.	Молодёжная 38	Многokвартирный дом	562,8	168,84	0,06088713
3.	ул. Зеленая 6	Многokвартирный дом	863,3	258,99	0,09339704
4.	Молодёжная 37а	Многokвартирный дом	608	477,316	0,17212982
5.	Молодёжная 37	Многokвартирный дом	171	195,36	0,07045078
Итого по многokвартирным домам			2567,5	1209,226	0,4361
Прочие потребители					
1.	ул. Гагарина 94	ИП Фалёва Т.Ф.	139	12,562	0,00453011
2.	ул. Сосновая 1а	ИП Колташов А.Н.	240	37,068	0,01336747
Итого по прочим потребителям			379	49,63	0,0179
ВСЕГО по котельной			7647,37	3167,581	1,242
Котельная №4 с. Глядянское					
Многokвартирные дома					
1	ул. Гагарина 24	Многokвартирный дом	367,2	363,546	0,07259305

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
2	Карла Маркса 44	Многоквартирный дом	377,9	417,883	0,08344309
3	ул. Гагарина 45	Многоквартирный дом	369,5	327,115	0,06531849
4	ул. Гагарина 47	Многоквартирный дом	187,48	189,628	0,03786502
Итого по многоквартирным домам			1302,08	1298,172	0,25922
ВСЕГО по котельной			1302,08	1298,172	0,25922
Котельная ЦРБ с. Глядянское					
Бюджетные потребители					
1	ул. Ленина 125	ГБУ Глядянская центральная районная больница	3145	3292,453	0,647102
Итого по бюджетным потребителям			3145	3292,453	0,647102
Частные жилые дома					
1.	Космонавтов 28	Жилой дом	39,7	11,91	0,002341
2.	Космонавтов 19	Жилой дом	45	178,68	0,035118
3.	Космонавтов 24	Жилой дом	26,4	7,92	0,001557
4.	Космонавтов 27	Жилой дом	66,1	31,183	0,006129
5.	Космонавтов 20	Жилой дом	51	105,678	0,02077
6.	Космонавтов 22	Жилой дом	52,4	101,698	0,019988
7.	Космонавтов 26	Жилой дом	40,4	12,12	0,002382
8.	Космонавтов 17	Жилой дом	7,14	54,952	0,0108
9.	Космонавтов 14в	Жилой дом	54,5	15,35	0,003017
10.	Космонавтов 14б	Жилой дом	52,8	102,426	0,020131
11.	Космонавтов 14г	Жилой дом	51,8	12,945	0,002544
12.	Космонавтов 25	Жилой дом	121	67,134	0,013195
13.	Космонавтов 14а	Жилой дом	53	94	0,018475
Итого по жилым домам			661,24	795,996	0,156446
ВСЕГО по котельной			3806,24	4088,449	0,8035
Котельная п. Водный					
Бюджетные потребители					
1.	п. Водный	ГБУ Глядянская центральная районная больница	12	3,7	0,000905
Итого по бюджетным потребителям			12	3,7	0,000905
Многоквартирные дома					
2.	д. 1	Многоквартирный дом	685,6	205,68	0,050313
3.	д. 2	Многоквартирный дом	715,8	214,74	0,052529
4.	д. 3	Многоквартирный дом	669,8	200,88	0,049139
5.	д. 4	Многоквартирный дом	681,7	204,51	0,050027
6.	д. 6	Многоквартирный дом	302	90,6	0,022162
7.	д. 7	Многоквартирный дом	267,23	80,17	0,019611
Итого по многоквартирным домам			3322,13	996,58	0,243782
Частные жилые дома					
1.	д. 8	Жилой дом	11,3	3,39	0,000829
Итого по жилым домам			11,3	3,39	0,000829
ВСЕГО по котельной			3345,43	1003,67	0,2455

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная д. Верхнеберезово					
Бюджетные потребители					
1.	Ул. Советская 22	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Верхнеберезовская средняя общеобразовательная школа	1518	190	0,037343
ВСЕГО по котельной			1518	190	0,037343
Котельная с. Боровлянка					
Бюджетные потребители					
1.	Ул. Центральная 6	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Притобольная средняя общеобразовательная школа	530	105	0,027829
ВСЕГО по котельной			530	105	0,027829
Котельная с. Межборное					
Бюджетные потребители					
1.	Сосновая 8	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Межборская средняя общеобразовательная школа	1080	393,4	0,104267
2.	Сосоновая	МКУК Межборное культурно-досуговое объединение	224	43,43	0,011511
3.	Сосоновая	Межборный территориальный отдел	40	10	0,00265
ВСЕГО по котельной			1344	446,83	0,118428
Котельная с. Гладковская					
Бюджетные потребители					
1.	Школьная 11	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Гладковская средняя общеобразовательная школа	1275	399,96	0,144234
2.	Центральная 38	МКУК "Гладковское культурно-досуговое объединение"	408	130,3	0,046989
3.	Центральная 34	Администрация	338	29,6	0,010674
4.		ФАП		10,84	0,003909
5.		Почта		11,09	0,003999
Итого по бюджетным потребителям			2021	581,79	0,209805
Прочие потребители					
1.	Центральная 34	ПАО "Ростелеком"	20	6,9	0,002488
Итого по прочим потребителям			20	6,9	0,002488
ВСЕГО по котельной			2041	588,69	0,212294
Котельная с. Плотниково					
Бюджетные потребители					
1.	Центральная 69	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Плотниковская средняя общеобразовательная школа	372	111,6	0,040245

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
2.	Молодежная 49	детский сад	448	134,4	0,048467
ВСЕГО по котельной			820	246	0,088713
Котельная с. Раскатиха					
Бюджетные потребители					
1.	Центральная 4	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Раскатихинская средняя общеобразовательная школа	1525	392,26	0,141457
2.	Зеленая 7	администрация	500	25,63	0,009243
3.		МКУК "Раскатихинское культурно-досуговое объединение"		16,51	0,005954
4.		ФАП		16,02	0,005777
5.		Почта		7,64	0,002755
Итого по бюджетным потребителям			2025	458,06	0,165186
Прочие потребители					
1.	Зеленая 7	ПАО Сбербанк	10	2,96	0,001067
Итого по прочим потребителям			10	2,96	0,001067
ВСЕГО по котельной			2035	461,02	0,166253
Котельная с. Ялым					
Бюджетные потребители					
1.	Центральная 16	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Ялымская средняя общеобразовательная школа	1483	406,52	0,146599
2.	Центральная 10	администрация	336	18,24	0,006578
3.		ФАП		36,71	0,013238
ВСЕГО по котельной			1819	461,47	0,166415
Котельная с. Нагорское					
Бюджетные потребители					
1.	Центральная 37	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Нагорская средняя общеобразовательная школа	1685	505,5	0,182294
2.	Центральная 33	детский сад	494	148,2	0,029127
ВСЕГО по котельной			2179	653,7	0,211421
Котельная с. Ярославское					
Бюджетные потребители					
1.	Школьная 23	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Ярославская средняя общеобразовательная школа	990	396	0,142806
ВСЕГО по котельной			990	396	0,142806
Котельная с. Чернавское					
Бюджетные потребители					
1.	Центральная 24	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Чернавская средняя общеобразовательная школа	1210	391,924	0,141336
2.	Центральная 15	Детский сад	518	103,6	0,03736

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/год	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
ВСЕГО по котельной			1728	495,524	0,178696
Котельная с. Обухово					
Бюджетные потребители					
1.	Центральная 55	муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Обуховская средняя общеобразовательная школа	972	291,6	0,105157
Итого по прочим потребителям			972	291,6	0,105157
ВСЕГО по котельной			972	291,6	0,105157

Площадь существующих строительных фондов в Притобольном муниципальном округе, подключенных к муниципальным источникам тепловой энергии, находящихся на территории кадастровых кварталов 45:16:030106, 45:16:030107, 45:16:030110, 45:16:030109, 45:16:030112, 45:16:030102, 45:16:030105, 45:16:030113, 45:16:030111, 45:16:011501, 45:16:011301, 45:16:012001, 45:16:010901, 45:16:041001, 45:16:011801, 45:16:010701, 45:16:011701, 45:16:010501, 45:16:020501, 45:16:010801, 45:16:020401 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
с. Глядянское кадастровые кварталы 45:16:030106, 45:16:030107, 45:16:030110, 45:16:030109, 45:16:030112, 45:16:030102, 45:16:030105, 45:16:030113, 45:16:030111									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	13307,1	13307,1	13307,1	13307,1	13307,1	13307,1	13307,1	13307,1	13307,1
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	8216,0	8216,0	8216,0	8216,0	8216,0	8216,0	8216,0	8216,0	8216,0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	18190,00	18190	18190	18190	18190	18190	18190	18190	18190
общественные здания (прирост), м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	39713,1	39713,1	39713,1	39713,1	39713,1	39713,1	39713,1	39713,1	39713,1
п. Водный кадастровый квартал 45:16:011501									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	3322,130	3322,13	3322,13	3322,13	3322,13	3322,13	3322,13	3322,13	3322,13

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	12,000	12,000	12	12	12	12	12	12	12
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	3345,43	3345,43	3345,43	3345,43	3345,43	3345,43	3345,43	3345,43	3345,43
с. Верхнеберезово кадастровый квартал 45:16:011301									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	1518,000	1518	1518	1518	1518	1518	1518	1518	1518
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	1518	1518	1518	1518	1518	1518	1518	1518	1518
с. Боровлянка кадастровый квартал 45:16:012001									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	530,000	530	530	530	530	530	530	530	530
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	530	530	530	530	530	530	530	530	530
с. Межборное кадастровый квартал 45:16:010901									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	1344,000	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344
с. Гладковское кадастровый квартал 45:16:041001									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2041,000	2041	2041	2041	2041	2041	2041	2041	2041
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	2041	2041	2041	2041	2041	2041	2041	2041	2041

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
с. Плотниково кадастровый квартал 45:16:011801									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	820,000	820	820	820	820	820	820	820	820
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	820	820	820	820	820	820	820	820	820
с. Раскатиха кадастровый квартал 45:16:010701									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2035,000	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035
с. Ялым кадастровый квартал 45:16:011701									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	1819,000	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819
с. Нагорское кадастровый квартал 45:16:010501									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2179,000	2179	2179	2179	2179	2179	2179	2179	2179
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	2179	2179	2179	2179	2179	2179	2179	2179	2179
с. Ярославское кадастровый квартал 45:16:020501									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	990,000	990	990	990	990	990	990	990	990
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	990	990	990	990	990	990	990	990	990
с. Чернавское кадастровый квартал 45:16:010801									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	1728,000	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728
с. Обухово кадастровый квартал 45:16:020401									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	972,000	972	972	972	972	972	972	972	972
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	972	972	972	972	972	972	972	972	972

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Притобольного муниципального округа

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
		Котельная №1 с. Глядянское									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886
Котельная №2 с. Глядянское											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443
Котельная №3 с. Глядянское											

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113
Котельная №4 с. Глядянское											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545
Котельная ЦРБ с. Глядянское											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			38,889								
Котельная п. Водный											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,246								
Теплоноситель, м³/ч	отопление		11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			11,906								
Котельная д. Верхнеберезово											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,037								
Теплоноситель, м³/ч	отопление		1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			1,791								
Котельная с. Боровлянка											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,028								
		отопление	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			1,355								
Котельная с. Межборное											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,118								
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			5,711								
Котельная с. Гладковское											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,212								
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			10,261								
Котельная с. Плотниково											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,089								
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			4,308								
Котельная с. Раскатиха											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,166								
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			8,034								
Котельная с. Ялым											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,166								
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			8,034								
Котельная с. Нагорское											
	отопление		0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Теплоноситель, м³/ч	отопление	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212
Котельная с. Ярославское											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Теплоноситель, м³/ч	отопление	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921
Котельная с. Чернавское											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Теплоноситель, м³/ч	отопление	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			8,664								
Котельная с. Обухово											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,105								
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			5,082								

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от муниципальных котельных в производственных зонах на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии Притобольного муниципального округа

Показатель	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/км ²									
	Существ.	Перспективная								
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043	
с. Глядянское кадастровые кварталы 45:16:030106, 45:16:030107, 45:16:030110, 45:16:030109, 45:16:030112, 45:16:030102, 45:16:030105, 45:16:030113, 45:16:030111										

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/км ²								
	Существ.	Перспективная							
Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №1 с. Глядянское	105,3743	105,3743	105,3743	105,3743	105,3743	105,3743	105,3743	105,3743	105,3743
Котельная №2 с. Глядянское	113,8326	113,8326	113,8326	113,8326	113,8326	113,8326	113,8326	113,8326	113,8326
Котельная №3 с. Глядянское	185,218	185,218	185,218	185,218	185,218	185,218	185,218	185,218	185,218
Котельная №4 с. Глядянское	198,9095	198,9095	198,9095	198,9095	198,9095	198,9095	198,9095	198,9095	198,9095
Котельная ЦРБ с. Глядянское	211,2343	211,2343	211,2343	211,2343	211,2343	211,2343	211,2343	211,2343	211,2343
Итого по с. Глядянское	133,130	133,130	133,130	133,130	133,130	133,130	133,130	133,130	133,130
Котельная п. Водный	73,533	73,533	73,533	73,533	73,533	73,533	73,533	73,533	73,533
Котельная д. Верхнеберезово	24,374	24,374	24,374	24,374	24,374	24,374	24,374	24,374	24,374
Котельная с. Боровлянка	52,830	52,830	52,830	52,830	52,830	52,830	52,830	52,830	52,830
Котельная с. Межборное	87,798	87,798	87,798	87,798	87,798	87,798	87,798	87,798	87,798
Котельная с. Гладковское	103,871	103,871	103,871	103,871	103,871	103,871	103,871	103,871	103,871
Котельная с. Плотниково	108,537	108,537	108,537	108,537	108,537	108,537	108,537	108,537	108,537
Котельная с. Раскатиha	81,572	81,572	81,572	81,572	81,572	81,572	81,572	81,572	81,572
Котельная с. Ялым	91,259	91,259	91,259	91,259	91,259	91,259	91,259	91,259	91,259
Котельная с. Нагорское	96,833	96,833	96,833	96,833	96,833	96,833	96,833	96,833	96,833
Котельная с. Ярославское	144,444	144,444	144,444	144,444	144,444	144,444	144,444	144,444	144,444
Котельная с. Чернавское	103,588	103,588	103,588	103,588	103,588	103,588	103,588	103,588	103,588
Котельная с. Обухово	108,025	108,025	108,025	108,025	108,025	108,025	108,025	108,025	108,025
ИТОГО по поселению	112,007	112,007	112,007	112,007	112,007	112,007	112,007	112,007	112,007

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Глядянское охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов с 45:16:030101 по 45:16:030114. К системе теплоснабжения подключены муниципальные объекты, объекты социально-бытового назначения, магазины, а также жилой фонд. Наиболее удаленный потребитель – жилые дома по ул. Кравченко, ул. Ленина, ул. Гагарина. Зона действия источников тепловой энергии – котельных с. Глядянское совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зоны действия локальных муниципальных систем теплоснабжения п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово охватывают территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов , 45:16:011501, 45:16:011301, 45:16:012001, 45:16:010901, 45:16:041001, 45:16:011801, 45:16:010701, 45:16:011701, 45:16:010501, 45:16:020501, 45:16:010801, 45:16:020401. К системам теплоснабжения подключены муниципальные объекты, объекты социально-бытового назначения, а также жилой фонд. Наиболее удаленный потребитель – жилые дома в п. Водный. Зоны действия источников тепловой энергии – муниципальных котельных Притобольного муниципального округа совпадают с зонами действия систем теплоснабжения.

Соотношение общей площади сельского поселения и площади охвата зоны действия с муниципальными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.5.

Соотношение площади с. Глядянское и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1.

Соотношение площади п. Водный и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.2.

Таблица 1.5 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с муниципальными источниками тепловой энергии*

Населенный пункт Притобольного муниципально- го округа	Площадь территории, Га	Зона действия с муниципальными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с муниципальными источниками тепловой энергии, %
с. Глядянское	433,07	47,36	10,94
д. Арсеновка	61,12	0,00	0,00
п. Сосновый	42,39	0,00	0,00
с. Верхнеберёзово	115,87	1,52	1,31
п. Водный	36,91	3,35	9,08
д. Нижнеберезово	26,38	0,00	0,00
д. Подгорная	19,2375	0,00	0,00
с. Боровлянка	202,91	0,53	0,26
с. Притобольное	113,24	0,00	0,00
д. Мочалово	43,15	0,00	0,00
д. Ясная	78,8112	0,00	0,00
с. Гладковское	119,09	2,04	1,71
д. Баншиково	39,74	0,00	0,00
д. Ершовка	78,81	0,00	0,00
д. Нижняя Алабуга	55,0812	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Населенный пункт Притобольного муниципально- го округа	Площадь территории, Га	Зона действия с муници- пальными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с муници- пальными источниками тепловой энергии, %
с. Межборное	388,61	1,34	0,35
с. Ялым	125,66	1,82	1,45
д. Новокаминка	39,20	0,00	0,00
д. Обрядовка	51,77	0,00	0,00
с. Раскатиха	228,87	2,04	0,89
с. Ярославское	135,01	0,99	0,73
с. Обухово	189,36	0,97	0,51
с. Чернавское	242,88	1,73	0,71
д. Осиновка	65,0187	0,00	0,00
с. Плотниково	117,0543	0,00	0,00
с. Нагорское	167,9616	2,18	1,30
с. Утятское	86,6273	0,00	0,00
с. Камышное	104,2958	0,00	0,00
д. Новая деревня	69,4393	0,00	0,00
д. Заборская	18,928	0,00	0,00
Всего	3496,49	65,87	1,88

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

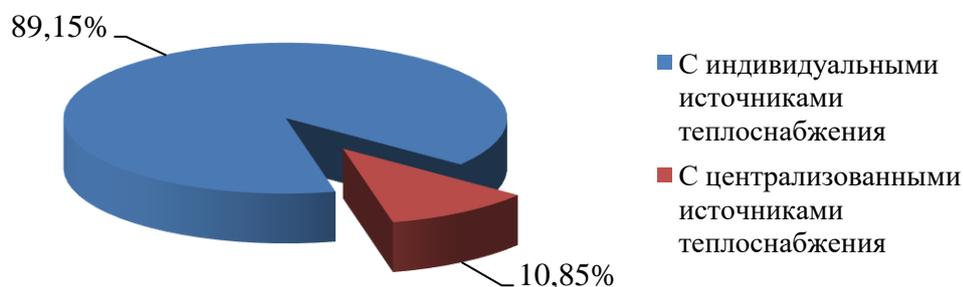


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади с. Глядянское и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Глядянское

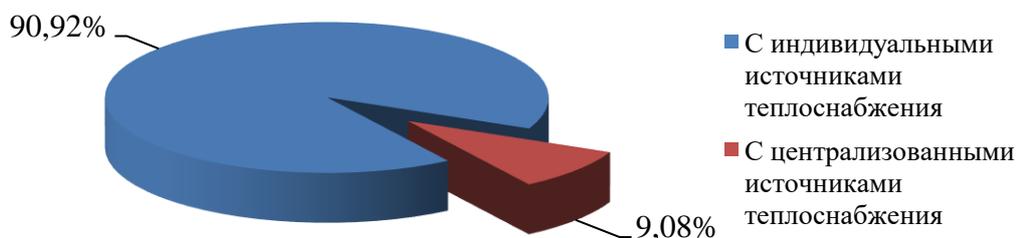


Рисунок 1.2 – Соотношение общей площади п. Водный и площади охвата централизованной системы теплоснабжения п. Водный

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Перспективная нагрузка для муниципальных котельных Притобольного муниципального округа не планируется.

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа остаются неизменными на весь расчетный период до 2043 г.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся большие части с. Глядянское (западная, северо-западная, южная части села), большая часть п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово, вся территория д. Арсеновка, п. Сосновый, д. Нижнеберезово, с. Притобольное и другие населенные пункты.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с муниципальными и частными источниками тепловой энергии в Притобольном муниципальном округе приведено в таблице 1.6 и на диаграмме рисунка 1.3.

Таблица 1.6 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия частных источников тепловой энергии, Га	Зона действия частных источников тепловой энергии, %
с. Глядянское	433,07	385,71	89,06
д. Арсеновка	61,12	61,12	100,00
п. Сосновый	42,39	42,39	100,00
с. Верхнеберезово	115,87	114,35	98,69
п. Водный	36,91	33,56	90,92
д. Нижнеберезово	26,38	26,38	100,00
д. Подгорная	19,2375	19,24	100,01
с. Боровлянка	202,91	202,38	99,74
с. Притобольное	113,24	113,24	100,00
д. Мочалово	43,15	43,15	100,00
д. Ясная	78,8112	78,81	100,00
с. Гладковское	119,09	117,05	98,29
д. Баншиково	39,74	39,74	100,00
д. Ершовка	78,81	78,81	100,00
д. Нижняя Алабуга	55,0812	55,08	100,00
с. Межборное	388,61	387,27	99,66
с. Ялым	125,66	123,84	98,55
д. Новокаминка	39,2	39,20	100,00
д. Обрядовка	51,77	51,77	100,00
с. Раскатиха	228,87	226,83	99,11
с. Ярославское	135,01	134,02	99,27
с. Обухово	189,36	188,39	99,49
с. Чернавское	242,88	241,15	99,29
д. Осиновка	65,0187	65,02	100,00
с. Плотниково	117,0543	117,05	100,00
с. Нагорское	167,9616	165,78	98,70
с. Утятское	86,6273	86,63	100,00

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия частных источников тепловой энергии, Га	Зона действия частных источников тепловой энергии, %
с. Камышное	104,2958	104,30	100,00
д. Новая деревня	69,4393	69,44	100,00
д. Заборская	18,928	18,928	100,00
Всего	3496,49	3430,63	98,12

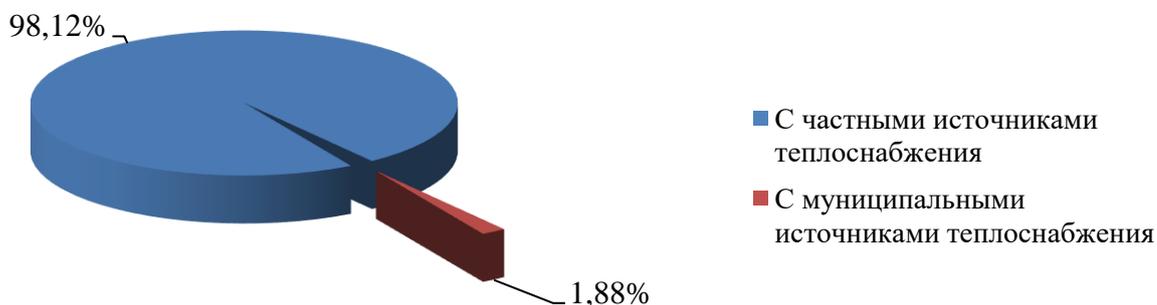


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с частными и муниципальными источниками тепловой энергии в Притобольном муниципальном округе

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2043 г. сохранятся на текущем уровне.

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для муниципальных котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	6,235	3,095*	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095
Котельная №2 с. Глядянское	0,800	0,688*	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №3 с. Глядянское	2,150	2,150	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579
Котельная №4 с. Глядянское	0,688	0,430*	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Котельная ЦРБ с. Глядянское	1,599	1,032*	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032
Котельная п. Водный	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
Котельная д. Верхнеберезово	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Котельная с. Боровлянка	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Котельная с. Межборное	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Котельная с. Гладковское	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Котельная с. Плотниково	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Котельная с. Раскатиха	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Котельная с. Ялым	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Котельная с. Нагорское	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Котельная с. Ярославское	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Котельная с. Чернавское	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Котельная с. Обухово	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185

*- осенью 2023 года установлена газовая блочно-модульная котельная вместо угольной

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

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.8.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	6,235	3,095*	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095
Котельная №2 с. Глядянское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,800	0,688*	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
Котельная №3 с. Глядянское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,150	2,150	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579
Котельная №4 с. Глядянское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,688	0,430*	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Котельная ЦРБ с. Глядянское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,599	1,032*	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032
Котельная п. Водный	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
Котельная д. Верхнеберезово	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Котельная с. Боровлянка	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Котельная с. Межборное	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
	Год		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Котельная с. Гладковское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Котельная с. Плотниково	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Котельная с. Раскатиха	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Котельная с. Ялым	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Котельная с. Нагорское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Котельная с. Ярославское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Котельная с. Чернавско	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Котельная с. Обухово	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185

*- осенью 2023 года установлена газовая блочно-модульная котельная вместо угольной

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии Притобольного муниципального округа

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	0,094	0,046*	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Котельная №2 с. Глядянское	0,012	0,010*	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Котельная №3 с. Глядянское	0,032	0,032	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Котельная №4 с. Глядянское	0,010	0,006*	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,024	0,015*	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Котельная п. Водный	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная д. Верхнеберезово	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Боровлянка	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная с. Межборное	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Гладковское	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная с. Плотниково	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Раскатиха	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная с. Ялым	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Нагорское	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная с. Ярославское	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная с. Чернавское	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная с. Обухово	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

*- осенью 2023 года установлена газовая блочно-модульная котельная вместо угольной

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	6,141	3,049*	3,049	3,049	3,049	3,049	3,049	3,049	3,049
Котельная №2 с. Глядянское	0,788	0,678*	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678
Котельная №3 с. Глядянское	2,1180	2,118	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540
Котельная №4 с. Глядянское	0,678	0,424*	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424
Котельная ЦРБ с. Глядянское	1,575	1,017*	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017
Котельная п. Водный	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329
Котельная д. Верхнеберезово	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Котельная с. Боровлянка	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Котельная с. Межборное	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Котельная с. Гладковское	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Котельная с. Плотниково	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
Котельная с. Раскатиха	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Котельная с. Ялым	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
Котельная с. Нагорское	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426
Котельная с. Ярославское	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Котельная с. Чернавское	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Котельная с. Обухово	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183

*- осенью 2023 года установлена газовая блочно-модульная котельная вместо угольной

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

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

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			Год	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная №2 с. Глядянское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная №3 с. Глядянское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Котельная №4 с. Глядянское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
	Год		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Котельная ЦРБ с. Глядянское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная п. Водный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная д. Верхнеберезово	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Боровлянка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Межборное	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери тепловой энергии при её	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
	Год		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Котельная с. Гладковское	передаче по тепловым сетям, Гкал/ч										
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная с. Плотниково	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная с. Раскатиha	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная с. Ялым	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная с. Нагорское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная с. Ярославское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
	Год		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Котельная с. Чернавское	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
Котельная с. Обухово	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	

2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник тепло-снабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная №2 с. Глядянское	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная №3 с. Глядянское	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная №4 с. Глядянское	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепло-снабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная п. Водный	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная д. Верхнеберезово	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Боровлянка	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Межборное	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная с. Гладковское	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Плотниково	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная с. Раскатиха	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Ялым	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Нагорское	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Ярославское	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная с. Чернавское	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная с. Обухово	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

2.3.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник тепло-снабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	3,726	0,634*	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634
Котельная №2 с. Глядянское	0,221	0,111*	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепло-снабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №3 с. Глядянское	0,876	0,876	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298	1,298
Котельная №4 с. Глядянское	0,419	0,165*	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,771	0,213*	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Котельная п. Водный	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Котельная д. Верхнеберезово	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Котельная с. Боровлянка	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Котельная с. Межборное	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Котельная с. Гладковское	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Котельная с. Плотниково	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
Котельная с. Раскатиha	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Котельная с. Ялым	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная с. Нагорское	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
Котельная с. Ярославское	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
Котельная с. Чернавское	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Котельная с. Обухово	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078

*- осенью 2023 года установлена газовая блочно-модульная котельная вместо угольной

2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной максимальной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки потребителей котельных Притобольного муниципального округа представлен в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существ.	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существ.	Перспективная							
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Котельная №2 с. Глядянское	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Котельная №3 с. Глядянское	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242
Котельная №4 с. Глядянское	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
Котельная п. Водный	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Котельная д. Верхнеберезово	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Котельная с. Боровлянка	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Котельная с. Межборное	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Котельная с. Гладковское	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
Котельная с. Плотниково	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Котельная с. Раскатиха	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Котельная с. Ялым	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Котельная с. Нагорское	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Котельная с. Ярославское	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Котельная с. Чернавское	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Котельная с. Обухово	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Зоны действия муниципальных источников тепловой энергии расположены в границах своих населенных пунктов Притобольного муниципального округа.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют. До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах Притобольного муниципального округа.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Притобольного муниципального округа

Показатель	Оптимальный радиус теплоснабжения, км	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная №1 с. Глядянское	1,18	0,60	2,20 / 1,09*
Котельная №2 с. Глядянское	1,06	0,20	1,27 / 1,09*
Котельная №3 с. Глядянское	1,00	0,40	1,49 / 1,78*
Котельная №4 с. Глядянское	1,19	0,15	2,41 / 1,51*
Котельная ЦРБ с. Глядянское	1,38	0,25	1,76 / 1,14*
Котельная п. Водный	1,19	0,25	1,07
Котельная д. Верхнеберезово	1,70	0,05	1,02
Котельная с. Боровлянка	7,02	0,05	2,17
Котельная с. Межборное	6,90	0,10	1,27
Котельная с. Гладковское	6,88	0,10	1,61
Котельная с. Плотниково	6,80	0,15	1,88
Котельная с. Раскатиха	6,67	0,10	2,11
Котельная с. Ялым	8,13	0,10	1,03
Котельная с. Нагорское	8,19	0,15	1,94
Котельная с. Ярославское	7,66	0,05	1,77
Котельная с. Чернавское	7,79	0,30	1,86
Котельная с. Обухово	7,88	0,14	1,62

* - Радиус эффективного теплоснабжения после установки газовых блочно-модульных котельных

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В централизованных котельных Притобольного муниципального округа имеются водоподготовительные установки.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 1.16. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе закрытые.

Таблица 1.16 Перспективные балансы теплоносителя

Величина \ Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №1 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦРБ с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Водный									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Верхнеберезово									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Величина	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Боровлянка										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Межборное										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Гладковское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Плотниково										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Раскатица										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Ялым										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Нагорское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Ярославское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Чернавское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Величина	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	Котельная с. Обухово									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Водоподготовительные установки имеются в централизованных котельных Притобольного муниципального округа.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 1.17.

Таблица 1.17 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Величина	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	Котельная №1 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Котельная №2 с. Глядянское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная №3 с. Глядянское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Котельная №4 с. Глядянское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная ЦРБ с. Глядянское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Котельная п. Водный										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная д. Верхнеберезово										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная с. Боровлянка										
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Величина \ Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2038	2039 - 2043
Котельная с. Межборное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная с. Гладковское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Плотниково									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная с. Раскатиha									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Ялым									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная с. Нагорское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная с. Ярославское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная с. Чернавское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Обухово									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Для Глядянского сельсовета Генеральный план разработан организацией ИП «Колодезная Марина Анатольевна» по заказу Администрации Притобольного муниципального округа на 2020 – 2040 годы. Генеральным планом для теплоснабжения существующих кварталов частной усадебной застройки предусмотрено существующее централизованное отопление от пяти котельных и индивидуальное печное отопление. Сложившаяся система теплоснабжения проектом генерального плана предполагает реконструкцию и модернизацию существующих источников тепла в связи с данными о высоком износе.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является строительство газовой блочно-модульной котельной вместо существующей угольной котельной №3 с. Глядянское.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Теплоснабжение существующей усадебной и малоэтажной застройки будет осуществляться от индивидуальных отопительных аппаратов и котлов малой мощности.

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Строительство газовой блочно-модульной котельной с. Глядянское вместо существующей угольной котельной №3 привело бы к повышению автоматизации и эффективности работы системы теплоснабжения, снизило затраты на эксплуатацию. Но внедрение такой системы требует больших материальных затрат.

Возможен вариант перевооружения существующих котельных Притобольного муниципального округа в период 2024-2043 гг. для повышения эффективности работы котельного оборудования.

Износ тепловых сетей Притобольного муниципального округа составляет около 90%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Притобольного муниципального округа согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными.

Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении отсутствуют.

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

Расширение зон действия централизованных источников теплоснабжения Притобольного муниципального округа не планируется. Реконструкция котельных на расчетный период не требуется.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

На 01.01.2024 г. в МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло» заявок на подключение к системам теплоснабжения от новых потребителей не поступало, соответственно подключение объектов к системам теплоснабжения в 2024-2025 году не планируется.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Существующие источники тепловой энергии газовые блочно-модульные котельные в с. Глядянское были установлены осенью в 2023 году (кроме котельной №3 с. Глядянское) вместо угольных котельных.

Блочно-модульные пеллетные котельные Притобольного муниципального округа округа введены в эксплуатацию в 2022-2023 гг.

Остальные источники тепловой энергии Притобольного муниципального округа введены в эксплуатацию до 2000 года.

В период 2024 – 2025 гг. МКП «Притоболье» запланированы мероприятия:

- установка газовой блочно-модульной котельной вместо котельной №3 с. Глядянское,
- установка газовой блочно-модульной котельной вместо котельной с. Межборное,
- установка газовой блочно-модульной котельной вместо котельной с. Раскатиха,

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- установка газовой блочно-модульной котельной вместо котельной с. Чернавское.

До конца расчетного периода во всех централизованных котельных Притобольного муниципального округа предполагается замена отопительных котлов на котлы аналогичной мощностью. После замены котлов в котельных потребуются провести пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, а также котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

После строительства блочно-модульной котельной с. Глядянское вместо котельной №3 угольная котельная будет выведена из эксплуатации в резерв.

После строительства блочно-модульных котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское вместо угольных котельных, существующие котельные будут выведены из эксплуатации в резерв.

Других мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основной потребитель тепла – муниципалитет – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источников тепловой энергии котельных с. Глядянское остается прежним на расчетный период до 2043 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость изменения температурных графиков отсутствует. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для централизованных котельных Притобольного муниципального округа, приведенные на диаграммах рисунки 1.4 - 1.20, до конца расчетного периода существенно не изменятся.

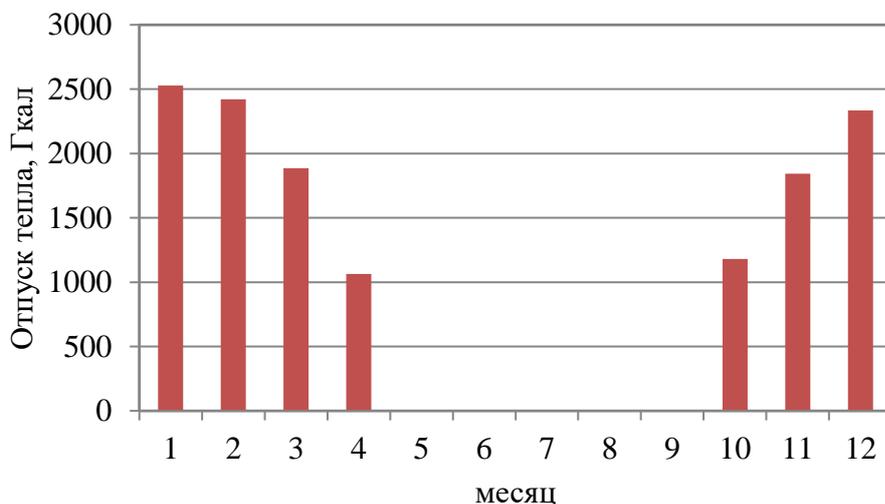


Рисунок 1.4 – Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для Котельной №1 с. Глядянское с температурным режимом 95-70 °С

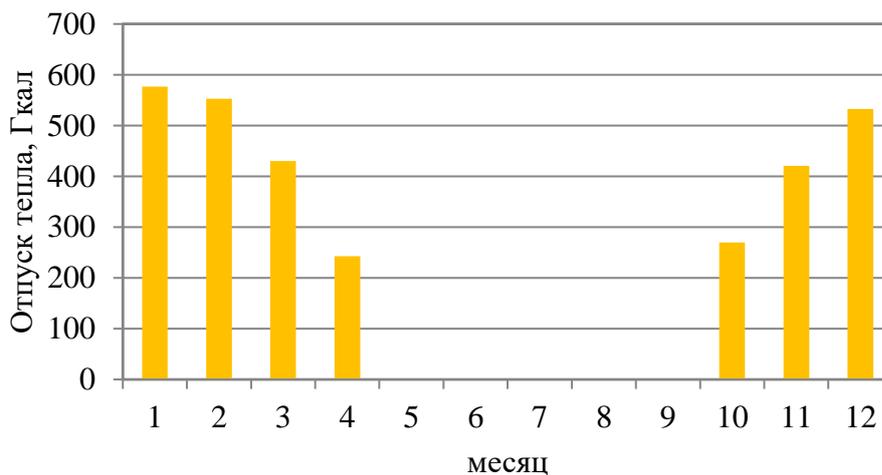


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для Котельная №2 с. Глядянское с температурным режимом 95-70 °С

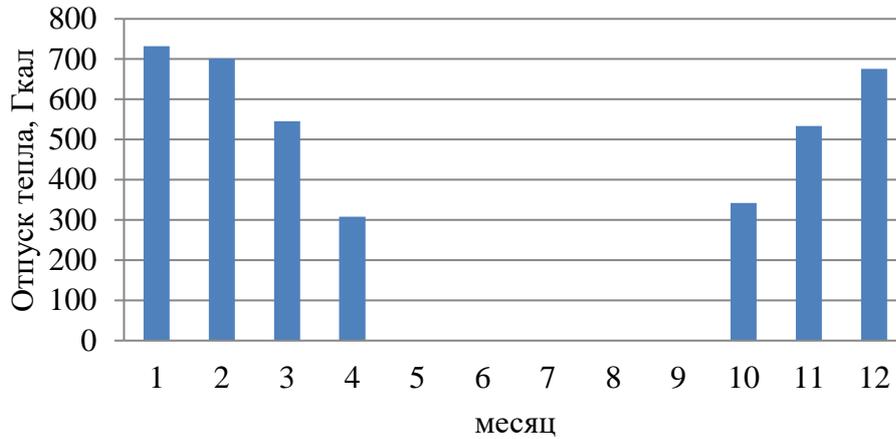


Рисунок 1.6 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельной №3 с. Глядянское с температурным режимом 95-70 °С

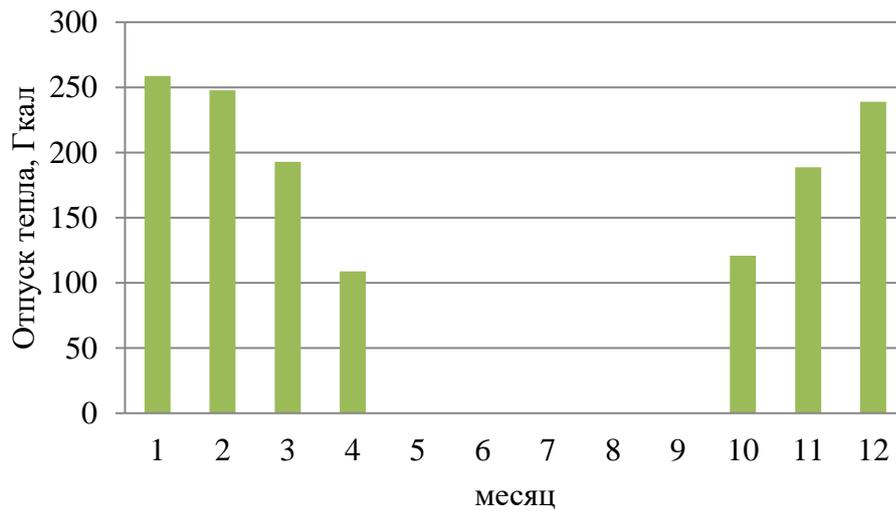


Рисунок 1.7 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельная №4 с. Глядянское с температурным режимом 95-70 °С

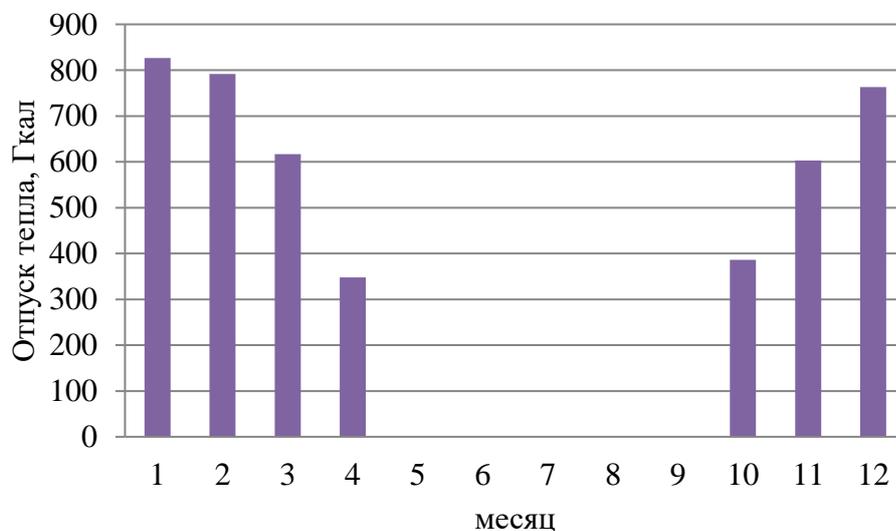


Рисунок 1.8 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельная ЦРБ с. Глядянское с температурным режимом 95-70 °С

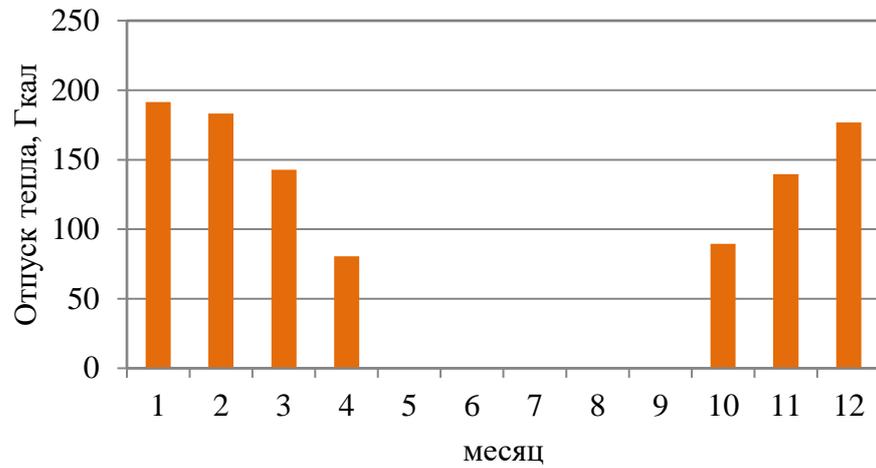


Рисунок 1.9 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная п. Водный с температурным режимом 95-70 °С

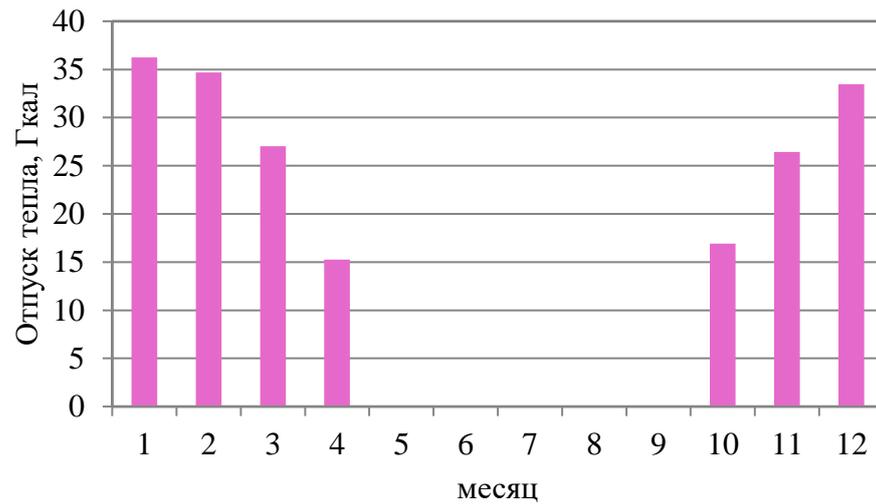


Рисунок 1.10 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная д. Верхнеберезово с температурным режимом 95-70 °С

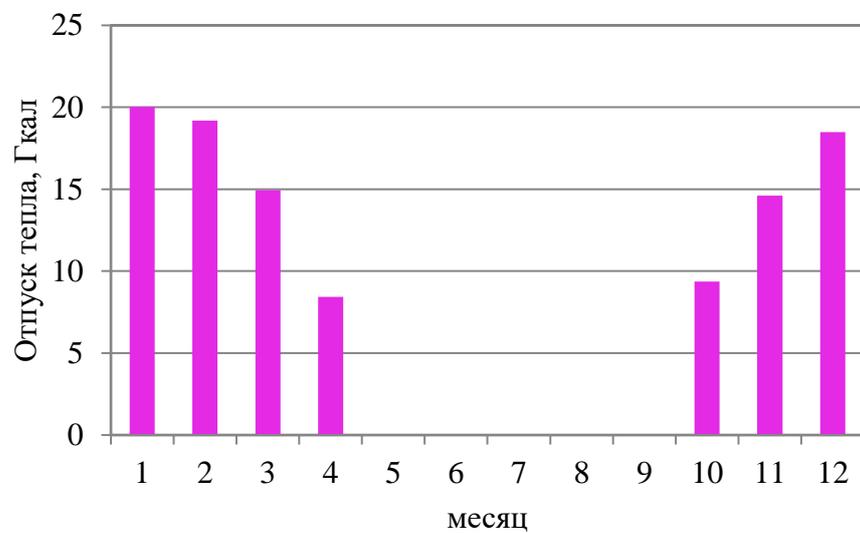


Рисунок 1.11 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Боровлянка с температурным режимом 95-70 °С

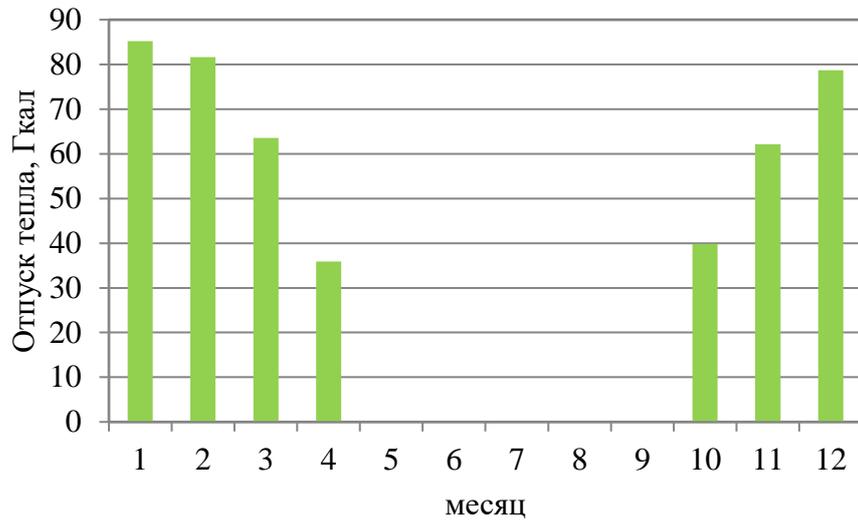


Рисунок 1.12 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельная с. Межборное с температурным режимом 95-70 °С

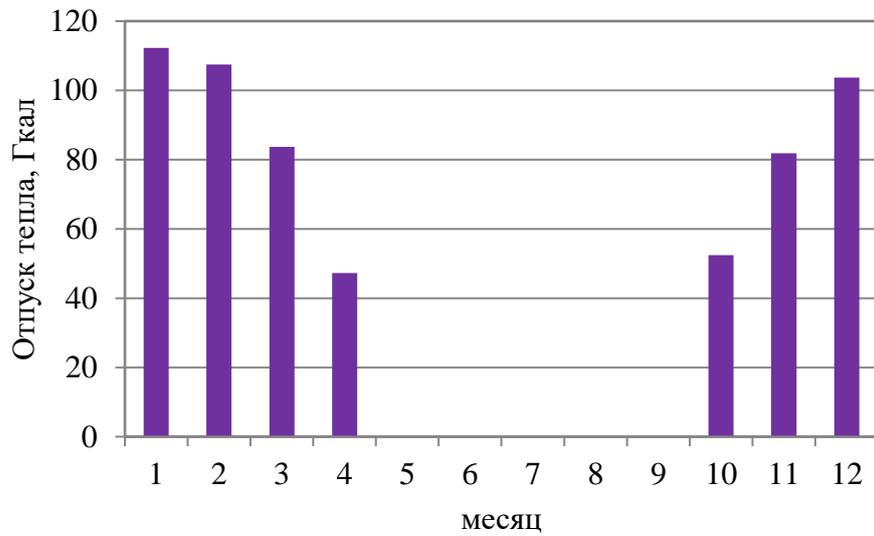


Рисунок 1.13 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельная с. Гладковское с температурным режимом 95-70 °С

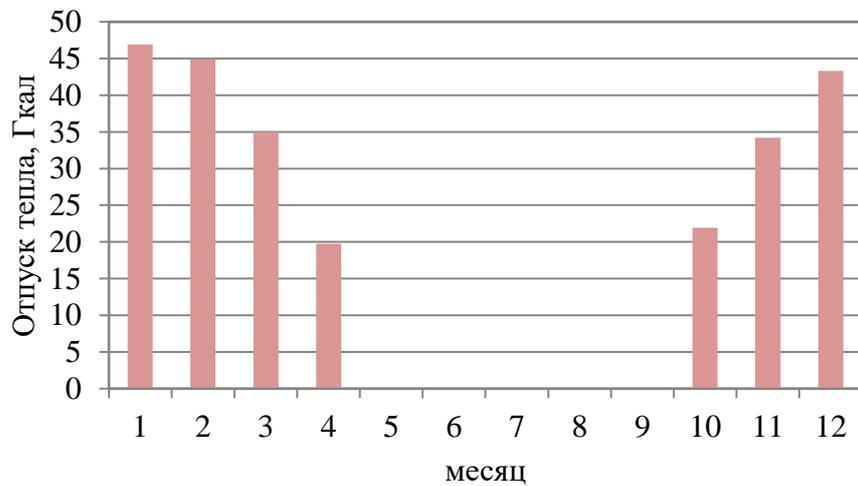


Рисунок 1.14 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельная с. Плотниково с температурным режимом 95-70 °С

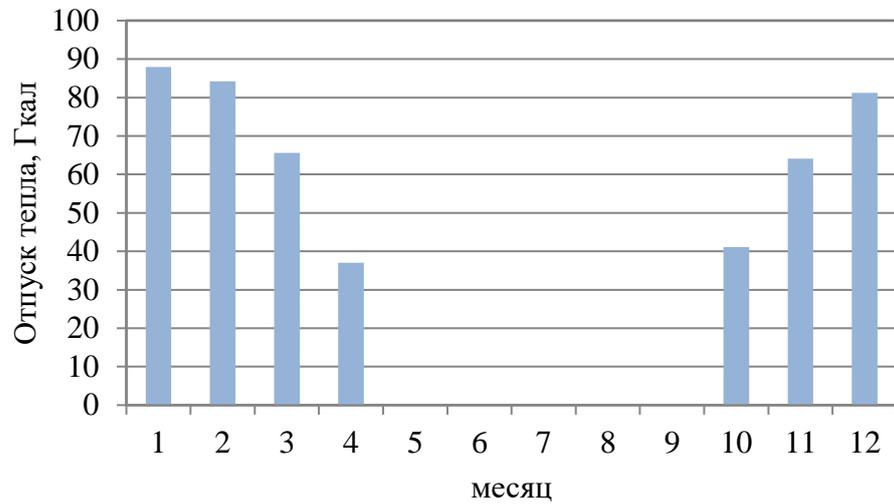


Рисунок 1.15 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Раскатиха с температурным режимом 95-70 °С

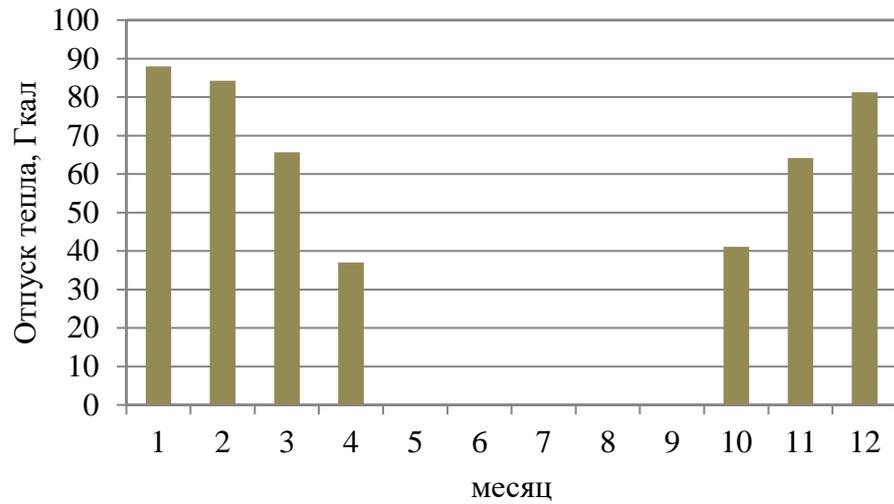


Рисунок 1.16 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Ялым с температурным режимом 95-70 °С

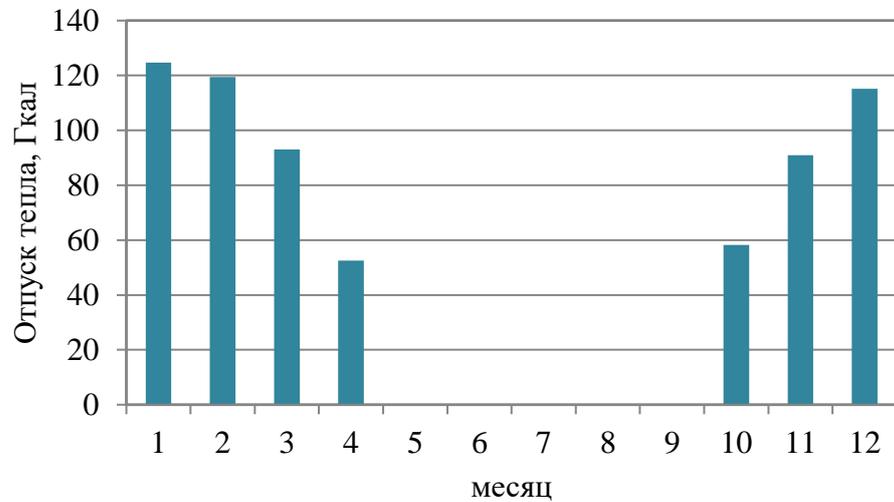


Рисунок 1.17 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Нагорское с температурным режимом 95-70 °С

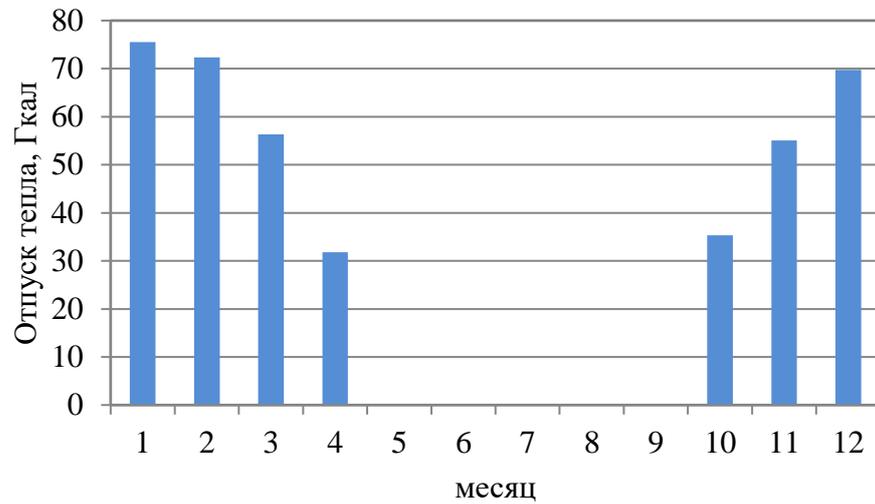


Рисунок 1.18 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Ярославское с температурным режимом 95-70 °С

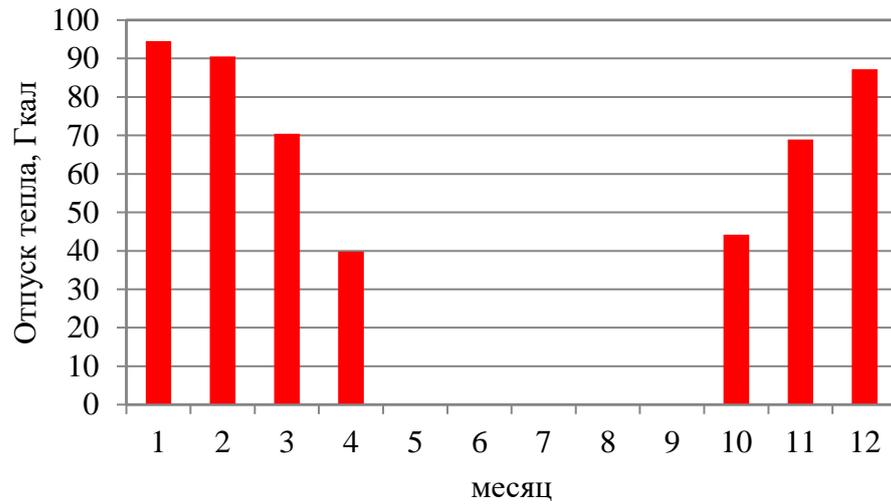


Рисунок 1.19 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Чернавское с температурным режимом 95-70 °С

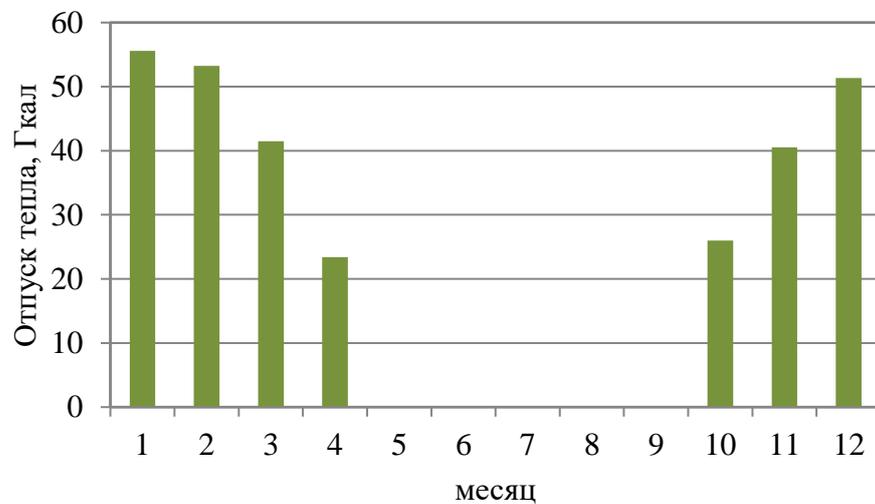


Рисунок 1.20 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная с. Обухово с температурным режимом 95-70 °С

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 1.18 – Расчет отпуска тепловой энергии для централизованных котельных Притобольного муниципального округа в течение года при температурном графике 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Месяц												
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-16,6	-14,8	-6,7	4,9	12,6	17,9	19,6	16,9	11	3,2	-6,1	-13,4
При температурном графике 95-70 °С												
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	70,02	68,06	58,76	44,19	33,68	25,99	23,43	27,48	35,93	46,41	58,04	66,51
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	54,87	53,55	47,46	37,81	30,34	24,40	22,32	25,58	31,99	39,33	46,99	52,52
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	15,15	14,51	11,3	6,38	0	0	0	0	0	7,08	11,05	13,99
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельной №1 с. Глядянское, Гкал	2527,85	2421,06	1885,46	1064,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1181,33	1843,74	2334,29
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной №2 с. Глядянское, Гкал	576,84	552,47	430,25	242,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	269,57	420,73	532,67
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной №3 с. Глядянское, Гкал	731,88	700,97	545,89	308,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	342,03	533,82	675,84
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная №4 с. Глядянское, Гкал	258,65	247,72	192,92	108,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,87	188,65	238,84
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная ЦРБ с. Глядянское, Гкал	825,61	790,74	615,80	347,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	385,83	602,18	762,40
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная п. Водный, Гкал	191,39	183,30	142,75	80,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,44	139,59	176,73
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная ЦРБ с. Глядянское, Гкал	36,23	34,70	27,02	15,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,93	26,43	33,46
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная д. Верхнеберезово, Гкал	20,02	19,18	14,93	8,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,36	14,60	18,49
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Боровлянка, Гкал	85,20	81,60	63,55	35,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,82	62,15	78,68

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Межборное, с. Гладковское, Гкал	112,25	107,51	83,73	47,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,46	81,88	103,66
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Плотниково, Гкал	46,91	44,93	34,99	19,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,92	34,21	43,32
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Раскатиха, Гкал	87,91	84,20	65,57	37,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,08	64,12	81,18
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Ялым, Гкал	88,00	84,28	65,63	37,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,12	64,18	81,26
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Нагорское, Гкал	124,65	119,39	92,97	52,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,25	90,92	115,11
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Ярославское, Гкал	75,51	72,32	56,32	31,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,29	55,08	69,73
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Чернавское, Гкал	94,49	90,50	70,48	39,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,16	68,92	87,25
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная с. Обухово, Гкал	55,60	53,26	41,47	23,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,99	40,56	51,35

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность каждого существующего источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2043 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

В случае строительства газовой блочно-модульной котельной вместо существующей котельной №3 с. Глядянское, а также котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское, установленная мощность котельных будет подбираться в соответствии с действующими муниципальными котельными Притобольного муниципального округа.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного периода не ожидается.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в сельском поселении.

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Котельная №1 с. Глядянское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 4713 п.м.

Котельная №2 с. Глядянское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 775 п.м.

Котельная №3 с. Глядянское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 3148 п.м.

Котельная №4 с. Глядянское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 183 п.м.

Котельная ЦРБ с. Глядянское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 1519 п.м.

Котельная п. Водный имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 844 п.м.

Котельная д. Верхнеберезово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 105 п.м.

Котельная с. Боровлянка имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 45 п.м.

Котельная с. Межборное имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 210 п.м.

Котельная с. Гладковское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 224 п.м.

Котельная с. Плотитково имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 140 п.м.

Котельная с. Раскатиха имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 130 п.м.

Котельная с. Ялым имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 150 п.м.

Котельная с. Нагорское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 150 п.м.

Котельная с. Ярославское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 50 п.м.

Котельная с. Чернавское имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 350 п.м.

Котельная с. Обухово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 150 п.м.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения Притобольного муниципального округа не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для всех котельных Притобольного муниципального округа не ожидаются. Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2043 года.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

6.4 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

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2043 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения Притобольного муниципального округа требуется реконструкция существующего трубопровода на трубы с высокой степенью износа:

- котельной №1 с. Глядянское длиной 3 км;

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- котельной №2 с. Глядянское длиной 500 м.;
- котельной №3 с. Глядянское длиной 2 км;
- котельной №4 с. Глядянское длиной 140 м;
- котельной ЦРБ с. Глядянское длиной 500 м;
- котельной п. Водный длиной 0,8 км;
- котельной д. Верхнеберезово длиной 100 м.;
- котельной с. Боровлянка длиной 40 м;
- котельной с. Межборное длиной 200 м;
- котельной с. Гладковское длиной 200 м;
- котельной с. Плотниково длиной 100 м.;
- котельной с. Раскатиха длиной 100 м;
- котельной с. Ялым длиной 100 м;
- котельной с. Нагорское длиной 150 м;
- котельной с. Ярославское длиной 50 м.;
- котельной с. Чернавское длиной 350 м;
- котельной с. Обухово длиной 150 м.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12 °С.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые схемы теплоснабжения на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива для централизованных источников тепловой энергии Притобольного муниципального округа до 2023 года является каменный уголь и пеллеты.

Осенью 2023 года после строительства блочно-модульных котельных с. Глядянское основным топливом для котельных №1, №2, №4 и ЦРБ с. Глядянское стал природный газ.

Для централизованных котельных Притобольного муниципального округа в качестве резервного и аварийного топлива используются дрова и уголь.

В 2024 году планируется перевод котельной №3 с. Глядянское с твердого топлива на природный газ.

В 2025 году планируется перевод котельной с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское с твердого топлива на природный газ.

Перевод остальных котельных Притобольного муниципального округа на другие виды топлива до конца расчетного периода не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Притобольного муниципального округа

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная №1 с. Глядянское	основное (каменный уголь), тонн	1800,0	-	-	-	-	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³	-	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2 с. Глядянское	основное (каменный уголь), тонн	450,0	-	-	-	-	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³	-	308	308	308	308	308	308	308	308
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №3 с. Глядянское	основное (каменный уголь), тонн	720,0	360,0	-	-	-	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³	-	223,0	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №4	основное (каменный уголь), тонн	360,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
с. Глядянское	основное (природный газ), тыс.м ³	-	250	250	250	250	250	250	250	250
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЦРБ с. Глядянское	основное (каменный уголь), тонн	600,0	-	-	-	-	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³	-	410	410	410	410	410	410	410	410
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Водный	основное (пеллеты), тонн*	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная д. Верхнеберезово	основное (пеллеты), тонн	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Боровлянка	основное (пеллеты), тонн*	28,96	28,96	28,96	28,96	28,96	28,96	28,96	28,96	28,96
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Межборное	основное (каменный уголь), тонн*	96,31	96,31	48,2	-	-	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³	-	-	36,4	72,69	72,69	72,69	72,69	72,69	72,69
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Гладковское	основное (пеллеты), тонн*	154,69	154,69	154,69	154,69	154,69	154,69	154,69	154,69	154,69
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Плотниково	основное (пеллеты), тонн*	65,17	65,17	65,17	65,17	65,17	65,17	65,17	65,17	65,17
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Раскатиха	основное (каменный уголь), тонн*	96,38	96,38	48,2	-	-	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³	-	-	36,4	72,74	72,74	72,74	72,74	72,74	72,74
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Ялым	основное (пеллеты), тонн*	116,48	116,48	116,48	116,48	116,48	116,48	116,48	116,48	116,48
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Нагорское	основное (пеллеты), тонн*	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Ярославское	основное (каменный уголь), тонн*	80,91	80,91	80,91	80,91	80,91	80,91	80,91	80,91	80,91
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	основное (каменный уголь), тонн*	110,21	110,21	55,1	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная с. Чернавское	основное (природный газ), тыс.м3	-	-	41,6	83,18	83,18	83,18	83,18	83,18	83,18
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная с. Обухово	основное (пеллеты), тонн*	76,03	76,03	76,03	76,03	76,03	76,03	76,03	76,03	76,03
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*- величина топлива получена расчетным методом

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива для действующих котельных №1, №2, №4, ЦРБ с. Глядянское является природный газ. Для котельной №3 с. Глядянское основным видом топлива является каменный уголь. В 2024 году планируется перевод котельной №3 с. Глядянское на природный газ.

Основным топливом для котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Ярославское, с. Чернавское является каменный уголь. В 2025 году планируется перевод котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское на природный газ.

Основным видом топлива котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово являются пеллеты. Вид топлива этих котельных до конца расчетного периода не изменится.

В качестве резервного топлива для котельных используются дрова и уголь.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, уголь и дрова.

Местным видом топлива в Притобольном муниципальном округе являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Притобольного муниципального округа не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

8.3 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 доля и значение нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного топлива в Притобольном муниципальном округе используется каменный уголь, пеллеты и природный газ. Низшая теплота сгорания каменного угля составляет 5100 ккал/кг. Низшая теплота сгорания природного газа составляет 7200 ккал/м³. Низшая теплота сгорания пеллет составляет 4200 ккал/кг.

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В с. Глядянское для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ, и одна котельная использует каменный уголь.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

В п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово для муниципальных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива являются пеллеты.

В с. Межборное, с. Раскатиха, с. Ярославское, с. Чернавское для муниципальных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является каменный уголь.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе преимущественно является природный газ. Часть индивидуальных источников теплоснабжения для отопления применяют каменный уголь и дрова.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Притобольном муниципальном округе является полная газификация территории поселения с переходом всех источников тепловой энергии на природный газ.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

На расчетный период потребуются инвестиции для технического перевооружения источников тепловой энергии в связи с истечением срока службы.

В период 2024 – 2025 гг. потребуются инвестиции для строительства блочно-модульной котельной вместо котельной №3 с. Глядянское в связи с переходом с твёрдого топлива на газообразное.

В 2025 году потребуются инвестиции для строительства газовых блочно-модульных котельных вместо котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское в связи с переходом с твёрдого топлива на газообразное.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.1.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2043 г. не требуются.

На расчетный период потребуются инвестиции в реконструкцию трубопровода в связи с износом:

- котельной №1 с. Глядянское длиной 3 км;
- котельной №2 с. Глядянское длиной 500 м.;
- котельной №3 с. Глядянское длиной 2 км;
- котельной №4 с. Глядянское длиной 140 м;
- котельной ЦРБ с. Глядянское длиной 500 м;
- котельной п. Водный длиной 800 м;
- котельной д. Верхнеберезово длиной 100 м;
- котельной с. Боровлянка длиной 40 м;
- котельной с. Межборное длиной 200 м;
- котельной с. Гладковское длиной 200 м;
- котельной с. Плотниково длиной 100 м;
- котельной с. Раскатиха длиной 100 м;
- котельной с. Ялым длиной 100 м;
- котельной с. Нагорское длиной 150 м;
- котельной с. Ярославское длиной 50 м;
- котельной с. Чернавское длиной 350 м;
- котельной с. Обухово длиной 150 м.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.2.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2043 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не планируется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.3.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации не предоставлены.

Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На 2023 г. принято решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в с. Глядянское, с. Межборное, с. Раскатиха, с. Ярославское, с. Чернавское за организацией МКП «Притоболье».

На 2023 г. принято решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Gladkovskoe, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово за организацией ООО «Курган Тепло».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения на территории Притобольного муниципального округа в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1 - 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;

2 - размер собственного капитала;

3 - способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации с. Глядянское
1	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	Глядянский сельсовет
2	размер собственного капитала	МКП «Притоболье», ООО «Курган Тепло»

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации с. Глядянское
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МКП «Притоболье», ООО «Курган Тепло»

Необходимо отметить, что компании МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло» имеют возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Притобольного муниципального округа, что подтверждается наличием у МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло», технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На территории Притобольного муниципального округа статус единой теплоснабжающей организации присвоен двум организациям: МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло».

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В границах Притобольного муниципального округа действуют две теплоснабжающие организации: МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло».

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2043 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

В настоящий момент бесхозные тепловые сети на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

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

В настоящий момент централизованной системой газоснабжения охвачены не все населенные пункты сельского поселения.

Согласно генеральному плану по территории Глядянского сельсовета проходит газопровод межпоселковый с. Нагорское – п. Сосновый – д. Арсеновка – с. Глядянское с отводами на с. Камышное, с. Раскатиха, с. Чернавское, с. Межборное Притобольного района Курганской области.

На территории Притобольного района планируется строительство объекта «Газопровод межпоселковый ГРС «Куртамыш» - с. Пушкино – с. Песьяное – д. Лебяжье Куртамышского района – с. Глядянское Притобольного района Курганской области».

Предусмотрена газификация всех населенных пунктов Глядянского сельсовета от газопровода высокого давления к ГГРП с выходом газопровода низкого давления. ГГРП, устанавливается для снижения давления с высокого до среднего и низкого и поддержания его на заданном уровне. Проектом предусмотрено размещение трех пунктов редуцирования газа на территории с. Глядянское.

Потребителями тепла являются:

- существующая жилая застройка;
- здания и сооружения соцкультбыта;
- существующие промышленные предприятия.

Согласно Генеральному плану проектирование и строительство новых сетей газоснабжения следует осуществлять в соответствии со схемами газоснабжения в целях обеспечения уровня газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного функционирования системы газораспределения и надежного газоснабжения населенных пунктов. Все мероприятия по развитию газораспределительной системы предлагаются в течение срока реализации проекта, с учетом физического износа действующего оборудования и сетей.

На территории Притобольного района Генеральным планом предусмотрено строительство газопровода высокого давления 1 категории.

Предусмотрена газификация всех населенных пунктов Глядянского сельсовета от газопровода высокого давления к ГГРП с выходом газопровода низкого давления. ГГРП, устанавливается для снижения давления с высокого до среднего и низкого и поддержания его на заданном уровне. Проектом предусмотрено размещение трех пунктов редуцирования газа на территории с. Глядянское.

Состояние и уровень газификации территории оказывают существенное влияние на социальное и экономическое развитие, на качественный уровень жизни населения, на состояние экономики поселения в целом, являясь одним из наиболее значимых факторов повышения эффективности энергоснабжения.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Имеются проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии и индивидуальных источников тепловой энергии в связи с не полной газификацией населенных пунктов Притобольного муниципального округа.

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Притобольного муниципального округа до конца расчетного периода не требуется.

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

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

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

До конца расчетного периода в Притобольном муниципальном округе строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Притобольного муниципального округа не ожидается.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Притобольного муниципального округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Раздел разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в поселении.

Индикаторы развития систем теплоснабжения Притобольного муниципального округа на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2023	2043
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях		Ед.	0	0
2.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии		Ед.	0	0
3.	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии - Котельная №1 с. Глядянское - Котельная №2 с. Глядянское - Котельная №3 с. Глядянское - Котельная №4 с. Глядянское - Котельная ЦРБ с. Глядянское - Котельная п. Водный - Котельная д. Верхнеберезово - Котельная с. Боровлянка - Котельная с. Межборное - Котельная с. Гладковское - Котельная с. Плотниково - Котельная с. Раскатиха - Котельная с. Ялым - Котельная с. Нагорское - Котельная с. Ярославское - Котельная с. Чернавское - Котельная с. Обухово		Тут/Гкал	0,164 0,188 0,189 0,193 0,185 0,191 0,207 0,159 0,169 0,161 0,184 0,163 0,158 0,157 0,160 0,193 0,152	0,158 0,158 0,158 0,158 0,158 0,191 0,207 0,159 0,158 0,161 0,184 0,158 0,158 0,157 0,160 0,158 0,152
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети		Гкал/м ²	1,712	1,712
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная №1 с. Глядянское - Котельная №2 с. Глядянское - Котельная №3 с. Глядянское - Котельная №4 с. Глядянское			0,462 0,794 0,678 0,423	0,915 0,920 0,678 0,667

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2023	2043
	- Котельная ЦРБ с. Глядянское - Котельная п. Водный - Котельная д. Верхнеберезово - Котельная с. Боровлянка - Котельная с. Межборное - Котельная с. Гладковское - Котельная с. Плотниково - Котельная с. Раскатиха - Котельная с. Ялым - Котельная с. Нагорское - Котельная с. Ярославское - Котельная с. Чернавское - Котельная с. Обухово			0,573 0,934 1,0 0,478 0,779 0,616 0,541 0,474 0,962 0,523 0,581 0,542 0,627	0,879 0,934 1,0 0,478 0,779 0,616 0,541 0,474 0,962 0,523 0,581 0,542 0,627
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке		м ² /Гкал	159,521	159,521
7.	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)		%	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		Тут/кВт	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			-	-
10.	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии - Котельная №1 с. Глядянское - Котельная №2 с. Глядянское - Котельная №3 с. Глядянское - Котельная №4 с. Глядянское - Котельная ЦРБ с. Глядянское - Котельная п. Водный - Котельная д. Верхнеберезово - Котельная с. Боровлянка - Котельная с. Межборное - Котельная с. Гладковское - Котельная с. Плотниково - Котельная с. Раскатиха - Котельная с. Ялым - Котельная с. Нагорское - Котельная с. Ярославское - Котельная с. Чернавское - Котельная с. Обухово		%	39,82 22,45 35,78 28,0 8,27 82,28 0 0 100 0 0 100 0 0 0 0 100 0	39,82 22,45 35,78 28,0 8,27 0 0 100 0 0 100 0 0 0 0 100 0
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная №1 с. Глядянское - Котельная №2 с. Глядянское - Котельная №3 с. Глядянское - Котельная №4 с. Глядянское		лет	28 25 26 63	24 20 23 33

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2023	2043
	- Котельная ЦРБ с. Глядянское - Котельная п. Водный - Котельная д. Верхнеберезово - Котельная с. Боровлянка - Котельная с. Межборное - Котельная с. Гладковское - Котельная с. Плотниково - Котельная с. Раскатиха - Котельная с. Ялым - Котельная с. Нагорское - Котельная с. Ярославское - Котельная с. Чернавское - Котельная с. Обухово			15 19 25 23 16 54 25 14 38 44 44 44 44	23 9 13 13 7 20 14 6 23 19 19 18 18
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная №1 с. Глядянское - Котельная №2 с. Глядянское - Котельная №3 с. Глядянское - Котельная №4 с. Глядянское - Котельная ЦРБ с. Глядянское - Котельная п. Водный - Котельная д. Верхнеберезово - Котельная с. Боровлянка - Котельная с. Межборное - Котельная с. Гладковское - Котельная с. Плотниково - Котельная с. Раскатиха - Котельная с. Ялым - Котельная с. Нагорское - Котельная с. Ярославское - Котельная с. Чернавское - Котельная с. Обухово		%	7,0 76 14,7 0 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	15 0 0 0 0 24,4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная №1 с. Глядянское - Котельная №2 с. Глядянское - Котельная №3 с. Глядянское - Котельная №4 с. Глядянское - Котельная ЦРБ с. Глядянское - Котельная п. Водный - Котельная д. Верхнеберезово - Котельная с. Боровлянка - Котельная с. Межборное - Котельная с. Гладковское - Котельная с. Плотниково - Котельная с. Раскатиха - Котельная с. Ялым - Котельная с. Нагорское - Котельная с. Ярославское - Котельная с. Чернавское		%	100 100 0 100 100 100 0 0 0 100 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2023	2043
	- Котельная с. Обухово			100	0
14.	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			0	0

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Согласно расчетам, осуществленным в соответствии с положениями главы 14 обосновывающих материалов в течение первых 6-8 лет ожидается рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22%, после этого срока тариф должен снизиться на величину порядка 20-30%.

Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения

Настоящий раздел разработан с учетом поручения Президента Российской Федерации (подпункт «б» пункта 2) по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода, состоявшегося 29 декабря 2021 года.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии приведены в главе 11 обосновывающих мероприятий.

16.1 Аварийные ситуации в системах отопления зданий

К характерным отказам систем отопления можно отнести:

- течи в резьбовых и сварочных соединениях трубопроводов (за счет сборки на сухом льне, попадания воздуха в систему, опорожнения в летний период, механических повреждений, скачков давлений теплоносителя и др.);

- течи в отопительных приборах (периодическое опорожнение систем, подпитка водой без деаэрации и достаточной химобработки, механические повреждения, размораживание);

- неравномерный прогрев различных, особенно дальних стояков (разрегулировка, внутреннее обрастание трубопроводов, отсутствие летних промывок системы, воздушные «мешки»);

- неравномерный прогрев отопительных приборов по высоте здания (обрастание трубопроводов, нерасчетный расход теплоносителя, завышенные теплотери здания, несанкционированная установка отопительных приборов в отдельных помещениях, засорение отдельных приборов и арматуры, «завоздушивание» отдельных приборов);

- замерзание отопительных приборов, участков трубопроводов (локальное охлаждение при открытых наружных дверях или окнах, отсутствие изоляции на разводящих трубопроводах, низкая температура теплоносителя, перерывы в циркуляции теплоносителя);

- разрывы трубопроводов (отсутствие межэтажных гильз, компенсаторов, деформация конструктивных элементов здания, нерасчетные механические нагрузки на трубопроводы, завышенные давления в трубопроводах, замерзание участков трубопроводов, внутренняя коррозия и др.);

- прекращение циркуляции теплоносителя («завоздушивание» системы, частичное опорожнение, снижение или отсутствие перепада давления на вводе, засорение или перемерзание участка трубопровода, утечка воды из подающего трубопровода и др.).

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести:

- разрыв трубопровода или отопительного прибора;

- прекращение циркуляции теплоносителя.

В первом случае, как правило, требуется опорожнить часть или всю отопительную систему и провести восстановительные работы. В случае хорошо (с продувкой) опорожненной системы (или ее части) нет угрозы перемерзания трубопроводов и отопительных приборов, и время ремонтных работ определяется, помимо социальных требований, остыванием здания (или ее части), а также из условия возможного спонтанного развития аварий при нерасчетном подключении потребителями электрических и газовых источников теплоты.

В случае прекращения циркуляции теплоносителя, особенно в системе отопления в целом, время ликвидации аварии (до опорожнения) определяется климатическими условиями. Для

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

увеличения времени нахождения системы отопления в заполненном состоянии необходима реализация следующих мероприятий:

- опорожнение только лестничных стояков (как наиболее уязвимых мест);
- организация естественной циркуляции через байпасную линию (или путем снятия сопла элеватора);
- подключение на вводе циркуляционного насоса;
- подключение на вводе передвижного дополнительного источника тепла;
- теплоизоляция трубопроводов на вводе, лестничных площадках;
- подключение в квартирах дополнительных источников тепла с одновременной организацией циркуляции в системе отопления;
- обогрев лестничных площадок передвижными воздушно - отопительными агрегатами.

16.2 Неисправности элементов теплового ввода

В процессе эксплуатации на тепловом вводе возможны следующие неисправности, косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций в системах отопления и горячего водоснабжения (таблица 1.22).

Таблица 1.22 - Неисправности в системах отопления и горячего водоснабжения косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций

Неисправности	Возможные последствия
Засорение сопла элеватора	Прекращение циркуляции теплоносителя
Удаление сопла элеватора	Перегрев верхних этажей, увеличение давления в системе отопления с возможным превышением допустимых значений (разрыв отопительных приборов)
Заполнение грязевиков шламом	Снижение перепада давления и, как следствие, уменьшение циркуляции в системе отопления
Нарушение теплоизоляции трубопроводов	Увеличение тепловых потерь, ускорение замерзания трубопроводов при аварии
Заращение трубок теплообменников	Снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях, вертикальная разрегулировка
Отказы в работе циркуляционных насосов	Прекращение циркуляции теплоносителя, возможность перемерзания трубопроводов системы отопления

16.3 Аварийные ситуации в тепловых сетях

Наиболее характерными неполадками в тепловых сетях являются:

- разрыв трубопроводов или разрушение арматуры;
- увеличенная подпитка тепловых сетей за счет свищей в трубопроводах;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Аварии, связанные с разрывом трубопровода, требуют оперативного вмешательства. В зависимости от назначения, диаметра, схемы и типа системы теплоснабжения возможны следующие этапы и варианты их ликвидации с последующим ремонтом трубопровода:

- обнаружение точного места аварии;
- прогноз теплового и гидравлического режимов при развитии аварии и отключении участка теплосети;
- отключение аварийного трубопровода;

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- выбор оптимального теплового и гидравлического режимов системы на период восстановления аварийного теплопровода с разработкой стратегии и времени восстановления.

В основе отмеченной последовательности лежит выбор одного из вариантов временного функционирования системы теплоснабжения аварийной зоны:

- функционирование системы теплоснабжения с отключенным на период ремонта участком (временное отключение системы отопления);

- отопление зданий с помощью локальных обогревателей (воздушные калориферы, электрические или газовые отопительные приборы, «буржуйки» и др.);

- работа трех-, четырехтрубной тепловой сети (с переключением) в режиме на отопление (без горячего водоснабжения);

- подключение в месте аварии передвижной временной котельной;

- работа двухтрубной тепловой сети по однострубному варианту (на излив).

Первый вариант – наиболее неблагоприятный, но вместе с тем он достаточно широко применяется. Здесь определяющим является допустимый период времени на восстановление трубопровода.

Сроки проведения аварийно-восстановительных работ зависят от диаметра трубопровода, на котором эта авария произошла. В таблице 1.23 приведены примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах.

Таблица 1.23 – Примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах

Этап работ	Время, ч, выполнения этапа при диаметре трубы, мм				
	100-200	250-400	500-700	800-900	1000-1400
Отключение участка сети	1	2	4	4	4
Вызов представителей, доставка механизмов	2	3	3	3	3
Раскрытие шурфов для точного обнаружения места повреждения	3	5	6	7	9
Спуск воды из трубопровода	1	1	2	2	2
Вскрытие канала, откачка воды из трассы, вырезка поврежденной трубы	2	4	8	12	16
Подгонка новой трубы (заплаты) одним-двумя сварщиками	1	2	5	8/4	12/6
Заполнение участка сети	1	1	2	4	8
Включение и восстановление тепловой системы	1	2	4	4	4
Всего	12	20	34	44/40	58/52

Из таблицы 1.23 видно, что на ликвидацию повреждения на трубопроводе диаметром 100-200 мм затрачивается 12 ч, а при диаметре трубопровода 500-700 мм времени потребуется почти в три раза больше, и оно составит 34 ч.

В связи с этим в эксплуатируемых ныне и проектируемых тепловых сетях систем централизованного теплоснабжения при подземной их прокладке предусматривается резервная подача теплоты в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха для отопления трубопроводов диаметрами от 300 мм и выше. Считается, что лимит времени для устранения повреждений теплопроводов меньшего диаметра достаточен и опасность замораживания систем отопления не возникает.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Определение лимита времени, требуемого на восстановление работоспособности резервируемого элемента, отказ которого возможен при любой климатической ситуации отопительного периода, приведен в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Лимит времени на производство аварийно-восстановительных работ в зависимости от погодных условий

Наружная расчетная температура для проектирования системы отопления, °С	Коэффициент аккумуляции, β	Параметр	Текущие значения наружной температуры, °С			
			-50	-30	-10	0
-50	75	тв, °С	10	12,4	14,8	16,0
		чел час	7,3	9,1	13,8	21,0
-40	70	тв, °С	-	11,5	14,5	16,0
		чел час	-	10,2	14,0	19,6
-30	65	тв, °С	-	10,0	14,0	16,0
		чел час	-	12,2	14,6	18,2
-20	55	тв, °С	-	-	13,0	16,0
		чел час	-	-	15,3	15,4

Из таблицы 1.24 следует, что высокая оперативность аварийно-восстановительных работ необходима в течение большей части отопительного периода.

16.4 Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления

С развитием централизованного теплоснабжения, усложнением схем тепловых сетей актуальной стала задача выявления поврежденного участка в сложной сети с целью быстрой локализации аварии, а затем уже уточнения места повреждения для проведения ремонтных работ.

Факт достаточно крупного повреждения, как правило, устанавливается по резкому увеличению расхода подпиточной воды, понижению давления на коллекторах, существенной разнице расхода воды в подающем и обратном трубопроводах. В соответствии с «Инструкцией по эксплуатации тепловых сетей», в случае резкого возрастания подпитки необходимо установить контроль над ее величиной. Одновременно производят внешний осмотр сети с целью выявления повреждения. Параллельно на станции проверяется герметичность теплофикационного оборудования и коллекторов котельной.

Если при внешнем осмотре сети и проверке герметичности место утечки обнаружить не удастся, то проверка осуществляется путем поочередного отключения от сети абонентских систем, квартальных и магистральных участков тепловых сетей и одновременное наблюдение за величиной подпитки.

При поиске повреждений в кольцевой сети таким методом необходимо сначала перестроить ее на радиальную. Это увеличивает время обнаружения с момента возникновения повреждения до его локализации.

Чтобы обеспечить возможность более быстрого выявления аварийной магистрали по показаниям расходомеров, установленных на выводах котельной, рекомендуется секционированная схема эксплуатации тепловых сетей.

Непосредственно место повреждения выявляется шурфовкой.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

В целом эффективность способов нахождения повреждений, применяемых в отечественной практике эксплуатации городских тепловых сетей, довольно низкая. Практически аварийный участок чаще всего устанавливается по появлению воды в камерах, выходу сетевой воды на поверхность земли или по выходу паров из теплофикационных камер.

В настоящее время разработан ряд более совершенных методов обнаружения аварий в тепловых сетях (метод автоматической сигнализации, гидролокации, контролируемых давлений; методы, основанные на применении в условиях тепловых сетей современных АСУ). Но из-за недостаточного финансирования они не стали массовым технологическим базисом для создания постоянно функционирующих систем дистанционного выявления и локализации участков и мест утечек сетевой воды в современных действующих системах теплоснабжения.

В результате аварий на тепловых сетях и источниках возможны наиболее массовые и серьезные по своему характеру нарушения теплового режима, сопровождаемые значительными материальными и моральными издержками. Разработку схемных решений систем отопления, более устойчивых к экстремальным ситуациям, следует вести с учетом возможных нарушений гидравлических и тепловых режимов в системах теплоснабжения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Муниципальные производственные котельные на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор в Притобольном муниципальном округе преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

Графические материалы с зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе является природный газ и каменный уголь.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории с. Глядянское имеются пять муниципальных котельных. Котельная №1 с. Глядянское расположена по адресу ул. Спортивная, 14 и отапливает муниципальные объекты (административные здания, ДК, объекты основного и дополнительного образования, МВД и др.), многоквартирные и частные жилые дома (по ул. Гагарина, ул. Кравченко, ул. Красноармейская, ул. Ленина, ул. Некрасова, пер. Октябрьский, ул. Спортивная), а также прочие потребители (почта, отделение банка, аптека, магазины и др.).

Котельная №2 с. Глядянское расположена по адресу ул. Ленина, 84б и отапливает муниципальные объекты (суд, центр занятости, УФНС, Росреестр и др.), многоквартирные и частные жилые дома (по ул. Красноармейская, ул. Карла Маркса, ул. Советская), а также прочие объекты (магазины).

Котельная №3 с. Глядянское расположена по ул. Банковская, д.42а и отапливает общественные объекты (детский сад, магазины), многоквартирные и частные жилые дома (ул. Банковская, ул. Зеленая, ул. Молодежная, ул. Постовалова, ул. Рабочая, ул. Сосновая).

Котельная №4 с. Глядянское расположена ул. Карла Маркса, 48а и отапливает многоквартирные жилые дома (по ул. Гагарина и ул. Карла Маркса).

Котельная ЦРБ с. Глядянское расположена по адресу ул. Ленина, 125 и отапливает муниципальные объекты (районная больница), а также частные жилые дома (по ул. Космонавтов).

Котельная п. Водный расположена по адресу п. Водный, 26 и отапливает объект здравоохранения и дома.

Котельная д. Верхнеберезово расположена по адресу ул. Советская, 22а и отапливает здание школы.

Котельная с. Боровлянка расположена по адресу ул. Зелёная, и отапливает здание школы.

Котельная с. Межборное расположена по адресу ул. Сосновая, 8 и отапливает здание школы и дом культуры.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Котельная с. Гладковское расположена по адресу ул. Центральная и отапливает общественные объекты.

Котельная с. Плотниково расположена по адресу ул. Центральная, и отапливает здание школы и детский сад.

Котельная с. Раскатиха расположена по адресу ул. Зелёная, и отапливает общественные объекты.

Котельная с. Ялым расположена по адресу ул. Центральная, 16 и отапливает общественные объекты.

Котельная с. Нагорское расположена по адресу ул. Советская и отапливает общественные объекты.

Котельная с. Ярославское расположена по адресу ул. Школьная и отапливает здание школы.

Котельная с. Чернавское расположена по адресу ул. Центральная и отапливает школу и детский сад.

Котельная с. Обухово расположена по адресу ул. Центральная и отапливает здание школы.

Графические материалы с обозначением зоны действия централизованных котельных приведены в Приложении.

Котельные Притобольного муниципального округа и тепловые сети находятся на балансе Притобольного муниципального округа.

Эксплуатацию котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Ярославское, с. Чернавское, а также их тепловых сетей на территории Притобольного муниципального округа осуществляет МКП «Притоболье».

Эксплуатацию котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово, а также их тепловых сетей на территории Притобольного муниципального округа осуществляет ООО «Курган Тепло».

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года зоны действия отопительных котельных не изменились.

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика централизованных котельных Притобольного муниципального округа приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика централизованных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
Котельная №1 с. Глядянское	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная №2 с. Глядянское	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная №3 с. Глядянское	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная №4 с. Глядянское	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
Котельная ЦРБ с. Глядянское	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная п. Водный	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная д. Верхнеберезово	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Боровлянка	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Межборное	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Гладковское	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Плотниково	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Раскатиха	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Ялым	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Нагорское	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Ярославское	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Чернавское	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная с. Обухово	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2– Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов		Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
	Начало 2023 г	Конец 2023 г			
Котельная №1 с. Глядянское	КВм-1,45 КБ – 5 шт	БКУ-3600 Argus IGNIS G-1800 – 2 шт.	Природный газ (Каменный уголь)	95–70°C	Хор.
Котельная №2 с. Глядянское	КВм-0,93 КБ – 1 шт	БКУ-800 “Arcus” R-2-800	Природный газ (Каменный уголь)	95–70°C	Хор.
Котельная №3 с. Глядянское	КВр-1,25 – 2 шт.		Каменный уголь (дрова)	95–70°C	Хор.
Котельная №4 с. Глядянское	КВр-0,4 – 2 шт	БКУ-500 “Arcus” R-2-500	Природный газ (Каменный уголь)	95–70°C	Хор.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов		Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
	Начало 2023 г	Конец 2023 г			
Котельная ЦРБ с. Глядянское	КВм-0,93 КБ – 2 шт	БКУ-1100 “Arcus” R-2-1200	Природный газ (Каменный уголь)	95–70°С	Хор.
Котельная п. Водный	FACI-386 – 1 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная д. Верхнеберезово	FACI-51 – 1 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Боровлянка	FACI-79 – 1 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Межборное	Квр-0,2 – 1 шт.		Каменный уголь (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Гладковское	Уралкотел КВРС-0,22 – 2 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Плотниково	FACI-215 – 1 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Раскатиха	АБК КВСрд-0,44 – 1 шт.		Каменный уголь (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Ялым	FACI-215 – 1 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Нагорское	БКУ-500		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Ярославское	БМТК-0,3		Каменный уголь (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Чернавское	Уралкотел КВРС-0,22 – 2 шт		Каменный уголь (дрова)	95–70°С	Хор.
Котельная с. Обухово	FACI-215 – 1 шт		Пеллеты (дрова)	95–70°С	Хор.

Котельная №1 с. Глядянское в 2023 году использовала пять отопительных котлов КВм-1,45 КБ для отопления бюджетных потребителей, жилых домов и прочих потребителей. С осени 2023 года угольная котельная №1 с. Глядянское стала резервной котельной.

Осенью 2023 года вместо котельной №1 установили блочно-модульную котельную БКУ-3600, оборудованную двумя котлами Argus IGNIS G-1800.

Котельная №2 и котельная ЦРБ с. Глядянское в 2023 году использовали котлы КВм-0,93 КБ для отопления жилых домов и общественных объектов. С осени 2023 года угольные котельные №2 и ЦРБ с. Глядянское стали резервными котельными.

Осенью 2023 года вместо котельной №2 установили блочно-модульную котельную БКУ-800, оборудованную комплектом котлов “Arcus” R-2-800.

Осенью 2023 года вместо котельной ЦРБ установили блочно-модульную котельную БКУ-1100, оборудованную комплектом котлов “Arcus” R-2-1200.

Технические характеристики водогрейных котлов КВм-0,93 и КБ КВм-1,45 КБ согласно паспорту приведены в таблице 2.3. Устройство котла КВм приведено на рисунке 2.1.

Таблица 2.3– Технические характеристики водогрейного котла КВм-0,93 и КВм-1,45 КБ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение	
			КВм-0,93	КВм-1,45
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч(МВт)	0,8 (0,93)	1,25 (1,45)
2	К.П.Д. котла	%	80±5	80±5
3	Отапливаемая площадь, (при высоте помещения 2,5 м)	м ²	9300	14500
4	Объем отапливаемых помещений	м ³	23250	36250
5	Рабочее давление воды	МПа (кгс/см ²)	0,6(6,0)	0,6(6,0)
6	Номинальный расход воды	м ³ /ч	32	50
7	Минимальный расход воды	м ³ /ч	29	45
8	Температурный режим	°С	95-70	95-70
9	Вид топлива		уголь	уголь
10	Гидравлическое сопротивление	не более МПа (кгс/см ²)	0,06 (0,6)	0,08 (0,8)
11	Расход расчетного топлива	кг/ч	168/287	262/249
12	Температура дымовых газов	°С	200	200
13	Разряжение в топке	Па	20-40	20-40
14	Масса котла	кг	2500	3400
15	Габариты котла в изоляции (рисунок 2.1):			
	Длина, А	мм	2250	3400
	Ширина, В	мм	1670	1900
	Высота, С	мм	2300	2200

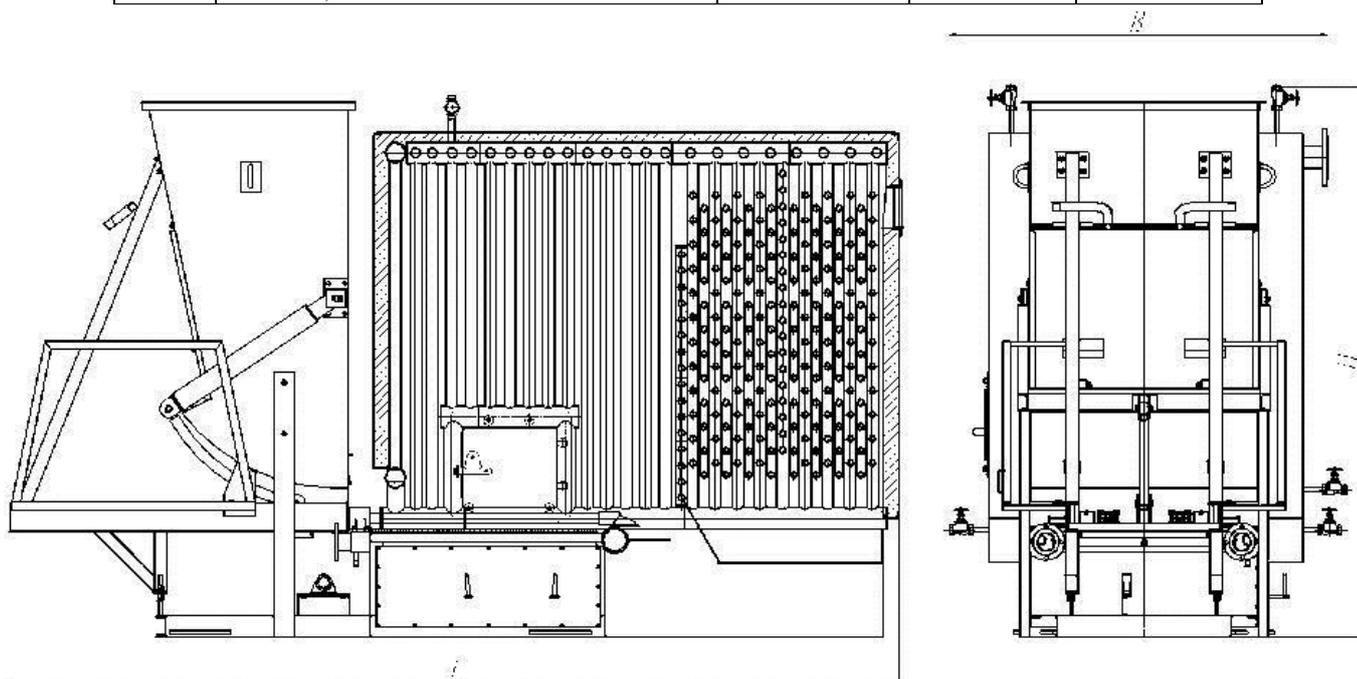


Рисунок 2.1 Устройство котла КВм

Котельная №3 с. Глядянское имеет отопительные котлы КВр-1,25. Котельная используют котлы КВр-1,25 для отопления бюджетных и частных потребителей, также многоквартирных жилых домов.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Котельная №4 с. Глядянское в 2023 году использовала котлы КВр-0,4 для отопления многоквартирных домов. С осени 2023 года угольная котельная №4 с. Глядянское стала резервной котельной.

Котельная с. Межборное имеет отопительный котел КВр-0,2. Котельная использует котел КВр-0,2 для отопления бюджетных потребителей.

Осенью 2023 года вместо котельной №4 установили блочно-модульную котельную БКУ-500, оборудованную комплектом котлов “Arcus” R-2-500.

Технические характеристики водогрейных котлов КВр-0,4, КВр-0,2 и КВр-1,25 приведены в таблице 2.4. Общий вид котла КВр приведен на рисунке 2.2.

Котельные с. Гладковское и с. Чернавское используют для отопления котлы Уралкотел КВРс-0,22. Характеристики котла Уралкотел КВРс-0,22 приведены в таблице 2.5.

Котельные п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Плотниково, с. Ялым, с. Обухово для отопления общественных объектов используют pelletные блочно-модульные котельные, оснащенные котлами FАСI. Характеристики котлов FАСI-51, FАСI-79, FАСI-215, FАСI-386 приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейных котлов КВр-1,25, КВр-0,2 и КВр-0,4

№ п/п	Наименование показателя	КВр-1,25	КВр-0,4	КВр-0,2
1	Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	1,25 (1,1)	0,40 (0,34)	0,20 (0,17)
2	Отапливаемая площадь, м ²	12500	4000	2100
3	Объем отапливаемых помещений, м ³	33750	12000	7300
4	КПД, %	82	82	82
5	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	0,7 (7)	0,6(6)	0,6(6)
6	Гидравлическое сопротивление котла, МПа (кгс/см ²)	0,07(0,7)	0,06(0,6)	0,06(0,6)
7	Номинальный расход воды, м ³ /ч	45	14	6,6
8	Температурный режим, °С	95-70	95-70	95-70
9	Объем топочного пространства, м ³	2,59		
10	Площадь поверхности нагрева, м ²	75		
11	Температура дымовых газов, °С	200	185	156
12	Разряжение в топке, Па	20-30	20-30	20-30
13	Расход топлива, Q=6360ккал/кг	190	94,7	55
14	Габаритные размеры котла, мм			
	длина, L	3100	2100	1470
	ширина, B	1400	1351	900
	высота, H	2100	1800	1850
15	масса, кг	3100	1250	1000

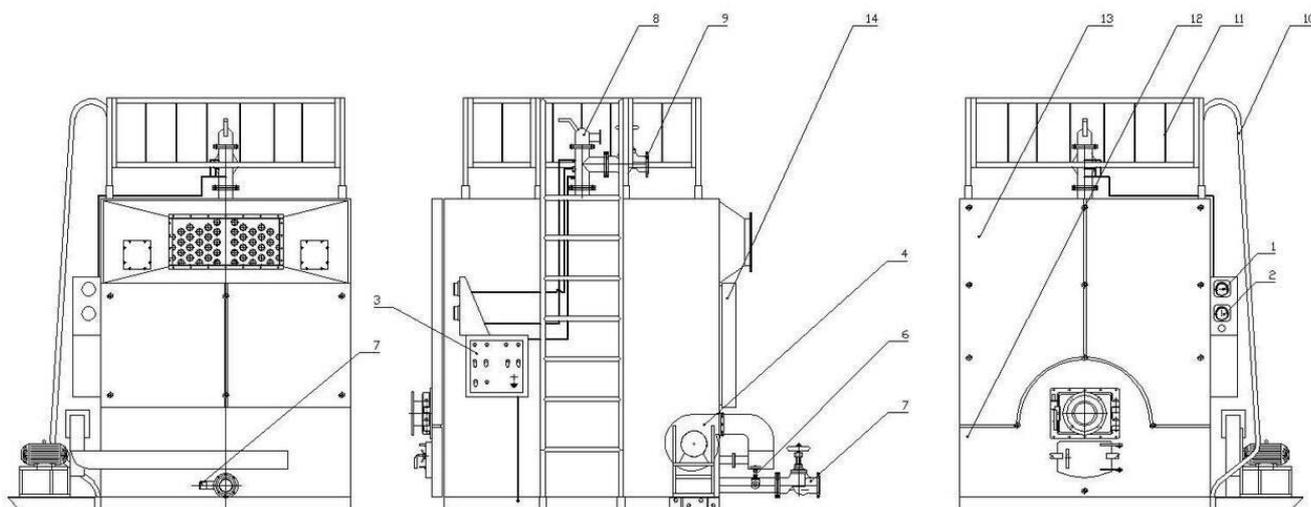


Рисунок 2.2 Общий вид котла КВр:

- 1 – термометр, 2 – манометр, 3 – пульт управления, 4 – вентилятор наддува,
 5 – патрубок на слив воды в канализацию, 6 – вентиль для слива воды в канализацию,
 7 – задвижка, 8 – клапан предохранительный, 9 – задвижка на подаче, 10 – лестница,
 11 – ограждение, 12 – блок тепловой защиты топки, 13 – фронтальный блок тепловой защиты,
 14 – блок тепловой защиты задней стенки, 15 – газоход

Таблица 2.5– Технические характеристики водогрейных котлов Уралкотел КВРс

№ п/п	Наименование показателя	КВРс-0,22
1.	Максимальная мощность, МВт	0,22
2.	Коэффициент полезного действия, %	85
3.	Расход топлива при максимальной мощности: уголь, кг/ч дрова (деревоотходы), м ³ /ч	44,4 0,132
4.	Отапливаемая площадь, м ² , при высоте помещений 2,5-3,0 м	2200
5.	Максимальная температура воды, °С	115
6.	Максимальное давление воды, кгс/см ²	4,0
7.	Расход воды, м ³ /ч номин. / миним.	10/5
8.	Гидравлическое сопротивление, кгс/см ²	0,4
9.	Водяной объем котла с трубой, м ³	1,39
10.	Габаритные размеры котла, мм, не более: ширина/длина	820/2000
11.	Высота топочной части, мм	1700
12.	Высота котла вместе с дымовой трубой, мм	12900
13.	Масса котла вместе с трубой, кг, не более	2900
14.	Гарантийный срок, лет	18
15.	Срок службы, лет	15

Таблица 2.6– Технические характеристики водогрейных котлов FАСI-51, FАСI-79, FАСI-215, FАСI-386

№ п/п	Наименование показателя	FАСI-51	FАСI-79	FАСI-215	FАСI-386
1.	Максимальная мощность, кВт	51	79	215	386
2.	Коэффициент полезного действия, %	93	93	93	93

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Наименование показателя	ФАЦИ-51	ФАЦИ-79	ФАЦИ-215	ФАЦИ-386
3.	Емкость бункера, л	500	500	500	1000
4.	Вид топлива	Пеллеты, дрова, уголь фракции до 25 мм			
5.	Габариты котла с боковым расположением бункера, мм, длина/ ширина/ высота	1610/ 1815/ 1500	1170/ 1850/ 1570	2097/ 2645/ 2280	2815/ 3310/ 2590
6.	Габариты котла с задним расположением бункера, мм, длина/ ширина/ высота	1815/ 1225/ 1500	2036/ 1225/ 1570	3060/ 1355/ 2280	3880/ 1615/ 2590
7.	Диаметр дымохода, мм	200	200	250	300
8.	Масса котла, кг	450	600	1356	2805

Основные характеристики газовых блочно-модульных котельных с . Глядянское привендены в таблице 2.7.

Таблица 2.7– Основные технические характеристики газовых блочно-модульных котельных

Наименование параметра	Обозначения котельных			
	БКУ-3600	БКУ-800	БКУ-500	БКУ-1100
Мощность, кВт	3600	800	500	1100
Напряжение электрической сети, В	400/230	380/220	400/230	400/320
Категория надежности электро-снабжения (указать при заказе)	2	2	2	2
Расчетная/установленная мощность электрооборудования, кВт	33,9/49,5	9,7/14,8	6,8/10,2	6,8/10,2
Вид топлива: - основное: - аварийное:	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
Рабочее давление газа на входе в котельную, МПа	0,6	0,6	0,6	0,6
Рабочее давление газа после ГРУ, МПа	0,015	0,015	0,015	0,015
Максимальный расход газа, м ³ /ч	175,24 (350,48 – общий)	93,08	58,26	144,46
Минимальный расход газа, м ³ /ч	50,51	12,36	8,6	36,54
Температурный режим котельной, газ/д.т, ° С	95/70	95/70	95/70	95/70
Температура уходящих газов, ° С	180	180	180	180
Уровень звука в помещении БВКУ, дБ А, не более	60	60	60	60
Температура воздуха в помещении котельной, ° С, не менее	5	5	5	5
Габаритные размеры котельной, м, ДхШхВ	10,0х6,0х3,6	10,0х3,0х3,6	9х3х3,6	10х3х3,6
Срок службы с учетом ремонтов, лет	20	20	20	20
Вес БКУ, кг	9,955	5,125	5,125	6,220

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Перечень оборудования котельных Притобольного муниципального округа на конец 2023 года приведен в таблице 2.8.

Таблица 2.8– Перечень котельного оборудования, установленного в котельных Притобольного муниципального округа

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Год установки	Состояние оборудования
Котельная №1 с. Глядянское				
1.	Комплект котлов водогрейных (Q=1800кВт — 2 шт.), "Argus" IGNIS G-1800	1	2023	хорошее
2.	Горелка газовая Q=349...2209 кВт "F.B.R" GAS P190/M CE TL MEC + R.CE D2"-FS50	2	2023	хорошее
3.	Насос рециркуляционный котла, G=18,6 м3/ч, H=3,03 м, "Ридан" RWS 5--160FT	2	2023	хорошее
4.	Насос котлового контура, G=64,3 м3/ч, H=6,39м, "CNP" TD100-9/2	2 (1 резерв)	2023	хорошее
5.	Теплообменник пластинчатый 1750кВт «Ридан» НН№47	2	2023	хорошее
6.	Насос сетевой, G=117,8 м3/ч, H=23,4 м, "CNP" TD125-22G	2	2023	хорошее
7.	Мембранный расширительный бак, V=1000 л WRV-100	3	2023	хорошее
8.	Мембранный расширительный бак, V=300 л WRV-300	2	2023	хорошее
9.	Бак запаса воды V=2,0м3, «Aquatech» Combi 2000	1	2023	хорошее
10.	Установка Na-катионирования непрерывного действия, GFS-0844	1	2023	хорошее
11.	Установка дозации реагента в составе: -насос-дозатор -реагентная емкость 60л	1	2023	хорошее
12.	Тепловентилятор 50кВт Volcano VR 2	2	2023	хорошее
13.	Запорная арматура (клапана, затворы, фильтры, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
14.	Оборудование газоснабжения (ГРПШ, клапана, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
15.	Электроснабжение (шкаф, выключатели, счетчик и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
16.	Автоматизация тепломеханических решений (манометр, термометр, реле, датчики и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
17.	Стальная дымовая труба ДУ500 в комплекте с газоходами, Jeremias	2	2023	хорошее
Котельная №2 с. Глядянское				
1.	Комплект котлов водогрейных (Q=400кВт — 2 шт.), "Argus" R-2-800	1	2023	хорошее
2.	Горелка газовая Q=115...600 кВт "F.B.R" GAS X60/2 CE, TL + R CE D1"1/4-S	2	2023	хорошее
3.	Сетевой насос "WILO" IPL 40/150-3/2	2	2023	хорошее
4.	Котловой насос "WILO" IPL 50/120-1,5/3	2	2023	хорошее
5.	Насос рециркуляции котла "Ридан" RWS 32-80S	2	2023	хорошее
6.	Теплообменник пластинчатый 400кВт Ридан НН№21	2	2023	хорошее
7.	Мембранный расширительный бак 300л WRV-300	1	2023	хорошее
8.	Мембранный расширительный бак 100л WRV-100	1	2023	хорошее
9.	Бак запаса воды V=2,0м3, «Aquatech» Combi 2000	1	2023	хорошее

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Год установки	Состояние оборудования
10.	Насосная станция подпитки "DAB" AquaJet 82M	2	2023	хорошее
11.	Установка На-катионирования непрерывного действия, GFS-0844	1	2023	хорошее
12.	Установка дозации реагента в составе: -насос-дозатор -реагентная емкость 60л	1	2023	хорошее
13.	Тепловентилятор 50кВт Volcano VR 2	1	2023	хорошее
14.	Запорная арматура (клапана, затворы, фильтры, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
15.	Оборудование газоснабжения (ГРПШ, клапана, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
16.	Электроснабжение (шкаф, выключатели, счетчик и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
17.	Автоматизация тепломеханических решений (манометр, термометр, реле, датчики и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
18.	Стальная дымовая труба ДУ250 в комплекте с газоходами, Jeremias	2	2023	хорошее
Котельная №3 с. Глядянское				
1.	Котел КВр-1,25	2	2015	удовлетворительное
2.	Насос сетевой КМ 100-80-160Б	1	2015	удовлетворительное
3.	Насос сетевой К 160/30	1	2012	удовлетворительное
4.	Бак подпитки	1	1993	удовлетворительное
5.	Шкаф электрический	1	1993	удовлетворительное
6.	Бак расширительный	1	1993	удовлетворительное
7.	Тепловентилятор электрический	1	1993	удовлетворительное
Котельная №4 с. Глядянское				
1.	Комплект котлов водогрейных (Q=250кВт — 2 шт.), "Argus" R-2-500	1	2023	хорошее
2.	Горелка газовая Q=100...500 кВт "F.B.R" GAS X5/2 CE, TL + R CE D1"-S	2	2023	хорошее
3.	Сетевой насос G=19,63 м3/ч, H=19,83 м, N=3кВт, "WILO" IPL 40/150-3/2	2	2023	хорошее
4.	Котловой насос G=17,85 м3/ч, H=5,91 м, N=0,75 кВт, "WILO" IPL 50/105-0,75/4	2	2023	хорошее
5.	Насос рециркуляции котла G=2,68 м3/ч, H=2,48 м, N=0,1 кВт, "Ридан" RWS 25-60S	2	2023	хорошее
6.	Теплообменник пластинчатый 250кВт Ридан НН№21	2	2023	хорошее
7.	Мембранный расширительный бак 300л WRV-300	1	2023	хорошее
8.	Мембранный расширительный бак 80л WRV-80	1	2023	хорошее
9.	Бак запаса воды V=2,0м3, «Aquatech» Combi 2000	1	2023	хорошее
10.	Насосная станция подпитки G=0,6 м3/ч, H=25м "DAB" AquaJet 82M	2	2023	хорошее
11.	Установка На-катионирования непрерывного действия, GFS-0844	1	2023	хорошее
12.	Установка дозации реагента в составе: -насос-дозатор -реагентная емкость 60л	1	2023	хорошее
13.	Тепловентилятор 50кВт Volcano VR 2 AC	1	2023	хорошее
14.	Запорная арматура (клапана, затворы, фильтры, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
15.	Оборудование газоснабжения (ГРПШ, клапана, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Год установки	Состояние оборудования
16.	Электроснабжение (шкаф, выключатели, счетчик и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
17.	Автоматизация тепломеханических решений (манометр, термометр, реле, датчики и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
18.	Стальная дымовая труба ДУ250 в комплекте с газоходами, Jeremias	2	2023	хорошее
Котельная ЦРБ с. Глядянское				
1.	Комплект котлов водогрейных (Q=600кВт — 2 шт.), "Argus" R-2-1200	1	2023	хорошее
2.	Горелка газовая Q=116/232...630 кВт "F.B.R" GAS X80/2 CE, TL + R CE D1"1/4-S	2	2023	хорошее
3.	Сетевой насос G=19,63 м3/ч, H=19,83 м, N=3кВт, "WILO" IPL 40/150-3/2	2	2023	хорошее
4.	Котловой насос G=17,85 м3/ч, H=5,91 м, N=0,75 кВт, "WILO" IPL 50/130-2,2/2	2	2023	хорошее
5.	Насос рециркуляции котла G=2,68 м3/ч, H=2,48 м, N=0,1 кВт, "Ридан" RWS 32-120S	2	2023	хорошее
6.	Теплообменник пластинчатый 550кВт Ридан НН№21	2	2023	хорошее
7.	Мембранный расширительный бак 750л WRV-750	1	2023	хорошее
8.	Мембранный расширительный бак 80л WRV-80	1	2023	хорошее
9.	Бак запаса воды V=2,0м3, «Aquatech» Combi 2000	1	2023	хорошее
10.	Насосная станция подпитки G=0,6 м3/ч, H=25м "DAB" AquaJet 82M	2	2023	хорошее
11.	Установка На-катионирования непрерывного действия, GFS-0844	1	2023	хорошее
12.	Установка дозации реагента в составе: -насос-дозатор -реагентная емкость 60л	1	2023	хорошее
13.	Тепловентилятор 50кВт Volcano VR 2 AC	1	2023	хорошее
14.	Запорная арматура (клапана, затворы, фильтры, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
15.	Оборудование газоснабжения (ГРПШ, клапана, краны и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
16.	Электроснабжение (шкаф, выключатели, счетчик и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
17.	Автоматизация тепломеханических решений (манометр, термометр, реле, датчики и др.)	Полный комплект	2023	хорошее
18.	Стальная дымовая труба ДУ300 в комплекте с газоходами, Jeremias	2	2023	хорошее
Котельная п. Водный				
1.	Котел FACI-386	1	2023	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2023	хорошее
3.	Котловой насос	1	2023	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	1	2023	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2023	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2023	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2023	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2023	хорошее
Котельная д. Верхнеберезово				
1.	Котел FACI-51	1	2020	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2020	хорошее
3.	Котловой насос	1	2020	хорошее

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Год установки	Состояние оборудования
4.	Насос рециркуляции котла	1	2020	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2020	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2020	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2020	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2020	хорошее
Котельная с. Боровлянка				
1.	Котел FАСI-79	1	2022	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2022	хорошее
3.	Котловой насос	1	2022	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	1	2022	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2022	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2022	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2022	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2022	хорошее
Котельная с. Межборное				
1.	Котел КВр-0,2	1	2013	удовлетворительное
2.	Насос сетевой	1	2008	удовлетворительное
3.	Насос сетевой	1	2008	удовлетворительное
4.	Бак подпитки	1	2008	удовлетворительное
5.	Шкаф электрический	1	2008	удовлетворительное
6.	Бак расширительный	1	2008	удовлетворительное
7.	Тепловентилятор электрический	1	2008	удовлетворительное
Котельная с. Гладковское				
1.	Уралкотел КВРс-0,22	2	2023	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2023	хорошее
3.	Котловой насос	2	2023	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	2	2023	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2023	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2023	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2023	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2023	хорошее
Котельная с. Плотниково				
1.	Котел FАСI-215	1	2022	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2022	хорошее
3.	Котловой насос	1	2022	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	1	2022	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2022	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2022	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2022	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2022	хорошее
Котельная с. Раскатица				
1.	Котел АБК КВСрд-0,44	1	2010	удовлетворительное
2.	Насос сетевой	1	2010	удовлетворительное
3.	Насос сетевой	1	2010	удовлетворительное
4.	Бак подпитки	1	2010	удовлетворительное
5.	Шкаф электрический	1	2010	удовлетворительное
6.	Бак расширительный	1	2010	удовлетворительное
7.	Тепловентилятор электрический	1	2010	удовлетворительное
Котельная с. Ялым				

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Год установки	Состояние оборудования
1.	Котел FАСI-215	1	2022	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2022	хорошее
3.	Котловой насос	1	2022	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	1	2022	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2022	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2022	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2022	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2022	хорошее
Котельная с. Нагорское				
1.	БКУ-500	1	2022	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2022	хорошее
3.	Котловой насос	1	2022	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	1	2022	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2022	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2022	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2022	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2022	хорошее
Котельная с. Ярославское				
1.	БМТК-0,3	1	2011	удовлетворительное
2.	Насос сетевой	1	2011	удовлетворительное
3.	Насос сетевой	1	2011	удовлетворительное
4.	Бак подпитки	1	2011	удовлетворительное
5.	Шкаф электрический	1	2011	удовлетворительное
6.	Бак расширительный	1	2011	удовлетворительное
7.	Тепловентилятор электрический	1	2011	удовлетворительное
Котельная с. Чернавское				
1.	Уралкотел КВРс-0,22	2	2013	удовлетворительное
2.	Насос сетевой	2	2013	удовлетворительное
3.	Насос сетевой	2	2013	удовлетворительное
4.	Бак подпитки	1	2013	удовлетворительное
5.	Шкаф электрический	1	2013	удовлетворительное
6.	Бак расширительный	1	2013	удовлетворительное
7.	Тепловентилятор электрический	1	2013	удовлетворительное
Котельная с. Обухово				
1.	Котел FАСI-215	1	2023	хорошее
2.	Сетевой насос	1	2023	хорошее
3.	Котловой насос	1	2023	хорошее
4.	Насос рециркуляции котла	1	2023	хорошее
5.	Бак подпитки	1	2023	хорошее
6.	Шкаф электрический	1	2023	хорошее
7.	Бак расширительный	1	2023	хорошее
8.	Тепловентилятор электрический	1	2023	хорошее

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в период 2015 – 2023 гг. произошли изменения котельного оборудования во всех котельных.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котлов в 2023 году в с. Глядянское приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9– Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Начало 2023 года		Конец 2023 года	
	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная №1 с. Глядянское	КВМ-1,45 КБ	1,247	Argus IGNIS G-1800 – 2 шт.	1,5476
	КВМ-1,45 КБ	1,247		
	КВМ-1,45 КБ	1,247		
	КВМ-1,45 КБ	1,247		
	КВМ-1,45 КБ	1,247		
Котельная №2 с. Глядянское	КВМ-0,93 КБ	0,800	“Arcus” R-2-800	0,344
Котельная №3 с. Глядянское	КВр-1,25	1,075	КВр-1,25 – 2 шт.	1,075
	КВр-1,25	1,075		1,075
Котельная №4 с. Глядянское	КВр-0,4	0,344	“Arcus” R-2-500	0,215
	КВр-0,4	0,344		0,215
Котельная ЦРБ с. Глядянское	КВМ-0,93 КБ	0,800	“Arcus” R-2-1200	0,516
	КВМ-0,93 КБ	0,800		0,516

Параметры установленной тепловой мощности котлов котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная п. Водный	FACI-386 – 1 шт	0,332
Котельная д. Верхнеберезово	FACI-51 – 1 шт	0,044
Котельная с. Боровлянка	FACI-79 – 1 шт	0,067
Котельная с. Межборное	Квр-0,2 – 1 шт.	0,172
Котельная с. Гладковское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	0,378
Котельная с. Плотниково	FACI-215 – 1 шт	0,185
Котельная с. Раскатиха	АБК КВСрд-0,44 – 1 шт.	0,378
Котельная с. Ялым	FACI-215 – 1 шт	0,185
Котельная с. Нагорское	БКУ-500	0,430
Котельная с. Ярославское	БМТК-0,3	0,258
Котельная с. Чернавское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	0,378
Котельная с. Обухово	FACI-215 – 1 шт	0,185

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения установленной мощности всех котельных после перевооружения.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и её ограничения нереализуемые по техническим причинам в централизованных котельных Притобольного муниципального округа представлены в таблице 2.11. Ограничения тепловой мощности возникают в основном из-за высокой степени изношенности оборудования котельной, а также из-за отсутствия водоподготовительных установок и изношенности тепловых сетей.

Таблица 2.11 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
			начало 2023 г	конец 2023 г
Котельная №1 с. Глядянское	1961	0,0	6,235	3,095
Котельная №2 с. Глядянское	1983	0,0	0,800	0,688
Котельная №3 с. Глядянское	1993	0,0	2,150	2,150
Котельная №4 с. Глядянское	1965	0,0	0,688	0,430
Котельная ЦРБ с. Глядянское	1992	0,0	1,599	1,032
Котельная п. Водный	2023	0,0	0,332	
Котельная д. Верхнеберезово	2020	0,0	0,044	
Котельная с. Боровлянка	2022	0,0	0,067	
Котельная с. Межборное	2013	0,0	0,172	
Котельная с. Гладковское	2023	0,0	0,378	
Котельная с. Плотниково	2022	0,0	0,185	
Котельная с. Раскатиха	2010	0,0	0,378	
Котельная с. Ялым	2022	0,0	0,185	
Котельная с. Нагорское	2022	0,0	0,430	
Котельная с. Ярославское	2011	0,0	0,258	
Котельная с. Чернавское	2013	0,0	0,378	
Котельная с. Обухово	2023	0,0	0,185	

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года пересчитана располагаемая мощность котельных с. Глядянское после перевооружения в период 2015-2023 гг.

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

Параметры установленной тепловой мощности нетто на конец 2023 года приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.12 – Параметры установленной тепловой мощности нетто на конец 2023 года

Наименование	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная №1 с. Глядянское	Argus IGNIS G-1800 – 2 шт.	0,046	3,049
Котельная №2 с. Глядянское	“Arcus” R-2-800	0,010	0,678

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная №3 с. Глядянское	КВр-1,25 – 2 шт.	0,032	2,118
Котельная №4 с. Глядянское	“Arcus” R-2-500	0,006	0,424
Котельная ЦРБ с. Глядянское	“Arcus” R-2-1200	0,015	1,017
Котельная п. Водный	FACI-386 – 1 шт	0,003	0,329
Котельная д. Верхнеберезово	FACI-51 – 1 шт	0,000	0,044
Котельная с. Боровлянка	FACI-79 – 1 шт	0,001	0,066
Котельная с. Межборное	Квр-0,2 – 1 шт.	0,002	0,170
Котельная с. Гладковское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	0,004	0,374
Котельная с. Плотниково	FACI-215 – 1 шт	0,002	0,183
Котельная с. Раскатиха	АБК КВСрд-0,44 – 1 шт.	0,004	0,374
Котельная с. Ялым	FACI-215 – 1 шт	0,002	0,183
Котельная с. Нагорское	БКУ-500	0,004	0,426
Котельная с. Ярославское	БМТК-0,3	0,003	0,255
Котельная с. Чернавское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	0,004	0,374
Котельная с. Обухово	FACI-215 – 1 шт	0,002	0,183

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года выполнен перерасчет мощности источника тепловой энергии нетто всех котельных Притобольного муниципального округа с учетом их перевооружения.

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.13. Во время эксплуатации производилась чистка дымогарных труб, частичная замена трубной части котлов. В конце 2023 года установлены газовые блочно-модульные котельные в с. Глядянское. Угольные котельные переведены в резерв. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.13 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная №1 с. Глядянское	Argus IGNIS G-1800 – 2 шт.	2023	2023

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего обслуживания
Котельная №2 с. Глядянское	“Arcus” R-2-800	2023	2023
Котельная №3 с. Глядянское	КВр-1,25 – 2 шт.	2015	2023
Котельная №4 с. Глядянское	“Arcus” R-2-500	2023	2023
Котельная ЦРБ с. Глядянское	“Arcus” R-2-1200	2023	2023
Котельная п. Водный	FACI-386 – 1 шт	2023	2023
Котельная д. Верхнеберезово	FACI-51 – 1 шт	2020	2023
Котельная с. Боровлянка	FACI-79 – 1 шт	2022	2023
Котельная с. Межборное	Квр-0,2 – 1 шт.	2013	2023
Котельная с. Гладковское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	2023	2023
Котельная с. Плотниково	FACI-215 – 1 шт	2022	2023
Котельная с. Раскатиха	АБК КВСрд-0,44 – 1 шт.	2010	2023
Котельная с. Ялым	FACI-215 – 1 шт	2022	2023
Котельная с. Нагорское	БКУ-500	2022	2023
Котельная с. Ярославское	БМТК-0,3	2011	2023
Котельная с. Чернавское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	2013	2023
Котельная с. Обухово	FACI-215 – 1 шт	2023	2023

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года изменились сроки ввода оборудования во всех котельных.

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Система теплоснабжения централизованных котельных Притобольного муниципального округа является закрытой.

В закрытых системах теплоснабжения сам теплоноситель нигде не расходуется, а лишь циркулирует между источником тепла и местными системами теплопотребления. Это значит, что такие системы закрыты по отношению к атмосфере, что и нашло отражение в их названии. Т.е. количество уходящей от источника и приходящей к нему воды одинаково.

В реальных же системах часть воды теряется из системы через имеющиеся в ней неплотности: через сальники насосов, компенсаторов, арматуры и т.п. Эти утечки воды из системы невелики и при хорошей эксплуатации не превышают 0,5% объема воды в системе.

Однако даже в таком количестве они приносят определенный ущерб, так как с ними бесполезно теряются и тепло, и теплоноситель.

В открытых системах теплоснабжения теплоноситель расходуется на нужды горячего водоснабжения.

Схема выдачи тепловой мощности котельных Притобольного муниципального округа идентична (приведена на рисунке 2.3). Из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

Источники тепловой энергии Притобольного муниципального округа не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

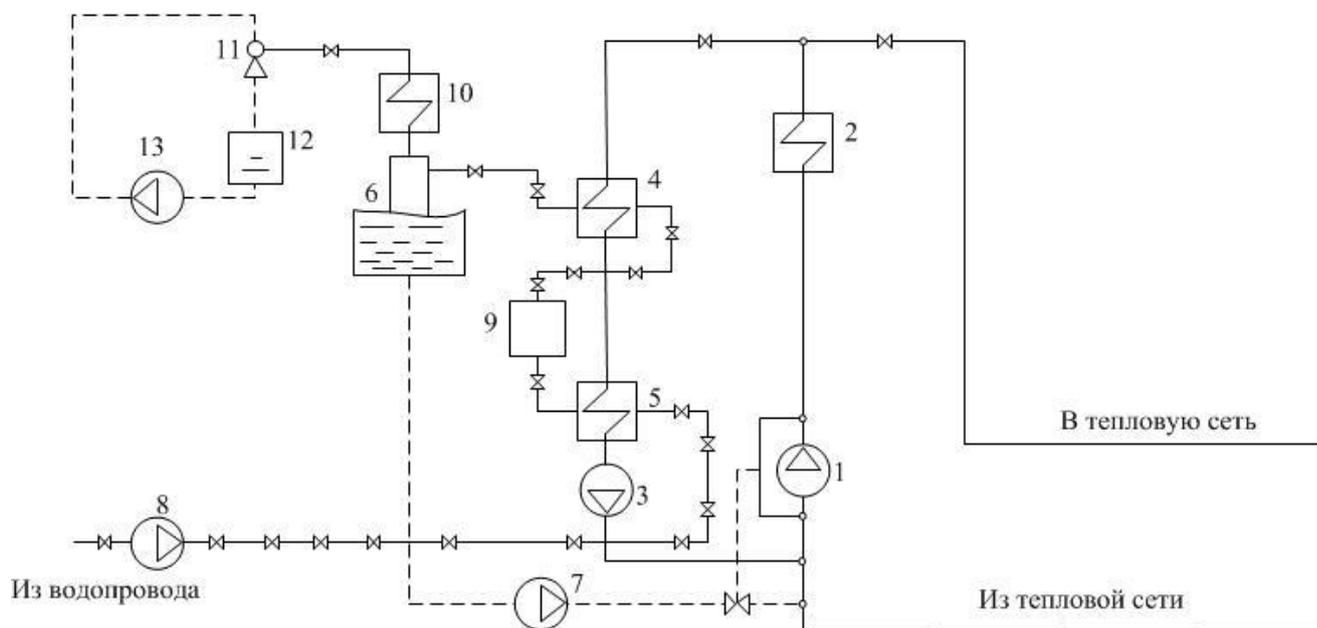


Рисунок 2.3 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:
 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэратор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель выпара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

В состав котельных Притобольного муниципального округа не входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.4) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Притобольного муниципального округа РФ СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С. По температурному графику 95–70 °С функционируют все котельные Притобольного муниципального округа.

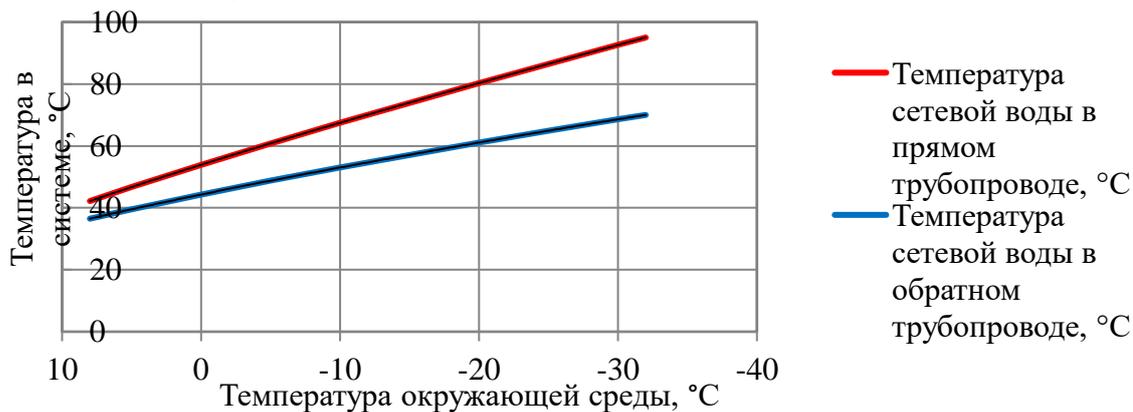


Рисунок 2.4 – График изменения температур теплоносителя 95–70 °С

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года графики изменения температур теплоносителя остались прежними.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.14 – Среднегодовая загрузка оборудования за 2023 год

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная №1 с. Глядянское	Argus IGNIS G-1800 – 2 шт.	3,095	2,832	91,50
Котельная №2 с. Глядянское	“Arcus” R-2-800	0,688	0,63	91,57
Котельная №3 с. Глядянское	КВр-1,25 – 2 шт.	2,15	1,458	67,81
Котельная №4 с. Глядянское	“Arcus” R-2-500	0,43	0,2870	66,74
Котельная ЦРБ с. Глядянское	“Arcus” R-2-1200	1,03	0,91	88,35
Котельная п. Водный	FACI-386 – 1 шт	0,33	0,31	93,94
Котельная д. Верхнеберезово	FACI-51 – 1 шт	0,04	0,04	100,00
Котельная с. Боровлянка	FACI-79 – 1 шт	0,07	0,03	42,86
Котельная с. Межборное	Квр-0,2 – 1 шт.	0,17	0,13	76,47
Котельная с. Гладковское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	0,38	0,23	60,53
Котельная с. Плотниково	FACI-215 – 1 шт	0,19	0,10	52,63
Котельная с. Раскатиха	АБК КВСрд-0,44 – 1 шт.	0,38	0,18	47,37
Котельная с. Ялым	FACI-215 – 1 шт	0,19	0,18	94,74
Котельная с. Нагорское	БКУ-500	0,43	0,23	53,49
Котельная с. Ярославское	БМТК-0,3	0,26	0,15	57,69
Котельная с. Чернавское	Уралкотел КВРс-0,22 – 2 шт	0,38	0,21	55,26
Котельная с. Обухово	FACI-215 – 1 шт	0,19	0,12	63,16

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения среднегодовой загрузки всех котельных после перерасчета нагрузки и перевооружения.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к марту 2024 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

1.2.12 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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют.

1.3.1 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

Структурно тепловые сети котельной №1 с. Глядянское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной №2 с. Глядянское имеют два магистральных вывода в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной №3 с. Глядянское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной №4 с. Глядянское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей. Совместно с сетями теплоснабжения «спутником» проложены сети водоснабжения.

Структурно тепловые сети котельной ЦРБ с. Глядянское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной п. Водный имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной д. Верхнеберезово имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Боровлянка имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Межборное имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Гладковское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Плотниково имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Структурно тепловые сети котельной с. Раскатиха имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Ялым имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Нагорское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Ярославское имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Чернавское имеют два магистральных вывода в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной с. Обухово имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Притобольном муниципальном округе отсутствуют.

Вводы магистральных сетей в промышленные объекты от муниципальных котельных в Притобольном муниципальном округе отсутствуют.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года структура тепловых сетей не изменилась.

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

1.3.3 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

Параметры тепловых сетей котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблицах 2.12 – 2.14.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной №1 с. Глядянское приведена в таблице 2.15.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной №2 с. Глядянское приведена в таблице 2.16.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной №3 с. Глядянское приведена в таблице 2.17.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Техническая характеристика тепловых сетей котельной №4 с. Глядянское приведена в таблице 2.18.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной ЦРБ с. Глядянское приведена в таблице 2.19.

Техническая характеристика тепловых сетей котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Gladkovskoe, с. Plotnikovoe, с. Rascatixa, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово приведена в таблице 2.20.

Таблица 2.15 – Параметры тепловых сетей котельных с. Глядянское

№ п/п	Параметр	Котельная №1 с. Глядянское	Котельная №2 с. Глядянское	Котельная №3 с. Глядянское	Котельная №4 с. Глядянское	Котельная ЦРБ с. Глядянское
1.	Наружный диаметр, мм	159, 108, 89, 76, 57, 32	89, 63, 32	219, 159, 108, 76, 32	108, 25	От 219 до 32
2.	Материал	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	2	1	1	1
7.	Общая протяженность сетей, м	4713	775	3148	183	1519
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 2	до 2	до 2	до 2	до 2
9.	Год начала эксплуатации	1961 – 2020	1983 – 2020	1993-2020	1961	1992-2020
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата
11.	Тип прокладки	Надземная, подземная	Надземная, подземная	Надземная, подземная	Надземная	Надземная, подземная
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образные и сильфонные компенсаторы	П-образные и сильфонные компенсаторы	П-образные и сильфонные компенсаторы	самокомпенсация	П-образные и сильфонные компенсаторы
13.	Наименее надежный участок	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль
14.	Материальная характеристика, м ²	509	54,3	239,2	18,3	152
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	4,803	1,683	2,102	0,490	1,564

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 2.16 – Параметры тепловых сетей муниципальных котельных

№ п/п	Параметр	Котельная п. Водный	Котельная д. Верхнеберезово	Котельная с. Боровлянка	Котельная с. Межборное	Котельная с. Гладковское	Котельная с. Плотниково
1.	Наружный диаметр, мм	133 - 32	89	70	95, 82, 57	110, 95, 57, 46	89
2.	Материал	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	1	1	1	1	1
7.	Общая протяженность сетей, м	844	105	45	210	224	140
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 2	-	-	-	-	до 2
9.	Год начала эксплуатации	2005	1999	2001	2008	1970	1999
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата
11.	Тип прокладки	Надземная, подземная	Надземная	Надземная	Надземная	Надземная	Надземная, подземная
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы	самокомпенсация	самокомпенсация	самокомпенсация	самокомпенсация	самокомпенсация
13.	Наименее надежный участок	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль
14.	Материальная характеристика, м ²	60,165	9,345	3,15	17,18	19,908	12,46
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,307	0,044	0,031	0,132	0,229	0,098

Таблица 2.17 – Параметры тепловых сетей муниципальных котельных

№ п/п	Параметр	Котельная с. Раскатица	Котельная с. Ялым	Котельная с. Нагорское	Котельная с. Ярославское	Котельная с. Чернавское	Котельная с. Обухово
1.	Наружный диаметр, мм	76	136, 57	100	100	100	100
2.	Материал	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	1	1	1	2	1

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Параметр	Котельная с. Раскатица	Котельная с. Ялым	Котельная с. Нагорское	Котельная с. Ярославское	Котельная с. Чернавское	Котельная с. Обухово
7.	Общая протяженность сетей, м	130	150	150	50	350	150
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	-	-	до 2	-	до 2	до 2
9.	Год начала эксплуатации	2010	1972	1980	1980	1980	1980
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата
11.	Тип прокладки	Надземная	Надземная	Надземная, подземная	Надземная	Надземная, подземная	Надземная, подземная
12.	Тип компенсирующих устройств	самокомпенсация	самокомпенсация	самокомпенсация	самокомпенсация	П-образные компенсаторы	самокомпенсация
13.	Наименее надежный участок	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль	магистраль
14.	Материальная характеристика, м ²	9,88	16,5	15	5	35	15
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,175	0,176	0,221	0,147	0,201	0,114

Таблица 2.18 – Техническая характеристика тепловой сети котельной №1 с. Глядянское

Наименование участка	наружный диаметр Дн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
Основная магистраль				
котельная – ТК	159	42,5	1991	минвата
ТК – ул. Красноармейская	159	51,2	1991	минвата
ул. Красноармейская – ул. Некрасова	159	71,6	1991	минвата
ТК - ул. Кравченко	159	88,2	1991	минвата
От ул. Спортивная по ул. Кравченко	159	456,4	2022	минвата
ул. Кравченко – ул. Гагарина	159	154,8	1991	минвата
ТК- ул. Ленина	159	240,7	1991	минвата
ул. Ленина 93 – ул. Красноармейская 38	159	107,9	1991	минвата
ул. Ленина 93 – ул. Ленина 97	159	179,2	1991	минвата
ул. Ленина- ул. Карла Маркса по ул. Кравченко	159	203,9	1991	минвата
Ул. Кравченко – ул. Ленина 94	159	130,3	1991	минвата
ул. Ленина 94 – ул. Гагарина 45	159	61	1991	минвата
Ул. Ленина – ул. Красноармейская 36	159	162,9	1991	минвата
ул. Ленина 92 – ул. Кравченко 12	159	141,1	1991	минвата
Ул. Ленина 94 – ул. Ленина 96	100	33,6	1991	минвата
ул. Некрасова	89	277,1	1991	минвата
Ул. Красноармейская 21 – ул. Ленина 89	89	183,8	2023	минвата
Ул. Гагарина	89	285,1	1991	минвата

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
Ул. Красноармейская 34 – ул. Красноармейская 36	89	61,6	1991	минвата
ул. Некрасова	76	161,5	1991	минвата
К ул. Красноармейская 50, 52	76	77,9	1991	минвата
От ул. Ленина 68 до ул. Ленина 81	57	158,3	1991	минвата
подводы к объектам :				
ДК	76	34	1991	минвата
школа	76	4,6	1991	минвата
Ул. Красноармейская 40	76	27,7	1991	минвата
Ул. Ленина 88	76	7,6	1991	минвата
Ул. Ленина 89	76	18	1991	минвата
Ул. Красноармейская 48	76	13,1	1991	минвата
Ул. Некрасова 10	76	18,8	1991	минвата
ул. Некрасова 15	76	21,1	1991	минвата
ул. Некрасова 13	76	5,5	1991	минвата
ул. Некрасова 4	76	23,6	1991	минвата
ул. Некрасова 2	57	11,6	1991	минвата
Ул. Кравченко 25	40	18	1991	минвата
Ул. Кравченко	40	37	1991	минвата
Ул. Кравченко 18	40	40,8	1991	минвата
Ул. Кравченко 8	40	53,6	1991	минвата
Ул. Кравченко 1а	40	23,9	1991	минвата
Ул. Кравченко 1	40	5,20	1991	минвата
Ул. Кравченко 3	40	6,10	1991	минвата
Ул. Кравченко 5	40	6,10	1991	минвата
Ул. Кравченко 9	40	5,10	1991	минвата
Ул. Кравченко 10а	40	40,9	1991	минвата
Ул. Кравченко 11	40	4,60	1991	минвата
Ул. Красноармейская 36	40	5*3,20	1991	минвата
Ул. Ленина 92	40	2*19,4	1991	минвата
Ул. Ленина 94	40	18,8	1991	минвата
Пер. Октябрьский 8	40	12	1991	минвата
Пер. Октябрьский 1	40	134,3	2023	минвата
Ул. Спортивная 10	40	2,5	1991	минвата
Ул. Спортивная 12	40	2,5	1991	минвата
Ул. Спортивная 9	32	26,7	1991	минвата
ул. Гагарина 44	32	2,6	1991	минвата
ул. Гагарина 46	32	3,1	1991	минвата
ул. Гагарина 48	32	2,2	1991	минвата
ул. Гагарина 50	32	2,6	1991	минвата
ул. Гагарина 52	32	1,8	1991	минвата
ул. Гагарина 54	32	2	1991	минвата
ул. Гагарина 56	32	2,8	1991	минвата
ул. Гагарина 58	32	16,7	1991	минвата
ул. Гагарина 60	32	2,6	1991	минвата
ул. Гагарина 62	32	2,7	1991	минвата
ул. Гагарина 64	32	2,7	1991	минвата
ИТОГО		4713		

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 2.19 – Техническая характеристика тепловой сети котельной №2 с. Глядянское

наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуата- тацию	теплоизо- ляционный материал
Основная магистраль				
Котельная – ул. Карла Маркса	89	92,9	1999	минвата
Котельная – ул. Ленина 84	63	35,3	1999	минвата
Ул. Карла Маркса 8 – ул. Карла Маркса 14	89	135,4	1999	минвата
Ул. Карла Маркса – ул. Советская 14	89	87,8	1999	минвата
Ул. Советская	63	99,4	1999	минвата
К ул. Красноармейская 11	89	44,9	1999	минвата
К ул. Красноармейская 13	89	50	1999	минвата
Ул. Карла Маркса 8 – ул. Карла Маркса 1	89	98	1999	минвата
подводы к объектам				
К ул. Советская 20	32	15	1999	минвата
К ул. Советская 18	32	5	1999	минвата
К ул. Советская 16	32	5	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 2	32	3	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 3	32	10	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 4	32	3	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 5	32	10	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 6	32	3	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 7	32	28	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 8	32	5	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 10	32	3	1999	минвата
К ул. Карла Маркса 14	32	3	1999	минвата
К ул. Красноармейская 30	32	15	1999	минвата
К ул. Красноармейская 26	32	3	1999	минвата
ИТОГО		775		

Таблица 2.20 – Техническая характеристика тепловой сети котельной №3 с. Глядянское

Наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплу- тацию	теплоизоля- ционный материал
Основная магистраль				
Котельная – т.1	219	6	1993	минвата
Т.1 – т.2	219	71,8	1993	минвата
Т.2 – ул. Зеленая 7	159	142,4	1993	минвата
Ул. Зеленая 7 – ул. Постовалова	159	50	1993	минвата
Т.3 – детский сад	108	157,2	1993	минвата
Ул. Зеленая 4 – ул. Зеленая 6	108	32,4	1993	минвата
Ул. Зеленая 6 – ул. Молодежная	108	195	1993	минвата
ул. Молодежная 37 - ул. Молодежная 37а	76	127	1993	минвата
Т.2 – т.4	108	82	1993	минвата
Т.4 – т.5	108	105	1993	минвата
Т.4 – ул. Банковская	76	180	1993	минвата
Т. 5 – ул. Рабочая	76	50,1	1993	минвата
Ул. Рабочая – ВБ	76	65,1	1993	минвата
ВБ – ул. Гагарина 94	76	68,3	1993	минвата

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплу- атацию	теплоизоля- ционный материал
Ул. Рабочая	76	103	1993	минвата
Ул. Сосновая	76	170	1993	минвата
Т.1 – т.6	76	24	1993	минвата
Т.6 – ул. Сосновая 36	108	78,4	1993	минвата
Т.6 – т.7	108	50,9	1993	минвата
Т.7 – т.8	108	135	1993	минвата
Ул. Сосновая	57	312,5	1993, 2023	минвата
Т.7 – ул. Постовалова	76	128,9	2023	минвата
Ул. Постовалова	76	177,5	1993, 2023	минвата
Ул. Постовалова – ул. Молодежная	76	104,5	2023	минвата
Ул. Молодежная 40 – ул. Молодежная 49	76	188,8	1993	минвата
подводы к объектам :				
Ул. Рабочая 1	32	25,6	1993	минвата
Ул. Рабочая 36	32	5	1993	минвата
Ул. Рабочая 39	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 1	32	23	1993	минвата
Ул. Сосновая 3	32	15	1993	минвата
Ул. Сосновая 7	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 14	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 15	32	15	1993	минвата
Ул. Сосновая 16	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 19	32	15	1993	минвата
Ул. Сосновая 21	32	15	1993	минвата
Ул. Сосновая 22	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 23	32	15	1993	минвата
Ул. Сосновая 24	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 25	32	15	1993	минвата
Ул. Сосновая 30	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 32	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 34	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 38	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 4	32	5	1993	минвата
Ул. Сосновая 18	32	5	1993	минвата
Ул. Банковская 28	32	5	1993	минвата
Ул. Банковская 34	32	3	1993	минвата
Ул. Банковская 36	32	2	1993	минвата
Ул. Банковская 39	32	10	1993	минвата
Ул. Банковская 41	32	2	1993	минвата
Ул. Банковская 40	32	35	1993	минвата
Ул. Банковская 44	32	44	1993	минвата
Ул. Банковская 26	32	5	1993	минвата
Ул. Банковская 43	32	2	1993	минвата
Ул. Постовалова 36	32	5	1993	минвата
Ул. Постовалова 45	32	2	1993	минвата
Ул. Постовалова 51	32	2	1993	минвата
Ул. Постовалова 57	32	2	1993	минвата
Ул. Молодежная 40	32	2	1993	минвата
Ул. Молодежная 44	32	2	1993	минвата
Ул. Молодежная 47	32	5	1993	минвата

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
Ул. Молодежная 48	32	2	1993	минвата
Ул. Молодежная 49	32	5	1993	минвата
ИТОГО		3148		

Таблица 2.21 – Техническая характеристика тепловой сети котельной №4 с. Глядянское

Наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
Котельная – У1	108	4	1961	минвата
У1 – ул. Гагарина	108	64,4	1961	минвата
У1 – ул. Карла Маркса	108	76,3	1961	минвата
Котельная - ВБ	25	38,3	1961	минвата
ИТОГО		183		

Таблица 2.22 – Техническая характеристика тепловой сети котельной ЦРБ с. Глядянское

наименование участка	Наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
котельная - ЦРБ	219	1000	1992, 2023	минвата
ЦРБ – ул. Космонавтов 20	108	180	2023	минвата
ул. Космонавтов 20 - ул. Космонавтов 17	76	95	1992	минвата
ул. Космонавтов 17 - ул. Космонавтов 19	57	50	1992	минвата
ул. Космонавтов 20 - ул. Космонавтов 22	57	34	1992	минвата
ул. Космонавтов 22 - ул. Космонавтов 24	57	20	1992	минвата
ул. Космонавтов 24 - ул. Космонавтов 26	57	50	1992	минвата
ул. Космонавтов 26 - ул. Космонавтов 28	57	20	1992	минвата
ул. Космонавтов 28 – ул. Спортивная 1	57	50	1992	минвата
Ул. Спортивная 1 - ул. Космонавтов 27	32	20	1992	минвата
ИТОГО		1519		

Таблица 2.23 – Техническая характеристика тепловой сети котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиha, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово

№ п.п	Наименование котельной	Наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
1	Котельная п. Водный	32	140	2005	минвата
		57	395	2005	минвата
		76	78	2005	минвата
		89	24	2005	минвата
		108	97	2005	минвата
		133	110	2005	минвата
	ИТОГО		844		
2	Котельная д. Верхнеберезово	89	105	1999	минвата
3	Котельная с. Боровлянка	70	45	2001	минвата

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п.п	Наименование котельной	Наружный диаметр Дн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал
4	Котельная с. Межборное	95	45	2008	минвата
		82	140	2008	минвата
		57	25	2008	минвата
	ИТОГО			210	
5	Котельная с. Гладковское	110	100	1970	минвата
		95	60	1970	минвата
		57	24	1970	минвата
	46	40	1970	минвата	
ИТОГО			224		
6	Котельная с. Плотниково	89	140	1999	минвата
7	Котельная с. Раскатиха	76	130	2010	минвата
8	Котельная с. Ялым	136	100	1972	минвата
		57	50	2013	минвата
	ИТОГО			150	
9	Котельная с. Нагорское	100	150	1980	минвата
10	Котельная с. Ярославское	100	50	1980	минвата
11	Котельная с. Чернавское	100	350	1980	минвата
12	Котельная с. Обухово	100	150	1980	минвата

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли уточнения параметров тепловых сетей.

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие дроссельные шайбы размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.24) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Притобольного муниципального округа РФ СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С. По этому температурному графику функционируют муниципальные котельные Притобольного муниципального округа.

Таблица 2.24 – График изменения температур теплоносителя 95–70 °С

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-38
В прямом трубопроводе, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
В обратном трубопроводе, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных Притобольного муниципального округа.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Притобольного муниципального округа без горячего водоснабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрические графики приведены на рисунках 2.5 - 2.22.

Для тепловой сети котельной №1 с. Глядянское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилых домов по ул. Кравченко.

Для тепловой сети котельной №2 с. Глядянское расчет выполнен по каждому магистральному выводу до самых удаленных потребителей – жилых домов по ул. Карла Маркса, ул. Ленина, 84.

Для тепловой сети котельной №3 с. Глядянское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания по ул. Гагарина.

Для тепловой сети котельной №4 с. Глядянское расчет выполнен до самых удаленных потребителей – дома по ул. Карла Маркса, 44.

Для тепловой сети котельной ЦРБ с. Глядянское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилого дома ул. Космонавтов, 28.

Для тепловой сети котельной п. Водный расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилого дома 7.

Для тепловой сети котельной д. Верхнеберезово расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания школы.

Для тепловой сети котельной с. Боровлянка расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания школы.

Для тепловой сети котельной с. Межборное расчет выполнен до самых удаленных потребителей – муниципальных объектов.

Для тепловой сети котельной с. Гладковское с расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания школы.

Для тепловой сети котельной с. Плотниково расчет выполнен до самого удаленного потребителя – детского сада.

Для тепловой сети котельной с. Раскатиха расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания почты.

Для тепловой сети котельной с. Ялым расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания школы.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Для тепловой сети котельной с. Нагорское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – детского сада.

Для тепловой сети котельной с. Ярославское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания школы.

Для тепловой сети котельной с. Чернавское расчет выполнен до самого удаленного потребителя – детского сада.

Для тепловой сети котельной с. Обухово расчет выполнен до самого удаленного потребителя – здания школы.



Рисунок 2.5 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №1 с. Глядянское



Рисунок 2.6 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №2 с. Глядянское до домов по ул. Карла Маркса

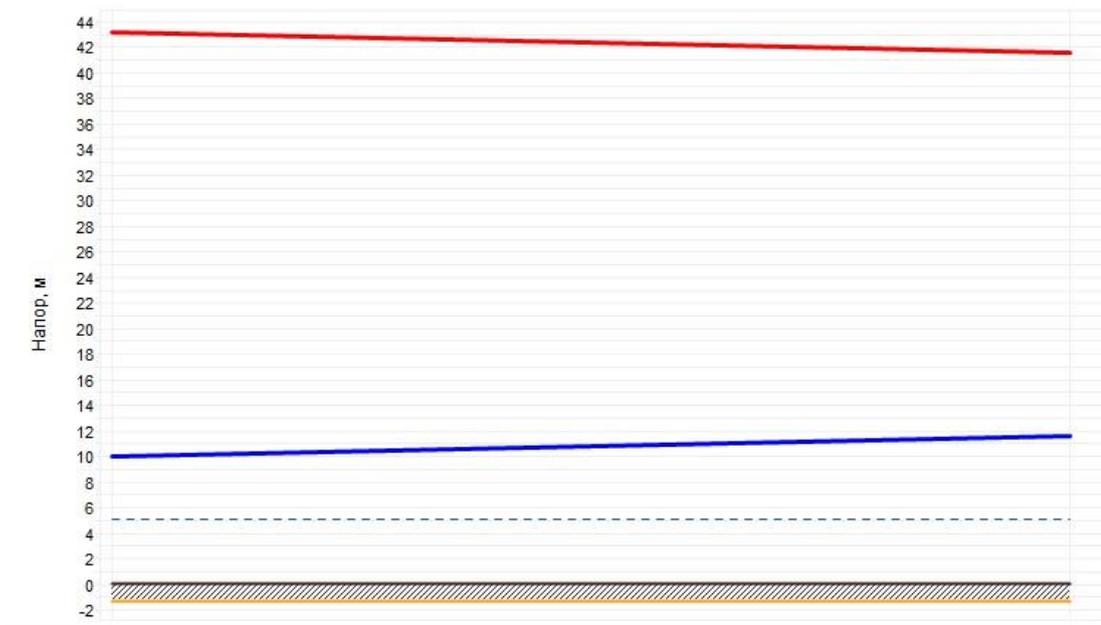


Рисунок 2.7 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №2 с. Глядянское до здания суда

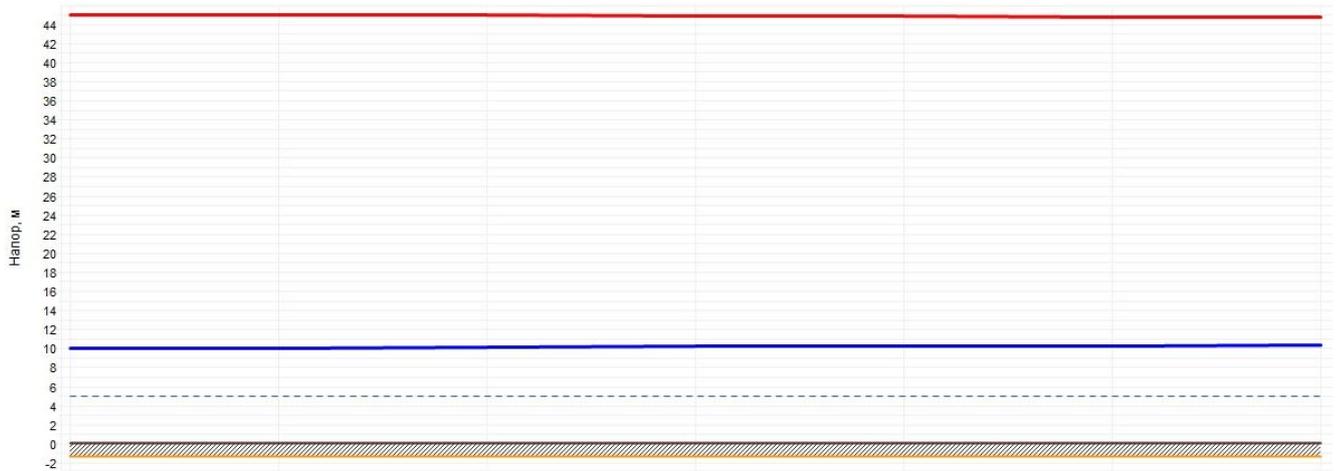


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №3 с. Глядянское



Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №4 с. Глядянское

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

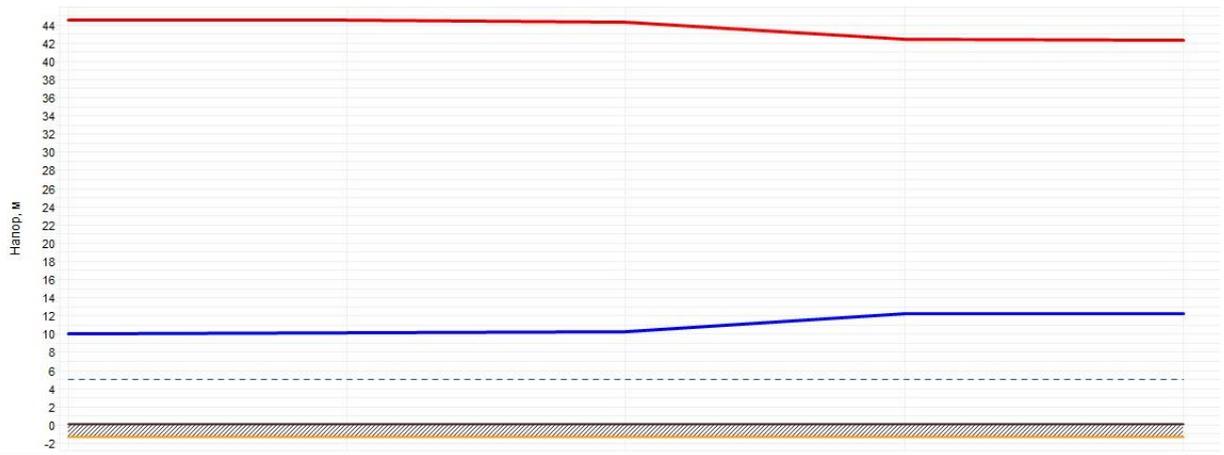


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная ЦРБ с. Глядянское



Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная п. Водный



Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная д. Верхнеберезово

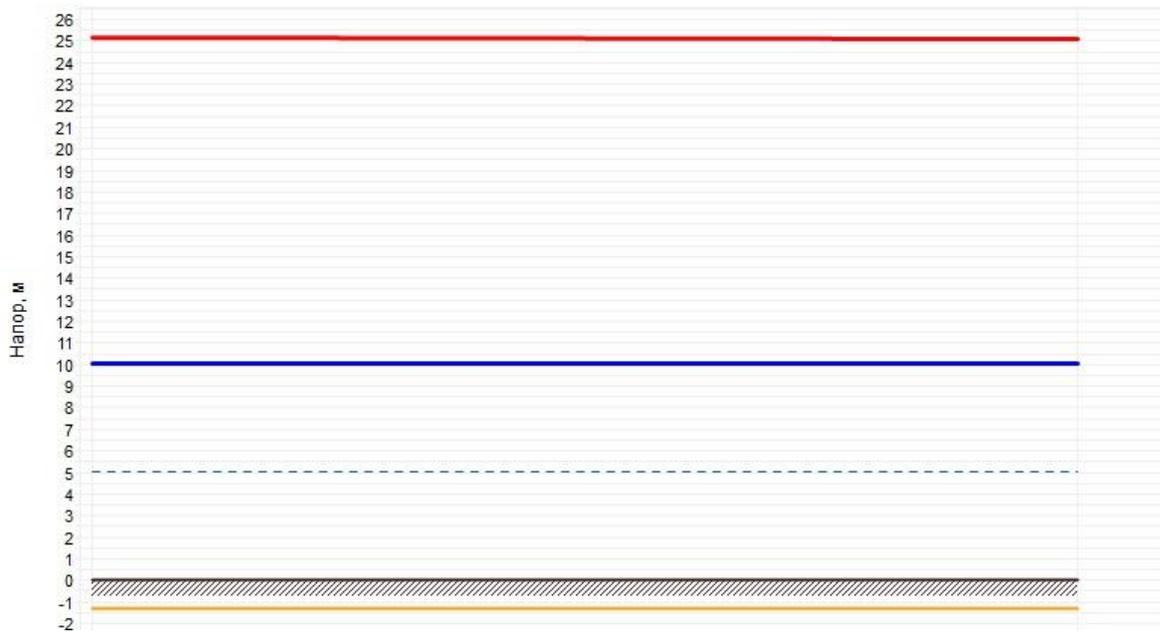


Рисунок 2.13 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Боровлянка



Рисунок 2.14 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Межборное



Рисунок 2.15 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Gladkovskoye



Рисунок 2.16 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Плотниково

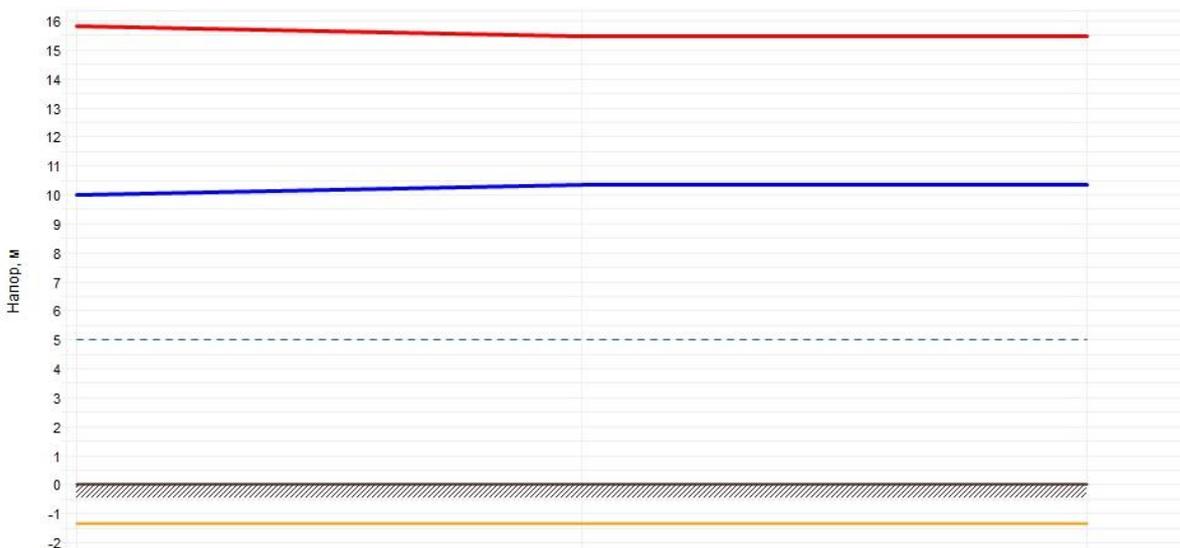


Рисунок 2.17 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Раскатиха

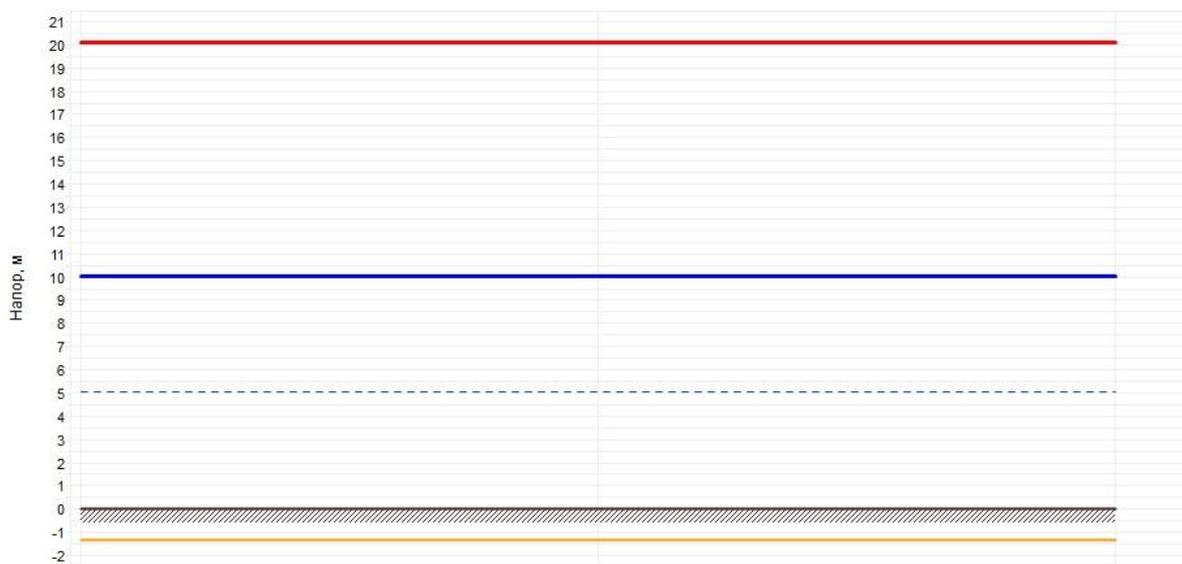


Рисунок 2.18 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Ялым



Рисунок 2.19 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Нагорское



Рисунок 2.20 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Ярославское



Рисунок 2.21 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Чернавское



Рисунок 2.22 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Обухово

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли небольшие изменения пьезометрических графиков тепловых сетей Котельных в связи с небольшим изменением подключенной нагрузки и уточнением параметров тепловых сетей.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

На тепловых сетях котельных Притобольного муниципального округа происходили небольшие аварийные ситуации, которые не приводили к отказам работы системы теплоснабжения.

За последние 5 лет зафиксированы несколько аварийных ситуаций на сетях котельной №1, №2, №3 с. Глядянское.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Данные о статистике отказов на тепловых сетях остальных котельных за последние 5 лет документально не зафиксированы.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей котельных за последние 5 лет не предоставлена. Время на ликвидацию одной аварии не превышало двух часов.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения

подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплоснабжения, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;
- устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;
- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать ± 2 % расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью $\pm 0,5$ °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20°С по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

1.3.12 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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плановопредупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

1.3.13 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), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной №1 с. Глядянское приняты в размере 381 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной №2 с. Глядянское приняты в размере 96 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной №3 с. Глядянское приняты в размере 321 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной №4 с. Глядянское приняты в размере 57 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ЦРБ с. Глядянское приняты в размере 122 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово на 2023 год не установлены.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года уточнили нормативы потерь.

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют:

- около 7%. для Котельной №1 с. Глядянское,

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- около 4,5% для Котельной №2 с. Глядянское,
- около 12% для Котельной №3 с. Глядянское,
- около 4,2% для Котельной №4 с. Глядянское,
- около 5,5% для Котельной ЦРБ с. Глядянское,
- около 13,9% для Котельной п. Водный,
- около 9,3% для Котельной д. Верхнеберезово,
- около 7,2% для Котельной с. Боровлянка,
- около 7,4% для Котельной с. Межборное,
- около 6,5% для Котельной с. Гладковское,
- около 8,1% для Котельной с. Плотниково,
- около 3,9% для Котельной с. Раскатиха,
- около 4,5% для Котельной с. Ялым,
- около 3,2% для Котельной с. Нагорское,
- около 2,0% для Котельной с. Ярославское,
- около 9,9% для Котельной с. Чернавское,
- около 6,9% для Котельной с. Обухово.

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

В теплоснабжающих организациях МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло» отсутствуют не выполненные в установленные сроки предписания, влияющие на надежность работы в отопительный период, выданных уполномоченными на осуществление государственного контроля (надзора) органами государственной власти и уполномоченными на осуществление муниципального контроля органами местного самоуправления.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения. Потребителей, которые не потребляют тепловую энергию, но не осуществили отсоединение принадлежащих теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости, нет.

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей котельных с. Глядянское, имеются у следующих потребителей:

- ул. Ленина, 86,
- ул. Ленина, 88,
- ул. Ленина, 89,

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- ул. Ленина, 92,
- ул. Ленина, 94,
- ул. Некрасова, 10,
- ул. Красноармейская, 36/1,
- ул. Красноармейская, 36/2,
- ул. Некрасова, 4,
- ул. Ленина, 79,
- ул. Красноармейская, 88,
- пер. Октябрьский, 10,
- ул. Кравченко, 8,
- ул. Кравченко, 9,
- ул. Кравченко, 17,
- ул. Кравченко, 25,
- ул. Кравченко, 6,
- ул. Спортивная, 1а,
- ул. Красноармейская, 11,
- ул. Красноармейская, 13,
- ул. Карла Маркса, 5,
- ул. Карла Маркса, 6,
- ул. Зеленая, 11,
- ул. Зеленая, 13,
- ул. Молодежная, 38,
- ул. Постовалова, 36,
- ул. Постовалова, 51,
- ул. Постовалова, 57,
- ул. Сосновая, 15,
- ул. Сосновая, 16,
- ул. Сосновая, 22,
- ул. Сосновая, 23,
- ул. Зеленая, 5а,
- ул. Рабочая, 36,
- ул. Банковская, 34,
- ул. Банковская, 39,
- ул. Банковская, 41,
- ул. Банковская, 40,
- ул. Банковская, 44,
- ул. Банковская, 42,
- ул. Банковская, 26,
- ул. Зеленая, 6,
- ул. Зеленая, 2б,
- ул. Молодежная, 49,
- ул. Гагарина, 24,
- ул. Космонавтов, 20,
- ул. Космонавтов, 22,
- ул. Космонавтов, 14б,

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- ул. Космонавтов, 14в,

- ул. Космонавтов, 14г.

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей котельных п. Водный, имеются у следующих потребителей:

- п. Водный д.1,

- п. Водный д.2,

- п. Водный д.3,

- п. Водный д.4,

- п. Водный д.9.

В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерские службы теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, средства телемеханизации и связи отсутствуют.

Средства автоматизации имеются в котельных Притобольного муниципального округа. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защиты тепловых сетей от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В настоящий момент бесхозяйные тепловые сети в Притобольном муниципальном округе отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Притобольного муниципального округа отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Притобольного муниципального округа расположены в с. Глядянское, п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово.

Границы зоны действия централизованной котельной №1 с. Глядянское охватывают территорию от самой котельной до домов по ул. Гагарина, ул. Некрасова, ул. Ленина, ул. Красноармейская.

Границы зоны действия централизованной котельной №2 с. Глядянское охватывают территорию от самой котельной до здания суда, жилых домов по ул. Карла Маркса и ул. Советская.

Границы зоны действия централизованной котельной №3 с. Глядянское охватывают территорию от самой котельной до домов по ул. Гагарина, ул. Молодежная, ул. Сосновая, ул. Рабочая, ул. Банковская, ул. Постовалова.

Границы зоны действия централизованной котельной №4 с. Глядянское охватывают здание жилых домов по ул. Гагарина, ул. Карла Маркса.

Границы зоны действия централизованной котельной ЦРБ с. Глядянское охватывают здания больницы и жилые дома по ул. Космонавтов.

Границы зоны действия централизованной котельной п. Водный охватывают жилые дома.

Границы зоны действия муниципальной котельной д. Верхнеберезово охватывают здание школы.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Боровлянка охватывают здание школы.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Межборное охватывают здание школы и клуб.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Гладковское охватывают здание школы, административное здание, ФАП, почту и клуб.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Плотниково охватывают здание школы и детский сад.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Раскатиха охватывают здание школы, административное здание, ФАП, почту и клуб.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Ялым охватывают здание школы, административное здание и ФАП.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Нагорское охватывают здание школы и детский сад.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Ярославское охватывают здание школы.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Чернавское охватывают здание школы и детский сад.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Обухово охватывают здание школы.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие централизованные котельные расположены в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года существенные изменения зоны действия котельных не произошли.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных Притобольного муниципального округа. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления по температурному графику 95-70, °С

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-38
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030106, Гкал/ч	0,179	0,179	0,179	0,215	0,251	0,287	0,322	0,358	0,376	0,394	0,394
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030107, Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,047	0,055	0,063	0,071	0,079	0,083	0,087	0,087
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030110, Гкал/ч	0,822	0,822	0,822	0,986	1,151	1,315	1,479	1,644	1,726	1,808	1,808
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030109, Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,265	0,309	0,353	0,398	0,442	0,464	0,486	0,486
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030112, Гкал/ч	0,017	0,021	0,028	0,035	0,041	0,048	0,055	0,062	0,069	0,072	0,072
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030102, Гкал/ч	0,072	0,090	0,120	0,150	0,179	0,209	0,240	0,270	0,301	0,312	0,312
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030105, Гкал/ч	0,214	0,270	0,358	0,446	0,535	0,623	0,716	0,804	0,897	0,930	0,930
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030113, Гкал/ч	0,036	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	0,151	0,156	0,156

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-38
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Глядянское в кадастровых кварталах 42:16:030111, Гкал/ч	0,213	0,268	0,356	0,444	0,531	0,619	0,711	0,799	0,892	0,924	0,924
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных п. Водный в кадастровых кварталах 45:16:011501, Гкал/ч	0,050	0,063	0,083	0,104	0,125	0,147	0,167	0,188	0,208	0,229	0,246
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных д. Верхнеберезово в кадастровых кварталах 45:16:011301, Гкал/ч	0,008	0,009	0,012	0,016	0,019	0,022	0,025	0,028	0,031	0,034	0,037
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Боровлянка в кадастровых кварталах 45:16:012001, Гкал/ч	0,006	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,021	0,024	0,026	0,028
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Межборное в кадастровых кварталах 45:16:010901, Гкал/ч	0,024	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,118
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Гладковское в кадастровых кварталах 45:16:041001, Гкал/ч	0,043	0,054	0,071	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,179	0,198	0,212
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Плотниково в кадастровых кварталах 45:16:011801, Гкал/ч	0,018	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,061	0,068	0,075	0,083	0,089
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Раскатиha в кадастровых кварталах 45:16:010701, Гкал/ч	0,034	0,042	0,056	0,070	0,084	0,099	0,113	0,127	0,140	0,155	0,166
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Ялым в кадастровых кварталах 45:16:011701, Гкал/ч	0,034	0,042	0,056	0,070	0,084	0,099	0,113	0,127	0,140	0,155	0,166
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Нагорское в кадастровых кварталах 45:16:010501, Гкал/ч	0,043	0,054	0,071	0,089	0,107	0,126	0,143	0,161	0,178	0,197	0,211
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Ярославское в кадастровых кварталах 45:16:020501, Гкал/ч	0,029	0,037	0,048	0,061	0,073	0,085	0,097	0,109	0,121	0,133	0,143
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Чернавское в кадастровых кварталах 45:16:010801, Гкал/ч	0,037	0,046	0,060	0,076	0,091	0,107	0,122	0,137	0,151	0,167	0,179
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Обухово в кадастровых кварталах 45:16:020401, Гкал/ч	0,021	0,027	0,035	0,045	0,053	0,063	0,071	0,080	0,089	0,098	0,105

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли небольшие изменения потребления тепловой энергии котельных.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Котельная №2 с. Глядянское и котельная с. Чернавское имеют два магистральных вывода.

Все остальные котельные Притобольного муниципального округа имеют по одному магистральному выводу.

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.21.

Таблица 2.26 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Притобольного муниципального округа

Наименование коллектора	Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч
Котельная №1 с. Глядянское	2,415
Котельная №2 с. Глядянское 1 магистральный вывод	0,267
Котельная №2 с. Глядянское 2 магистральный вывод	0,300
Котельная №3 с. Глядянское	1,242
Котельная №4 с. Глядянское	0,259
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,804
Котельная п. Водный	0,246
Котельная д. Верхнеберезово	0,037
Котельная с. Боровлянка	0,028
Котельная с. Межборное	0,118
Котельная с. Гладковское	0,212
Котельная с. Плотниково	0,089
Котельная с. Раскатиха	0,166
Котельная с. Ялым	0,166
Котельная с. Нагорское	0,211
Котельная с. Ярославское	0,143
Котельная с. Чернавское 1 магистральный вывод	0,141
Котельная с. Чернавское 2 магистральный вывод	0,038
Котельная с. Обухово	0,105

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли незначительные изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах котельных.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев и условий применения на территории Притобольного муниципального округа отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Расчетными элементами территориального деления являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных Притобольного муниципального округа.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.27.

Таблица 2.27 Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-16,6	-14,8	-6,7	4,9	12,6	17,9	19,6	16,9	11	3,2	-6,1	-13,4	2,375
Потребление тепловой энергии от котельных с. Глядянокское в кадастровых кварталах, Гкал	4920,8	4713	3670,3	2072,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2299,6	3589,1	4544,0	25805,93
Потребление тепловой энергии от котельных п. Водный в кадастровых кварталах, Гкал	191,39	183,30	142,75	80,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,44	139,59	176,73	1003,67
Потребление тепловой энергии от котельных д. Верхнеберезово в кадастровых кварталах, Гкал	36,23	34,70	27,02	15,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,93	26,43	33,46	190,00
Потребление тепловой энергии от котельных с. Боровлянка в кадастровых кварталах, Гкал	20,02	19,18	14,93	8,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,36	14,60	18,49	105,00
Потребление тепловой энергии от котельных с. Межборное в кадастровых кварталах, Гкал	85,20	81,60	63,55	35,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,82	62,15	78,68	446,83
Потребление тепловой энергии от котельных с. Гладковское в кадастровых кварталах, Гкал	112,25	107,51	83,73	47,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,46	81,88	103,66	588,69
Потребление тепловой энергии от котельных с. Плотниково в кадастровых кварталах, Гкал	46,91	44,93	34,99	19,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,92	34,21	43,32	246,00
Потребление тепловой энергии от котельных с. Раскатиша в кадастровых кварталах, Гкал	87,91	84,20	65,57	37,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,08	64,12	81,18	461,02
Потребление тепловой энергии от	88,00	84,28	65,63	37,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,12	64,18	81,26	461,47

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
котельных с. Ялым в кадастровых кварталах, Гкал													
Потребление тепловой энергии от котельных с. Нагорское в кадастровых кварталах, Гкал	124,65	119,39	92,97	52,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,25	90,92	115,11	653,70
Потребление тепловой энергии от котельных с. Ярославское в кадастровых кварталах, Гкал	75,51	72,32	56,32	31,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,29	55,08	69,73	396,00
Потребление тепловой энергии от котельных с. Чернавское в кадастровых кварталах, Гкал	94,49	90,50	70,48	39,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,16	68,92	87,25	495,52
Потребление тепловой энергии от котельных с. Обухово в кадастровых кварталах, Гкал	55,60	53,26	41,47	23,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,99	40,56	51,35	291,60

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли несущественные изменения потребления тепловой энергии котельных.

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Притобольном муниципальном округе не требуются, так как ГВС отсутствует.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения Курганской области на отопление согласно приказу от 21 августа 2012 года №32-2 (в ред. приказа департамента государственного регулирования цен и тарифов с изменениями на 16 марта 2023 года) приведены в таблице 2.28.

Таблица 2.28 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Курганской области Притобольного муниципального округа на отопление

Категория многоквартирного дома	Норматив для многоквартирных домов со стенами из камня, кирпича Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из панелей, блоков Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м ²
Этажность	Многоквартирные дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04880	0,04880	0,04880
2	0,05380	0,05380	0,05380
3 - 4	0,03450	0,03450	0,03450
5 - 10	0,03340	0,03340	0,03340
Этажность	Многоквартирные дома после 1999 года постройки		
1	0,01940	0,01940	0,01940

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Категория многоквартирного дома	Норматив для многоквартирных домов со стенами из камня, кирпича Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из панелей, блоков Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м ²
2	0,02010	0,02010	0,02010
3	0,01910	0,01910	0,01910
4	0,01860	0,01860	0,01860
5	0,02020	0,02020	0,02020
6 - 7	0,01890	0,01890	0,01890
9	0,01800	0,01800	0,01800

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице 2.29.

Таблица 2.29 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-38
по температурному графику 95-70°С											
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной №1 с. Глядянское, Гкал/ч	0,494	0,618	0,811	1,024	1,227	1,439	1,642	1,845	2,038	2,251	2,415
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной №2 с. Глядянское, Гкал/ч	0,116	0,145	0,191	0,240	0,288	0,338	0,386	0,433	0,479	0,528	0,567
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной №3 с. Глядянское, Гкал/ч	0,254	0,318	0,417	0,527	0,631	0,740	0,845	0,949	1,048	1,158	1,242
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной №4 с. Глядянское, Гкал/ч	0,053	0,066	0,087	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	0,219	0,241	0,259
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная ЦРБ с. Глядянское, Гкал/ч	0,164	0,206	0,270	0,341	0,408	0,479	0,547	0,614	0,679	0,749	0,804
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная п. Водный, Гкал/ч	0,050	0,063	0,083	0,104	0,125	0,147	0,167	0,188	0,208	0,229	0,246
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная д. Верхнеберезово, Гкал/ч	0,008	0,009	0,012	0,016	0,019	0,022	0,025	0,028	0,031	0,034	0,037
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Боровлянка, Гкал/ч	0,006	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,021	0,024	0,026	0,028

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-38
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Межборное, Гкал/ч	0,024	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,118
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Гладковское, Гкал/ч	0,043	0,054	0,071	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,179	0,198	0,212
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Плотниково, Гкал/ч	0,018	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,061	0,068	0,075	0,083	0,089
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Раскатиha, Гкал/ч	0,034	0,042	0,056	0,070	0,084	0,099	0,113	0,127	0,140	0,155	0,166
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Ялым, Гкал/ч	0,034	0,042	0,056	0,070	0,084	0,099	0,113	0,127	0,140	0,155	0,166
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Нагорское, Гкал/ч	0,043	0,054	0,071	0,089	0,107	0,126	0,143	0,161	0,178	0,197	0,211
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Ярославское, Гкал/ч	0,029	0,037	0,048	0,061	0,073	0,085	0,097	0,109	0,121	0,133	0,143
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Чернавское, Гкал/ч	0,037	0,046	0,060	0,076	0,091	0,107	0,122	0,137	0,151	0,167	0,179
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная с. Обухово, Гкал/ч	0,021	0,027	0,035	0,045	0,053	0,063	0,071	0,080	0,089	0,098	0,105

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли не-
 существенные изменения потребления тепловой энергии котельных за счет изменения подклю-
 ченной тепловой нагрузки.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов 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

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Притобольного муниципального округа на конец 2023 года приведен в таблице 2.30.

Таблица 2.30 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Наименование показателя Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная №1 с. Глядянское	3,095	3,095	3,049	0,360	2,415
Котельная №2 с. Глядянское	0,688	0,688	0,678	0,054	0,567
Котельная №3 с. Глядянское	2,150	2,150	2,118	0,182	1,242
Котельная №4 с. Глядянское	0,430	0,430	0,424	0,021	0,259
Котельная ЦРБ с. Глядянское	1,032	1,032	1,017	0,087	0,804
Котельная п. Водный	0,332	0,332	0,329	0,059	0,246
Котельная д. Верхнеберезово	0,044	0,044	0,044	0,007	0,037
Котельная с. Боровлянка	0,067	0,067	0,066	0,003	0,028
Котельная с. Межборное	0,172	0,172	0,170	0,013	0,118
Котельная с. Гладковское	0,378	0,378	0,374	0,015	0,212
Котельная с. Плотниково	0,185	0,185	0,183	0,008	0,089
Котельная с. Раскатиха	0,378	0,378	0,374	0,007	0,166
Котельная с. Ялым	0,185	0,185	0,183	0,008	0,166
Котельная с. Нагорское	0,430	0,430	0,426	0,008	0,211
Котельная с. Ярославское	0,258	0,258	0,255	0,003	0,143
Котельная с. Чернавское	0,378	0,378	0,374	0,020	0,179
Котельная с. Обухово	0,185	0,185	0,183	0,008	0,105

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения баланса тепловой мощности и тепловых нагрузок в результате строительства новых газовых блочно-модульных котельных и перевооружения угольных котельных с. Глядянское, а также блочно-модульных пеллетных котельных в населенных пунктах: п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово.

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

Наименование показателя Источник тепловой энергии	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная №1 с. Глядянское	0,263	-

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источники тепловой энергии	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная №2 с. Глядянское	0,055	-
Котельная №3 с. Глядянское	0,692	-
Котельная №4 с. Глядянское	0,143	-
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,892	-
Котельная п. Водный	0,022	-
Котельная д. Верхнеберезово	0,044	-
Котельная с. Боровлянка	0,035	-
Котельная с. Межборное	0,038	-
Котельная с. Гладковское	0,145	-
Котельная с. Плотниково	0,085	-
Котельная с. Раскатиха	0,199	-
Котельная с. Ялым	0,007	-
Котельная с. Нагорское	0,205	-
Котельная с. Ярославское	0,108	-
Котельная с. Чернавское	0,173	-
Котельная с. Обухово	0,069	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения баланса резервов и дефицитов тепловой мощности котельных за счет строительства новых газовых блочно-модульных котельных и блочно-модульных пеллетных котельных.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих 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 тепловой энергии к потребителю

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.32.

Таблица 2.32 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источники тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная №1 с. Глядянское	Прямой	82	69,97
	Обратный	10	16,03
Котельная №2 с. Глядянское	Прямой	33,1	30,15
	Обратный	10	13
Котельная №3 с. Глядянское	Прямой	35	30,1
	Обратный	10	14,9
Котельная №4 с. Глядянское	Прямой	20,1	20
	Обратный	10	10,1
Котельная №ЦРБ с. Глядянское	Прямой	34,5	30,1
	Обратный	10	14,4
Котельная п. Водный	Прямой	30,5	30,3
	Обратный	10	10,2
Котельная д. Верхнеберезово	Прямой	25	24,9
	Обратный	10	10,1
	Прямой	25	24,9

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная с. Боровлянка	Обратный	10	10,1
Котельная с. Межборное	Прямой	25	24,9
	Обратный	10	10,1
Котельная с. Гладковское	Прямой	25	24,9
	Обратный	10	10,1
Котельная с. Плотниково	Прямой	20	19,9
	Обратный	10	10,1
Котельная с. Раскатиха	Прямой	15,8	15,5
	Обратный	10	10,3
Котельная с. Ялым	Прямой	20	19,9
	Обратный	10	10,1
Котельная с. Нагорское	Прямой	15,2	15,0
	Обратный	10	10,2
Котельная с. Ярославское	Прямой	15,1	15
	Обратный	10	10,1
Котельная с. Чернавско	Прямой	15,2	15,0
	Обратный	10	10,2
Котельная с. Обухово	Прямой	15,1	15
	Обратный	10	10,1

Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения гидравлического режима в связи с изменением тепловой нагрузки и уточнением параметров тепловой сети.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности в Притобольном муниципальном округе для котельных отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2023 году существенные изменения дефицита мощности котельных не зафиксированы.

1.6.5. 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 настоящее время в Притобольном муниципальном округе имеется несущественный резерв тепловой мощности нетто всех источников тепловой энергии котельных Притобольного муниципального округа.

Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных. Зоны с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдаются.

Дефицит тепловой мощности в Притобольном муниципальном округе для котельных отсутствует.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли небольшие изменения резервов мощности нетто котельных за счет изменения мощности котельных.

Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 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

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе закрытого типа, сети ГВС – отсутствуют. В настоящее время водоподготовительные установки имеются в котельных Притобольного муниципального округа.

Утвержденные балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.33.

Таблица 2.33 Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия муниципальных котельных Притобольного муниципального округа

Источник тепловой энергии	Необходимая производительность водоподготовительных установок, м³/ч	Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м³/ч
Котельная №1 с. Глядянское	1,0	0
Котельная №2 с. Глядянское	0,2	0
Котельная №3 с. Глядянское	0,5	0
Котельная №4 с. Глядянское	0,1	0
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,2	0
Котельная п. Водный	0,06	0
Котельная д. Верхнеберезово	0,01	0
Котельная с. Боровлянка	0,02	0
Котельная с. Межборное	0,03	0
Котельная с. Гладковское	0,07	0
Котельная с. Плотниково	0,04	0
Котельная с. Раскатиха	0,07	0
Котельная с. Ялым	0,04	0
Котельная с. Нагорское	0,07	0
Котельная с. Ярославское	0,05	0
Котельная с. Чернавское	0,07	0
Котельная с. Обухово	0,04	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей за счет изменения установленной мощности котельных.

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Водоподготовительные установки имеются в котельных Притобольного муниципального округа. Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.34.

Таблица 2.34 Балансы производительности водоподготовительных установок

№ п/п	Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м³/ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м³/ч
1.	Котельная №1 с. Глядянское	8	2,5
2.	Котельная №2 с. Глядянское	1	0,6
3.	Котельная №3 с. Глядянское	3	2
4.	Котельная №4 с. Глядянское	1	0,4
5.	Котельная ЦРБ с. Глядянское	1,5	1,1
6.	Котельная п. Водный	0,5	0,32
7.	Котельная д. Верхнеберезово	0,06	0,05
8.	Котельная с. Боровлянка	0,1	0,04
9.	Котельная с. Межборное	0,23	0,16
10.	Котельная с. Гладковское	0,5	0,28
11.	Котельная с. Плотниково	0,25	0,12
12.	Котельная с. Раскатиха	0,5	0,22
13.	Котельная с. Ялым	0,25	0,22
14.	Котельная с. Нагорское	0,56	0,28
15.	Котельная с. Ярославское	0,35	0,19
16.	Котельная с. Чернавское	0,5	0,24
17.	Котельная с. Обухово	0,25	0,14

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года произошли изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах в связи с изменением мощности котельных.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Во всех котельной с. Глядянское до 2023 года основным видом топлива являлся каменный уголь.

С осени 2023 года котельные №1, №2, №4 и ЦРБ с. Глядянское переведены на природный газ. Данные о расходе природного газа за конец 2023 года не предоставлены.

В муниципальных котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Ярославское, с. Чернавское основным топливом является каменный уголь.

В муниципальных котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово основным топливом являются пеллеты.

Количество используемого основного топлива для котельных Притобольного муниципального округа приведено в таблице 2.35. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.35 – Количество используемого основного топлива для котельной Притобольного муниципального округа

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива	
	Каменный уголь, тонн	Пеллеты, тонн
Котельная №1 с. Глядянское	1800	-
Котельная №2 с. Глядянское	450	-
Котельная №3 с. Глядянское	720	-
Котельная №4 с. Глядянское	360	-
Котельная ЦРБ с. Глядянское	600	-
Котельная п. Водный	-	480,00
Котельная д. Верхнеберезово	-	300,00
Котельная с. Боровлянка	-	28,96
Котельная с. Межборное	96,31	-
Котельная с. Гладковское	-	154,69
Котельная с. Плотниково	-	65,17
Котельная с. Раскатиха	96,38	-
Котельная с. Ялым	-	116,48
Котельная с. Нагорское	-	163,57
Котельная с. Ярославское	80,91	-
Котельная с. Чернавское	110,21	-
Котельная с. Обухово	-	76,03

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли изменения объема топлива муниципальных котельных в связи с изменением нагрузки и потерь тепловой энергии и параметров котельных.

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Для всех централизованных котельных Притобольного муниципального округа в качестве резервного и аварийного топлива используется каменный уголь и дрова.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году изменился вид резервного и аварийного топлива после перевода котельных на природный газ.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Ископаемые угли отличаются друг от друга соотношением слагающих их компонентов, что определяет их теплоту сгорания.

Содержание углерода в каменном угле, в зависимости от его сорта, составляет от 75 % до 95 %. Содержат до 12 % влаги (3-4 % внутренней), поэтому имеют более высокую теплоту сгорания по сравнению с бурыми углями. Содержат до 32 % летучих веществ, за счёт чего неплохо воспламеняются. Образуются из бурого угля на глубинах порядка 3 км.

По петрографическому составу кузбасские угли в балахонской и кольчугинской сериях в основном гумусовые, каменные (с содержанием витринита соответственно 30 – 60 % и 60 – 90 %), в тарбаганской серии – угли переходные от бурых к каменным. По качеству угли разнообразны и относятся к числу лучших углей. В глубоких горизонтах угли содержат: золы 4 - 16 %, влаги 5 – 15 %, фосфора до 0,12 %, летучих веществ 4 - 42 %, серы 0,4 - 0,6 %; обладают теплотой сгорания 7000 - 8600 ккал/кг (29,1 - 36,01 МДж/кг); угли залегающие вблизи поверхности, характеризуются более высоким содержанием влаги, золы и пониженным содержанием серы. Метаморфизм каменных углей понижается от нижних стратиграфических горизонтов к верхним. Угли используются в коксовой и химической промышленности и как энергетическое топливо.

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида C_nH_{2n+2} . Основную часть природного газа составляет метан CH_4 — до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан (C_2H_6), - пропан (C_3H_8), - бутан (C_4H_{10}), а также другие неуглеводородные вещества: - водород (H_2), - сероводород (H_2S), - диоксид углерода (CO_2), - азот (N_2), - гелий (He)

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан.

Для облегчения транспортировки и хранения природного газа его сжижают, охлаждая при повышенном давлении.

Пеллеты – это гранулированный вид твердого топлива цилиндрической формы, из спрессованных отходов сельскохозяйственного производства деревообрабатывающей промышленности. Основными материалами для изготовления топливных гранул являются:

- опилки, щепа, кора, горбыль хвойных и лиственных (оптимальный вариант) пород древесины;
- торф;
- лузга подсолнечника (наиболее распространенное решение), рапс (оптимальный вариант), солома различных зерновых культур, кукуруза, шелуха, жмых и многое другое;
- древесный уголь;
- бытовые отходы.

В качестве базового связующего вещества выступает вещество растительного происхождения – лигнин, природный полимер, содержащийся практически в любом растении, способный пластифицироваться при грануляции под воздействием достаточно высокой рабочей температуры.

Основным нормативным документом, предопределяющим производство пеллет, является стандарт Европейского Союза EN 14961-2, принятый в январе 2011 года, на его основании выдается международный сертификат качества EN Plus. Выделяют три класса гранулированного топлива:

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- ENPlus-A1 – лучшего премиум качества, диаметром до 8,00 мм, зольностью до 0,70 %, другое название «белые гранулы»;
- ENPlus-A2 – с зольностью до 1,50 %, также называются индустриальными гранулами, могут состоять из смешанных пород древесины;
- EN-B – стандартного качества, с зольностью до 3,00 %, альтернативное название агро-пеллеты.

По стоимости самые дорогие пеллеты ENPlus-A1 класса, самые дешевые EN-B класса, не-кондиционное топливо лучше не брать.

Производство пеллет заключается в прессовании предварительно высушенных до определенной влажности и измельченных до заданной фракции отходов под давлением порядка 300 атмосфер. При этом использование клея и других добавок запрещается (иногда нечистые на руку дельцы для повышения веса гранул добавляют в них песок и другие несгораемые примеси, а для обеспечения склеивающих способностей – синтетические полимеры).

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 5 лет не наблюдается.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местным видом топлива в Притобольном муниципальном округе являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Притобольного муниципального округа не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

1.8.5 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

В девяти котельных Притобольного муниципального округа до осени 2023 года основным видом топлива являлся каменный уголь.

С осени 2023 года в четырех котельных основным топливом стал природный газ – смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ, газ относится к группе осадочных горных пород. Основную часть природного газа составляет метан (СН₄) — от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжелые углеводороды — гомологи метана: этан, бутан, пропан.

В восьми котельных Притобольного муниципального округа основным видом топлива являются пеллеты – твердое топливо из спрессованных отходов сельскохозяйственного производства деревообрабатывающей промышленности.

Низшая теплота сгорания каменного угля составляет 5100 ккал/кг.

Низшая теплота сгорания природного газа составляет 7200 ккал/м³.

Низшая теплота сгорания пеллет составляет 4200 ккал/кг.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива в Притобольном муниципальном округе на конец 2023 года является природный газ.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Централизованные источники теплоснабжения поселения на 60% в качестве топлива используют природный газ, на 20% - каменный уголь, на 20% - пеллеты.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе преимущественно является природный газ, каменный уголь.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса в Притобольном муниципальном округе является полная газификация территории поселения с переходом всех существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на природный газ.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и доставку его, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения вредных веществ.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Надежность системы теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются следующие показатели:

$K_{\text{Э}}$ - показатель надежности электроснабжения источника теплоты:

- $K_{\text{Э}}=1,0$ – при наличии резервного электроснабжения,
- $K_{\text{Э}}=0,6$ – при отсутствии резервного электроснабжения;

$K_{\text{В}}$ - показатель надежности водоснабжения источника теплоты:

- $K_{\text{В}}=1,0$ – при наличии резервного водоснабжения,
- $K_{\text{В}}=0,6$ – при отсутствии резервного водоснабжения;

$K_{\text{Т}}$ - показатель надежности топливоснабжения источника теплоты:

- $K_{\text{Т}}=1,0$ – при наличии резервного топлива,
- $K_{\text{Т}}=0,6$ – при отсутствии резервного топлива;

$K_{\text{Б}}$ - показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей характеризуется долей тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей):

- $K_{\text{Б}}=1,0$ – полная обеспеченность,
- $K_{\text{Б}}=0,8$ – не обеспечена в размере 10% и менее,
- $K_{\text{Б}}=0,5$ – не обеспечена в размере более 10%;

$K_{\text{Р}}$ - показатель уровня резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

- $K_{\text{Р}}=1,0$ – от 90% до 100%,
- $K_{\text{Р}}=0,7$ – от 70% до 90%,
- $K_{\text{Р}}=0,5$ – от 50% до 70%,
- $K_{\text{Р}}=0,3$ – от 30% до 50%,
- $K_{\text{Р}}=0,2$ – менее 30%;

$K_{\text{С}}$ - показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

$K_{OTK\ TC}$ – показатель интенсивности отказов тепловых сетей, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети, с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

- $K_{OTK\ TC}=1,0$ – при интенсивности отказов менее 0,2,
- $K_{OTK\ TC}=0,8$ – при интенсивности отказов от 0,2 до 0,6,
- $K_{OTK\ TC}=0,6$ – при интенсивности отказов от 0,6 до 1,2,
- $K_{OTK\ TC}=0,5$ – при интенсивности отказов свыше 1,2;

$K_{OTK\ TI}$ – показатель интенсивности отказов теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии, с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям.

$$I_{OTK\ IT} = \frac{K_3 + K_В + K_Г + K_{II}}{4},$$

K_{II} – показатель надежности оборудования источника теплоты:

- $K_{II} = 1,0$ – при наличии акта без замечаний,
- $K_{II} = 0,5$ – при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок,
- $K_{II} = 0,2$ – при наличии акта;
- $K_{OTK\ TI}=1,0$ – при $I_{OTK\ IT}$ менее 0,2,
- $K_{OTK\ TI}=0,8$ – при $I_{OTK\ IT}$ от 0,2 до 0,6,
- $K_{OTK\ TI}=0,6$ – при $I_{OTK\ IT}$ от 0,6 до 1,2;

$K_{НЕД}$ – показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок:

- $K_{НЕД}=1,0$ – при недоотпуске тепла до 0,1%,
- $K_{НЕД}=0,8$ – при недоотпуске тепла от 0,1% до 0,3%,
- $K_{НЕД}=0,6$ – при недоотпуске тепла от 0,3% до 0,5%,
- $K_{НЕД}=0,5$ – при недоотпуске тепла от 0,5% до 1,0%,
- $K_{НЕД}=0,2$ – при недоотпуске тепла свыше 1,0%;

$K_{П}$ – показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0;

$K_{М}$ – показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, определяется как отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам;

$K_{ТР}$ – показатель наличия основных материально-технических ресурсов, определяется по основной номенклатуре ресурсов, но не более 1,0;

$K_{ИСТ}$ – показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ, определяется как отношение наличия оборудования к потребности;

$K_{ГОТ}$ – показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, определяется следующим образом:

$$K_{ГОТ} = 0,25 * K_{П} + 0,35 * K_{М} + 0,3 * K_{ТР} + 0,1 * K_{ИСТ}.$$

Общая оценка готовности системы теплоснабжения:

- удовлетворительная готовность – $0,85 < K_{ГОТ} < 1,0$, $K_{ТР}$, $K_{П}$, $K_{М} > 0,75$;
- ограниченная готовность - $0,85 < K_{ГОТ} < 1,0$, $K_{ТР}$, $K_{П}$, $K_{М} < 0,75$;
- ограниченная готовность - $0,7 < K_{ГОТ} < 0,84$, $K_{ТР}$, $K_{П}$, $K_{М} > 0,5$;

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- неготовность - $0,7 < K_{Гот} < 0,84$, $K_{ТР}$, $K_{П}$, $K_{М} < 0,5$;

- неготовность - $0,7 > K_{Гот}$.

Существует несколько степеней надежности тепловых сетей, в зависимости от показателей:

- высоконадежные - $K > 0,9$,

- надежные - $0,75 < K < 0,89$,

- малонадежные - $0,5 < K < 0,74$,

- ненадежные - $K < 0,5$.

Характеристика источников теплоснабжения каждой системы для определения надежности приведены в таблицах 2.36 – 2.38.

Таблица 2.36 – Характеристика источников теплоснабжения и тепловых сетей по каждой системы

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Котельная №1 с. Глядянское	Котельная №2 с. Глядянское	Котельная №3 с. Глядянское	Котельная №4 с. Глядянское	Котельная ЦРБ с. Глядянское
1	Наименование и адрес источника теплоснабжения (ТЭЦ, котельная)	-	с. Глядянское, ул. Спортивная, 14	с. Глядянское, ул. Ленина, 84б	с. Глядянское ул. Банковская, д.42а	с. Глядянское, ул. Карла Маркса, 48а	с. Глядянское, ул. Ленина, 125
2	Средняя фактическая тепловая нагрузка за предшествующие 12 месяцев	Гкал/ч	2,415	0,567	1,242	0,259	0,804
3	Количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.	ч	5184	5184	5184	5184	5184
4	Наличие резервного электропитания	да/нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5	Наличие резервного водоснабжения	да/нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
6	Наличие резервного топлива	да/нет	Да	Да	Нет	Да	Да
7	Доля тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников питания и/или пропускной способностью тепловых сетей	%	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
8	Отношение резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов	%	100	30	55	100	16
9	Протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации	км	3	0,5	2	0,14	0,5
10	Протяженность	км	4,713	0,775	3,148	0,183	1,519

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Котельная №1 с. Глядянское	Котельная №2 с. Глядянское	Котельная №3 с. Глядянское	Котельная №4 с. Глядянское	Котельная ЦРБ с. Глядянское
	тепловых сетей, находящихся в эксплуатации						
11	Количество отказов за предыдущий год	ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Недоотпуск тепла	Гкал	0	0	0	0	0
13	Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения	Гкал	12288,81	2886,417	3350,115	1298,172	4088,449

н/д – нет данных

Таблица 2.37 – Характеристика источников теплоснабжения и тепловых сетей по каждой системы

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Котельная п. Водный	Котельная д. Верхнеберезово	Котельная с. Боровлянка	Котельная с. Межборное	Котельная с. Гладковское	Котельная с. Плотниково
1	Наименование и адрес источника теплоснабжения (ТЭЦ, котельная)	-	п. Водный, 26	д. Верхнеберезово ул. Советская, 22а	с. Боровлянка ул. Зелёная	с. Межборное ул. Сосновая, 8	с. Гладковское ул. Центральная	с. Плотниково ул. Центральная
2	Средняя фактическая тепловая нагрузка за предшествующие 12 месяцев	Гкал/ч	0,246	0,037	0,028	0,118	0,212	0,089
3	Количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.	ч	5184	5184	5184	5184	5184	5184
4	Наличие резервного электропитания	да/нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5	Наличие резервного водоснабжения	да/нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
6	Наличие резервного топлива	да/нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
7	Доля тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников питания и/или пропускной способностью тепловых сетей	%	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0
8	Отношение резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов	%	7	0	100	30	63	87
9	Протяженность	км	0,8	0,1	0,04	0,2	0,2	0,1

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Котельная п. Водный	Котельная д. Верхнеберезово	Котельная с. Боровлянка	Котельная с. Межборное	Котельная с. Гладковское	Котельная с. Плотниково
	ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации							
10	Протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации	км	0,844	0,105	0,045	0,210	0,224	0,140
11	Количество отказов за предыдущий год	ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Недоотпуск тепла	Гкал	0	0	0	0	0	0
13	Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения	Гкал	1003,67	190,00	105,00	446,83	588,69	246,00

н/д – нет данных

Таблица 2.38 – Характеристика источников теплоснабжения и тепловых сетей по каждой системе

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Котельная с. Раскатица	Котельная с. Ялым	Котельная с. Нагорское	Котельная с. Ярославское	Котельная с. Чернавское	Котельная с. Обухово
1	Наименование и адрес источника теплоснабжения (ТЭЦ, котельная)	-	с. Раскатица ул. Зелёная	с. Ялым ул. Центральная, 16	с. Нагорское ул. Советская	с. Ярославское ул. Школьная	с. Чернавское ул. Центральная	с. Обухово ул. Центральная
2	Средняя фактическая тепловая нагрузка за предшествующие 12 месяцев	Гкал/ч	80,166	0,166	0,211	0,143	0,179	0,105
3	Количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.	ч	5184	5184	5184	5184	5184	5184
4	Наличие резервного электропитания	да/нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5	Наличие резервного водоснабжения	да/нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
6	Наличие резервного топлива	да/нет	Да	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
7	Доля тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников питания и/или пропускной способностью тепловых сетей	%	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0
8	Отношение резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию согласно	%	100	4	93	73	86	60

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Котельная с. Раскатица	Котельная с. Ялым	Котельная с. Нагорское	Котельная с. Ярославское	Котельная с. Чернавское	Котельная с. Обухово
	схеме теплоснабжения поселений, городских округов							
9	Протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации	км	0,1	0,1	0,15	0,050	0,350	0,150
10	Протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации	км	0,130	0,150	0,150	0,050	0,350	0,150
11	Количество отказов за предыдущий год	ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Недоотпуск тепла	Гкал	0	0	0	0	0	0
13	Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения	Гкал	461,02	461,47	653,70	396,00	495,52	291,60

Показатели надежности системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа приведены в таблицах 2.39 – 2.41.

Таблица 2.39 – Показатели надежности системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения Показатель	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная ЦРБ
		с. Глядянское				
1	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ= 0,6				
2	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6
3	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт= 1,0	Кт= 1,0	Кт= 0,5	Кт= 1,0	Кт= 1,0
4	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб= 1,0				
5	Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек	Кр= 1,0	Кр= 0,3	Кр= 0,5	Кр= 1,0	Кр= 0,2
6	Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс=0,4 ненадежная	Кс=0,4 ненадежная	Кс=0,4 ненадежная	Кс=0,25 ненадежная	Кс=0,7 малонадежная
7	Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0				
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Кнед = 1,0				
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения Показатель	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная ЦРБ
		с. Глядянское				
	персоналом					
10	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0
13	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель)	К гот=0,9 – удовлетворительная готовность				

Таблица 2.40 – Показатели надежности системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения Показатель	Котельная п. Водный	Котельная д. Верхнеберезово	Котельная с. Боровлянка	Котельная с. Межборное	Котельная с. Гладковское	Котельная с. Плотниково
		1	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ= 0,6	Кэ= 0,6	Кэ= 0,6	Кэ= 0,6
2	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6
3	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт= 0,5	Кт= 0,5	Кт= 0,5	Кт= 0,5	Кт= 0,5	Кт= 0,5
4	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб= 1,0	Кб= 1,0	Кб= 1,0	Кб= 1,0	Кб= 1,0	Кб= 1,0
5	Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек	Кр= 0,2	Кр= 0,2	Кр= 1,0	Кр= 0,3	Кр= 0,5	Кр= 0,7
6	Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,3 ненадежная
7	Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Кнед = 1,0	Кнед = 1,0	Кнед = 1,0	Кнед = 1,0	Кнед = 1,0	Кнед = 1,0
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0
10	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения Показатель	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная
		п. Водный	д. Верхнеберезово	с. Боровлянка	с. Межборное	с. Гладковское	с. Плотниково
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0
13	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель)	К гот=0,9 – удовлетворительная готовность					

Таблица 2.41 – Показатели надежности системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения Показатель	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная
		с. Раскатиша	с. Ялым	с. Нагорское	с. Ярославское	с. Чернавское	с. Обухово
1	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ= 0,6					
2	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6	Кв=0,6
3	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт= 1,0	Кт= 0,5	Кт= 0,5	Кт= 0,5	Кт= 1,0	Кт= 0,5
4	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб= 1,0					
5	Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек	Кр= 1,0	Кр= 0,2	Кр= 1,0	Кр= 0,7	Кр= 0,7	Кр= 0,5
6	Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс=0,3 ненадежная	Кс=0,3 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная	Кс=0,1 ненадежная
7	Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения	Котк тс = 1,0; К отк ит= 1,0					
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Кнед = 1,0					
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0	Кп=1,0
10	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0	Км=1,0
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0	Ктр=1,0
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0	Кист=0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения Показатель	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная
		с. Раскатица	с. Ялым	с. Нагорское	с. Ярославское	с. Чернавское	с. Обухово
13	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель)	К гот=0,9 – удовлетворительная готовность					

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году добавлены критерии надежности теплоснабжения.

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

На тепловых сетях котельных Притобольного муниципального округа за последние 5 лет зафиксировано несколько аварийных ситуаций. Точные данные о количестве аварий не предоставлены.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

Аварийные ситуации на тепловых сетях и котельных, приведшие к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период 2021-2022 гг. отсутствовали.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. К зонам ненормативной надежности относятся участки тепловых сетей всех котельных Притобольного муниципального округа.

1.9.5 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"

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

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", за последние 5 лет в Притобольном муниципальном округе не зафиксированы.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 2.42.

Таблица 2.42 Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800 – 1000	40
1200 – 1400	До 54

Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Притобольного муниципального округа не существенные.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло», в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.43-2.46.

Таблица 2.43 – Реквизиты МКП «Притоболье»

Наименование организации	МКП «Притоболье»
ОГРН	1194501004631
ИНН	4518020236
ОКПО	41762928
КПП	451801001
ОКОГУ	4210007
ОКОПФ	65143
ОКТМО	37230000101
ОКАТО	37230000001
Директор	Орумбаев Аман Мурзашевич
Местонахождение (адрес)	641400, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, с. Глядянское, ул. Красноармейская, д. 19
Юридический адрес	641400, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, с. Глядянское, ул. Красноармейская, д. 19
Телефон	8 (35239) 9-90-82
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> 35.30.1 - Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха <u>Дополнительные виды деятельности:</u> 36.00.2 - Распределение воды для питьевых и промышленных нужд 38.11- Сбор неопасных отходов 38.21- Обработка и утилизация неопасных отходов 38.32- 38.32

Таблица 2.44 – Реквизиты ООО «Курган Тепло»

Наименование организации	ООО «Курган Тепло»
ОГРН	1214500000770
ИНН	4526006556
ОКПО	47318880
КПП	452601001
ОКОГУ	4210014
ОКОПФ	12300
ОКТМО	37646151051
ОКАТО	37246551000
Директор	Шестаков Станислав Вадимович
Местонахождение (адрес)	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул. Хлебозавод, д. 1, офис 1

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование организации	ООО «Курган Тепло»
Юридический адрес	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> 35.30.14 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными <u>Дополнительные виды деятельности:</u> 25.11- Производство строительных металлических конструкций, изделий и их частей 25.21.1- Производство радиаторов 33.12- Ремонт машин и оборудования 35.30.2 - Передача пара и горячей воды (тепловой энергии)

Таблица 2.45 – Бухгалтерская отчетность МКП «Притоболье и ООО «Курган Тепло» за 2022 год

Код	Показатель	Ед.изм.	МКП «Притоболье»	ООО «Курган Тепло»
Ф1.1110	Нематериальные активы	тыс. руб.	0	0
Ф1.1120	Результаты исследований и разработок	тыс. руб.	0	0
Ф1.1130	Нематериальные поисковые активы	тыс. руб.	0	0
Ф1.1140	Материальные поисковые активы	тыс. руб.	0	0
Ф1.1150	Основные средства	тыс. руб.	7672	228
Ф1.1160	Доходные вложения в материальные ценности	тыс. руб.	0	0
Ф1.1170	Финансовые вложения	тыс. руб.	0	0
Ф1.1180	Отложенные налоговые активы	тыс. руб.	0	0
Ф1.1190	Прочие внеоборотные активы	тыс. руб.	0	0
Ф1.1100	Итого по разделу I - Внеоборотные активы	тыс. руб.	7672	228
Ф1.1210	Запасы	тыс. руб.	10125	0
Ф1.1220	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	тыс. руб.	0	0
Ф1.1230	Дебиторская задолженность	тыс. руб.	12579	12134
Ф1.1240	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	тыс. руб.	0	0
Ф1.1250	Денежные средства и денежные эквиваленты	тыс. руб.	258	414
Ф1.1260	Прочие оборотные активы	тыс. руб.	0	0
Ф1.1200	Итого по разделу II - Оборотные активы	тыс. руб.	22962	12548
Ф1.1600	БАЛАНС (актив)	тыс. руб.	30634	12776
Ф1.1310	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	тыс. руб.	0	50
Ф1.1320	Собственные акции, выкупленные у акционеров	тыс. руб.	0	0
Ф1.1340	Переоценка внеоборотных активов	тыс. руб.	0	0
Ф1.1350	Добавочный капитал (без переоценки)	тыс. руб.	0	0
Ф1.1360	Резервный капитал	тыс. руб.	0	0
Ф1.1370	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	тыс. руб.	-31103	3134
Ф1.1300	Итого по разделу III - Капитал и резервы	тыс. руб.	-31103	3184
Ф1.1410	Заемные средства	тыс. руб.	0	0
Ф1.1420	Отложенные налоговые обязательства	тыс. руб.	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Код	Показатель	Ед.изм.	МКП «Притоболье»	ООО «Курган Тепло»
Ф1.1430	Оценочные обязательства	тыс. руб.	0	0
Ф1.1450	Прочие обязательства	тыс. руб.	11795	0
Ф1.1400	Итого по разделу IV - Долгосрочные обязательства	тыс. руб.	11795	0
Ф1.1510	Заемные средства	тыс. руб.	0	7123
Ф1.1520	Кредиторская задолженность	тыс. руб.	49942	2469
Ф1.1530	Доходы будущих периодов	тыс. руб.	0	0
Ф1.1540	Оценочные обязательства	тыс. руб.	0	0
Ф1.1550	Прочие обязательства	тыс. руб.	0	0
Ф1.1500	Итого по разделу V - Краткосрочные обязательства	тыс. руб.	49942	96592
Ф1.1700	БАЛАНС (пассив)	тыс. руб.	30634	12776
Ф2.2110	Выручка	тыс. руб.	43423	30291
Ф2.2120	Себестоимость продаж	тыс. руб.	-	9129
Ф2.2100	Валовая прибыль (убыток)	тыс. руб.	43423	21162
Ф2.2210	Коммерческие расходы	тыс. руб.	0	0
Ф2.2220	Управленческие расходы	тыс. руб.	-59068	18023
Ф2.2200	Прибыль (убыток) от продаж	тыс. руб.	-15645	3139
Ф2.2310	Доходы от участия в других организациях	тыс. руб.	0	0
Ф2.2320	Проценты к получению	тыс. руб.	0	0
Ф2.2330	Проценты к уплате	тыс. руб.	0	0
Ф2.2340	Прочие доходы	тыс. руб.	5754	0
Ф2.2350	Прочие расходы	тыс. руб.	-864	141
Ф2.2300	Прибыль (убыток) до налогообложения	тыс. руб.	-10755	2998
Ф2.2410	Текущий налог на прибыль	тыс. руб.	-367	-285
Ф2.2421	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	тыс. руб.	0	0
Ф2.2430	Изменение отложенных налоговых обязательств	тыс. руб.	0	0
Ф2.2450	Изменение отложенных налоговых активов	тыс. руб.	0	0
Ф2.2460	Прочее	тыс. руб.	0	0
Ф2.2400	Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	-11122	2713
Ф2.2510	Результат от переоценки внеоборот.активов, не включ.в чистую прибыль(убыток) периода	тыс. руб.	0	0
Ф2.2520	Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	тыс. руб.	0	0
Ф2.2500	Совокупный финансовый результат периода	тыс. руб.	-11122	2713

Таблица 2.46 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации МКП «Притоболье» и и ООО «Курган Тепло» за 2023 год по котельным Притобольного муниципального округа

№ п/п	Наименование показателя	МКП «Притоболье»	ООО «Курган Тепло»
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	23701,379	3911,712
2	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,000	0,000

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Наименование показателя	МКП «Притоболье»	ООО «Курган Тепло»
3	Собственные нужды котельных, Гкал	513,005	49,914
4	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал	2013,198	321,668
5	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении, км, в том числе:	11,0780	1,8080
5.1	Надземная (наземная) прокладка	11,0780	1,8080
	50 - 250 мм	11,0780	1,8080
	251 - 400 мм		
	401 - 550 мм		
	551 - 700 мм		
	701 мм и выше		
5.2	Подземная прокладка, в том числе:	0	0
5.2.1	канальная прокладка	0	0
	50 - 250 мм		
	251 - 400 мм		
	401 - 550 мм		
	551 - 700 мм		
	701 мм и выше		
5.2.2	бесканальная прокладка	0	0
	50 - 250 мм		
	251 - 400 мм		
	401 - 550 мм		
	551 - 700 мм		
	701 мм и выше		
6	Полезный отпуск, Гкал	21175,176	3540,13
6.1	из них населению	16270,789	999,970
6.2	из них бюджетным потребителям	2533,26	2533,260
6.3	из них прочим потребителям	2371,127	6,9

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году уточнены технико-экономические показатели МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло».

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (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

Динамика тарифов теплоснабжающей организации МКП «Притоболье» приведена в таблицах 2.47

Таблица 2.47 – Динамика тарифов МКП «Притоболье»

Период	01.01.23-30.06.23	01.07.23-31.12.23	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24
Тариф на тепловую энергию (мощность) МКП «Притоболье», для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов с. Межборное, с. Гладковское, с. Раскатиха, п.с.т. Водный, с. Ялым, руб./Гкал	3972,44	3972,44	3972,44	4216,75
Тариф на тепловую энергию (мощность) МКП «Притоболье», для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов, с. Глядянское, руб./Гкал	2996,13	2996,13	3972,44	3170,97

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году зафиксированы изменения тарифов услуг теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций Притобольного муниципального округа.

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.48).

Таблица 2.48 – Структура цен (тарифов)

Период	01.01.23-31.12.23	01.01.24-30.06.24	01.07.24-31.12.24
Тариф на тепловую энергию (мощность) МКП «Притоболье», руб./Гкал	2996,13	3972,44	3170,97
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения установлена согласно Постановлению Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 09.12.21 г. №47-22 «Об установлении платы за подключение (техническое присоединение) объектов заявителей при

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Курганской области».

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Курганской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки установлена в размере 999,70 тыс. руб./Гкал/ч.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли изменения установленной платы за подключение к системе теплоснабжения.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не утверждается и предприятием не рассчитывается, договора отсутствуют.

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

За последние 3 года уровень цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям Глядянского сельского населения, повысился примерно на 3-4%.

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

Данные для описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения, не предоставлены.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы организации качественного теплоснабжения котельных Притобольного муниципального округа отсутствуют.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения имеются в связи с большим износом тепловых сетей.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году существенные изменения надежности системы не зафиксированы.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. При газификации населенных пунктов население в районе предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году изменения существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения не зафиксированы.

ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные потребления тепла на цели теплоснабжения

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной №1 с. Глядянское составляет 12288,805 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной №2 с. Глядянское составляет 2886,417 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной №3 с. Глядянское составляет 3350,115 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной №4 с. Глядянское составляет 1298,172 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной ЦРБ с. Глядянское составляет 4088,449 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной п. Водный составляет 1003,67 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной д. Верхнеберезово составляет 190 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Боровлянка составляет 105,00 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Межборное составляет 446,83 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Гладковское составляет 588,69 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Плотниково составляет 246,00 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Раскатиха составляет 461,02 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Ялым составляет 461,47 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Нагорское составляет 653,70 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Ярославское составляет 396,00 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Чернавское составляет 495,52 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Обухово составляет 291,60 Гкал/год.

Плановый полезный отпуск тепловой энергии с разбивкой на типы потребителей приведен в таблице 2.49.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 2.49 – Плановый полезный отпуск тепловой энергии Котельных Притобольного муниципального округа

№ п/п	Потребители	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год			
		население	бюджетные потребители	прочие потребители	ИТОГО
1	Котельная №1 с. Глядянское	9051,291	2302,089	935,425	12288,805
2	Котельная №2 с. Глядянское	1202,715	300,59	1383,112	2886,417
3	Котельная №3 с. Глядянское	2922,645	209	49,63	3350,115
4	Котельная №4 с. Глядянское	1298,172	0	0	1298,172
5	Котельная ЦРБ с. Глядянское	795,996	3292,453	0	4088,449
6	Котельная п. Водный	999,97	3,7	0	1003,67
7	Котельная д. Верхнеберезово	0	190,00	0	190,00
8	Котельная с. Боровлянка	0	105,00	0	105,00
9	Котельная с. Межборное	0	446,83	0	446,83
10	Котельная с. Гладковское	0	581,79	6,9	588,69
11	Котельная с. Плотниково	0	246,00	0	246,00
12	Котельная с. Раскатиха	0	458,06	2,96	461,02
13	Котельная с. Ялым	0	461,47	0	461,47
14	Котельная с. Нагорское	0	653,70	0	653,70
15	Котельная с. Ярославское	0	396,00	0	396,00
16	Котельная с. Чернавское	0	495,52	0	495,52
17	Котельная с. Обухово	0	291,60	0	291,60

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли изменения планового объема реализации потребителями тепловой энергии на цели теплоснабжения котельных за счет перерасчета нагрузок.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Приросты площади строительных фондов зоне действия котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.50.

Таблица 2.50 – Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных Притобольного муниципального округа

Показатель	Перспективный прирост площади строительных фондов							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
с. Глядянское, п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово								
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего прирост строительных фондов, м²	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году изменения приростов площади строительных фондов не произошли.

2.3 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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии централизованных котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.51.

Таблица 2.51 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
	Котельная №1 с. Глядянское								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		2,415							
Котельная №2 с. Глядянское									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		0,567							
Котельная №3 с. Глядянское									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		1,242							
Котельная №4 с. Глядянское									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		0,259							
Котельная ЦРБ с. Глядянское									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		0,804							
Котельная п. Водный									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		0,246							
Котельная д. Верхнеберезово									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч		0,037							
Котельная с. Боровлянка									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Удельный расход тепловой энергии	Год							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2038	2039 - 2043
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Котельная с. Межборное								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Котельная с. Гладковское								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
Котельная с. Плотниково								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Котельная с. Раскатиша								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Котельная с. Ялым								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Котельная с. Нагорское								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Котельная с. Ярославское								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Котельная с. Чернавское								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Котельная с. Обухово								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей Притобольного муниципального округа

Потребление		Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Тепловая энергия (мощности), Гкал	Население		3,729	3,729	3,729	3,729	3,729	3,729	3,729	3,729
	Бюджетные организации		2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720
	ИП		0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
Всего, Гкал/ч			6,742							
Теплоноситель, м³/ч	Население		180,484	180,484	180,484	180,484	180,484	180,484	180,484	180,484
	Бюджетные организации		131,648	131,648	131,648	131,648	131,648	131,648	131,648	131,648
	ИП		14,181	14,181	14,181	14,181	14,181	14,181	14,181	14,181
Всего, м³/ч			326,313							

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли небольшие изменения расходов тепловой энергии на отопление котельных.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.53.

Таблица 2.53 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Притобольного муниципального округа

Потребление		Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
		с. Глядянское, п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0,0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м³/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м³/ч			0	0	0	0	0	0	0	0

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.54.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 2.54 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных Притобольного муниципального округа

Потребление		Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
		2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043	
Котельная №1 с. Глядянское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 с. Глядянское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	27,4430	27,4430	27,4430	27,4430	27,4430	27,4430	27,4430	27,4430	27,443
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 с. Глядянское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 с. Глядянское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	12,5450	12,5450	12,5450	12,5450	12,5450	12,5450	12,5450	12,5450	12,545
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦРБ с. Глядянское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Водный										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Верхнеберезово										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Боровлянка										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Межборное										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Гладковское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Плотниково										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Раскатиха										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Ялым										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Нагорское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Ярославское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Чернавское										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Обухово										

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Потребление		Год							
		2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли несущественные изменения расходов теплоносителя в связи с перерасчетом нагрузок.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.55.

Таблица 2.55 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Притобольного муниципального округа

Потребление		Год							
		2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии 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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1 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

Подпункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зонах теплоснабжения в сельском поселении.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных Притобольного муниципального округа приведены в таблице 2.56.

Таблица 2.56 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Притобольного муниципального округа

Показатель	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
	Котельная №1 с. Глядянское								
Располагаемая мощность, Гкал/ч		3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415	2,415
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Котельная №2 с. Глядянское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Котельная №3 с. Глядянское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		2,150	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242	1,242
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,692	1,114	1,114	1,114	1,114	1,114	1,114	1,114
Котельная №4 с. Глядянское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Котельная ЦРБ с. Глядянское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Котельная п. Водный									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель \ Год	Год								
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043	
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Котельная д. Верхнеберезово									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Боровлянка									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Котельная с. Межборное									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Котельная с. Гладковское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Котельная с. Плотниково									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
Котельная с. Раскатиха									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
Котельная с. Ялым									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Котельная с. Нагорское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Котельная с. Ярославское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
Котельная с. Чернавское									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Показатель	Год								
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043	
Котельная с. Обухово									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли изменения баланса полезных тепловых нагрузок котельных:

- котельные №1, №2, №4, ЦРБ с. Глядянское заменены блочно-модульными котельными с другой располагаемой мощностью,
- котельная №3 с. Глядянское в 2024 году будет заменена на блочно-модульную котельную с другой располагаемой мощностью.

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

В котельной №1 с. Глядянское имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до самого удаленного потребителя – жилых домов по ул. Кравченко. Гидравлический расчет котельной №1 с. Глядянское и пьезометрический график тепловой сети котельной №1 с. Глядянское приведен на рисунке 2.23.

В котельной №2 с. Глядянское имеется два магистральных вывода на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен по каждому магистральному выводу до самых удаленных потребителей – зданий по ул. Карла Маркса, ул. Ленина, 84. Гидравлический расчет котельной №2 с. Глядянское и пьезометрические графики тепловой сети котельной №2 с. Глядянское приведены на рисунках 2.24-2.25.

В котельной №3 с. Глядянское имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен до самого удаленного потребителя – здания по ул. Гагарина. Пьезометрический график тепловой сети котельной №3 с. Глядянское приведен на рисунке 2.26.

В котельной №4 с. Глядянское имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя выполнен от котельной до самых удаленных потребителей – дома по ул. Карла Маркса, 44. Гидравлический расчет котельной и пьезометрический график тепловой сети котельной №4 с. Глядянское приведен на рисунке 2.27.

В котельной ЦРБ с. Глядянское имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – жилого дома по ул. Космонавтов, 28. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.28.

В котельной п. Водный имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – жилого дома 7. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.29.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

В котельной д. Верхнеберезово имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания школы. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.30.

В котельной с. Боровлянка имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания школы. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.31.

В котельной с. Межборное имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – муниципальных объектов. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.32.

В котельной с. Гладковское имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания школы. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.33.

В котельной с. Плотниково имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – детского сада. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.34.

В котельной с. Раскатиха имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания почты. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.35.

В котельной с. Ялым расчет имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания школы. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.36.

В котельной с. Нагорское имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – детского сада. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.37.

В котельной с. Ярославское имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания школы. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.38.

В котельной с. Чернавское имеется два магистральных вывода на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен по каждому магистральному выводу до самых удаленных потребителей – детского сада и школы. Пьезометрические графики тепловой сети муниципальной котельной приведены на рисунках 2.39-2.40.

В котельной с. Обухово имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной выполнен по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – здания школы. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной приведен на рисунке 2.41.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области



Рисунок 2.23 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №1 с. Глядянское

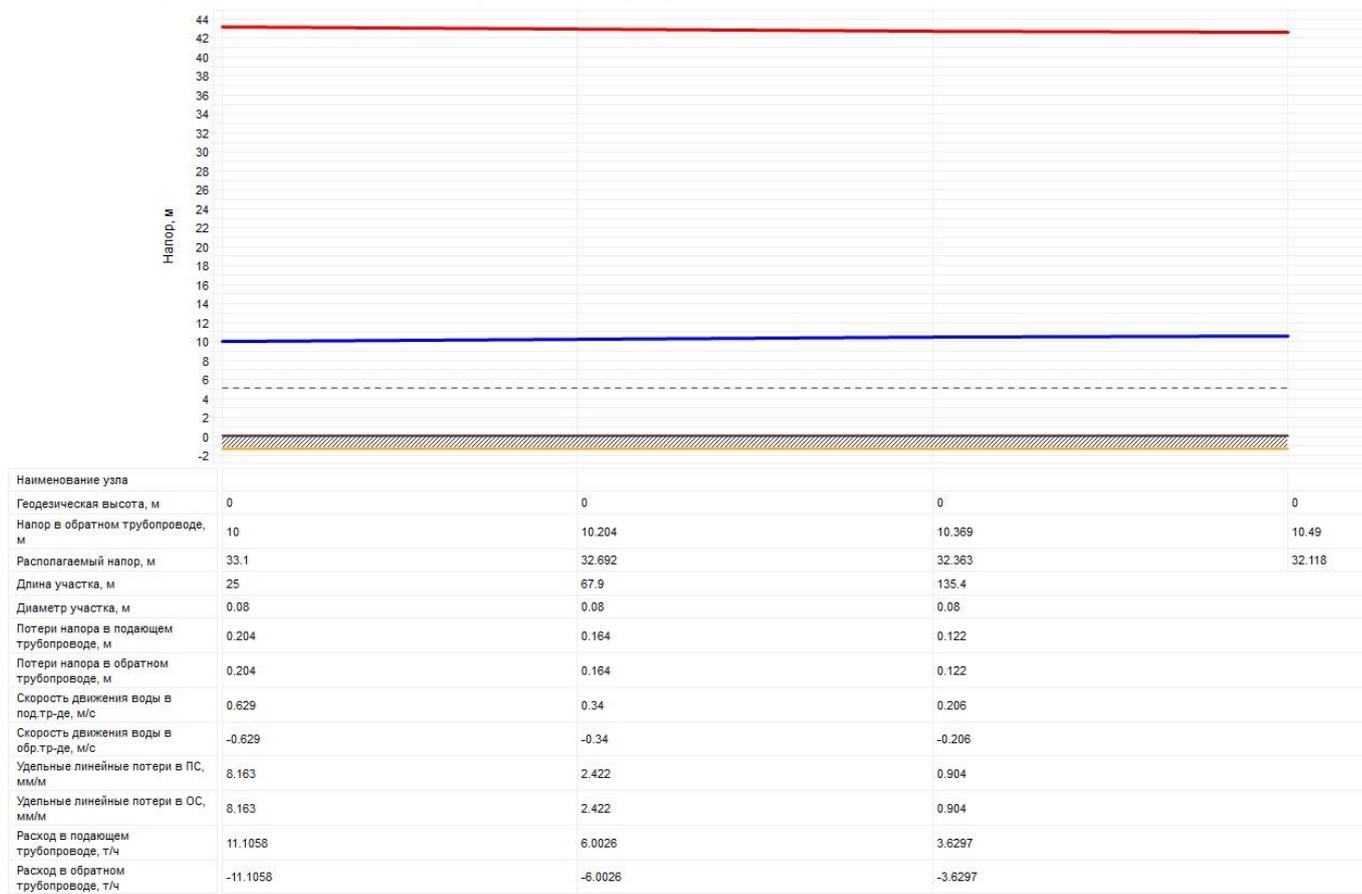


Рисунок 2.24 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №2 с. Глядянское до домов по ул. Карла Маркса

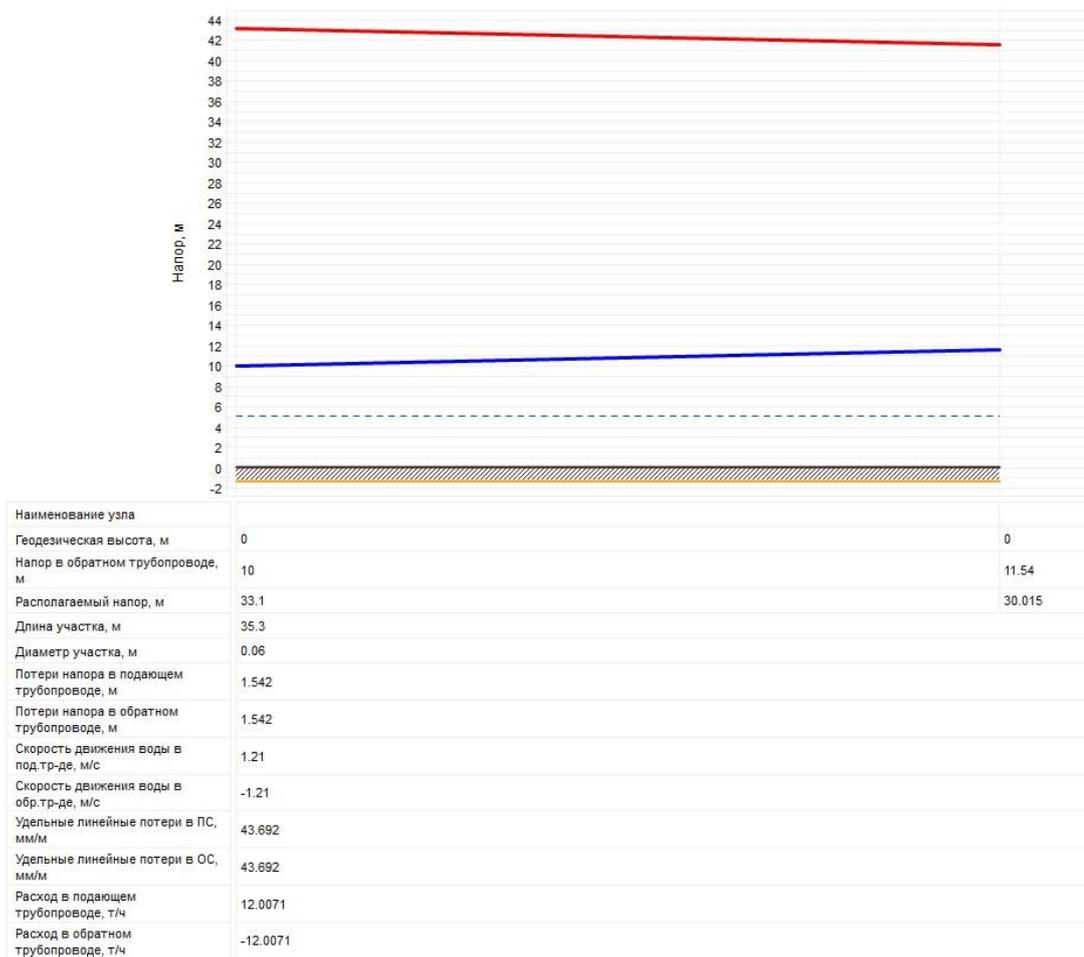


Рисунок 2.25 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №2 с. Глядянское до домов по ул. Ленина, 84

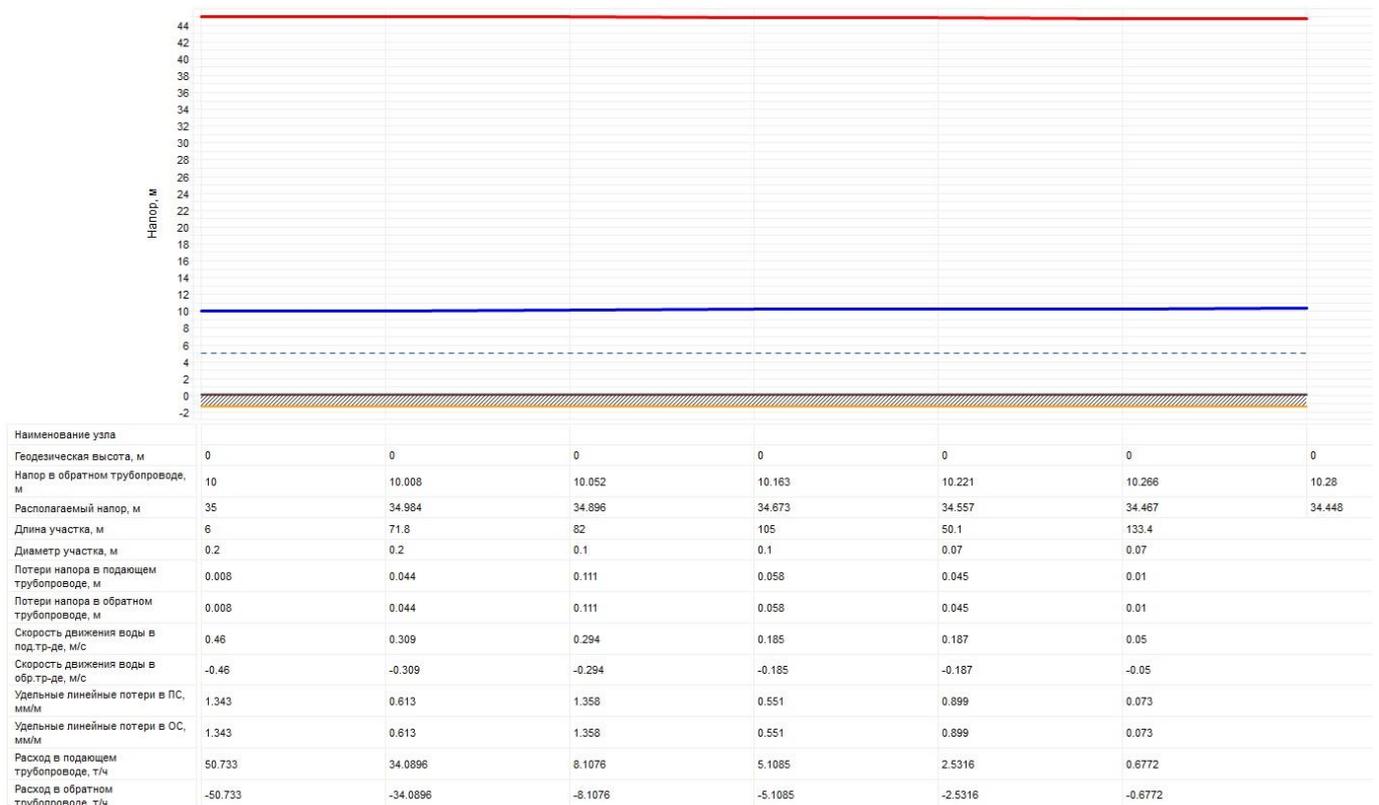


Рисунок 2.26 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №3 с. Глядянское

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

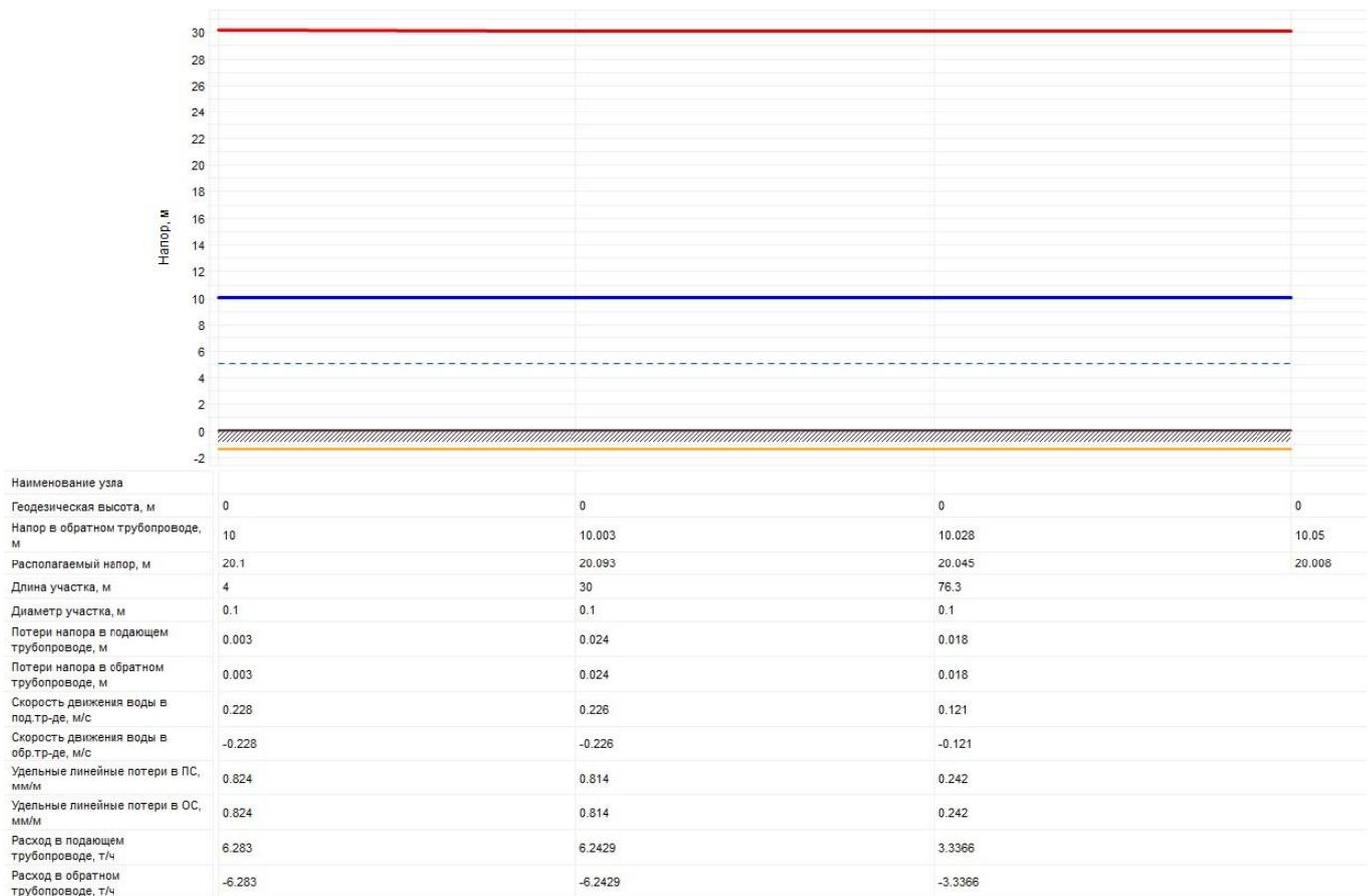


Рисунок 2.27 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №4 с. Глядянское

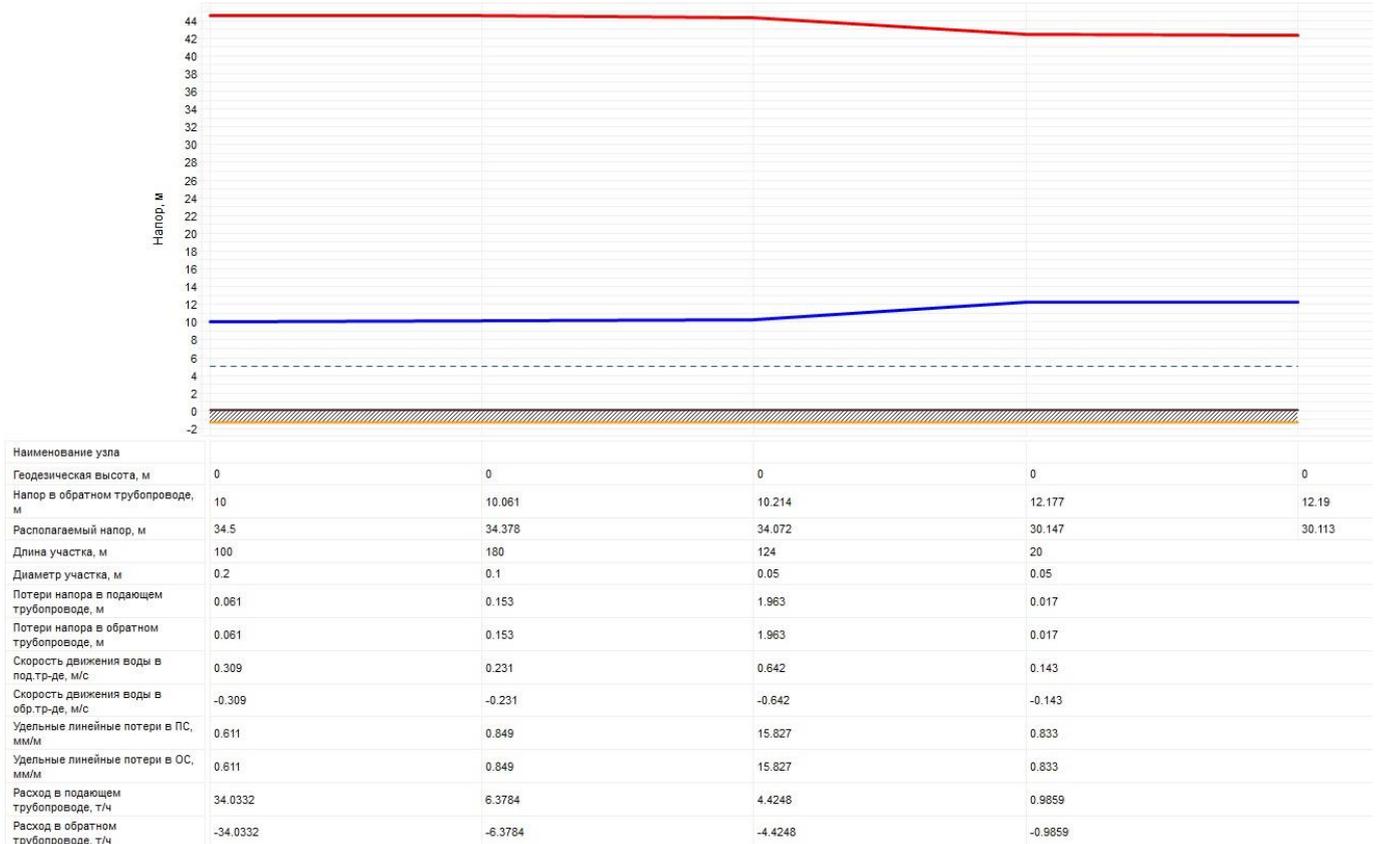


Рисунок 2.28 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная ЦРБ с. Глядянское

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

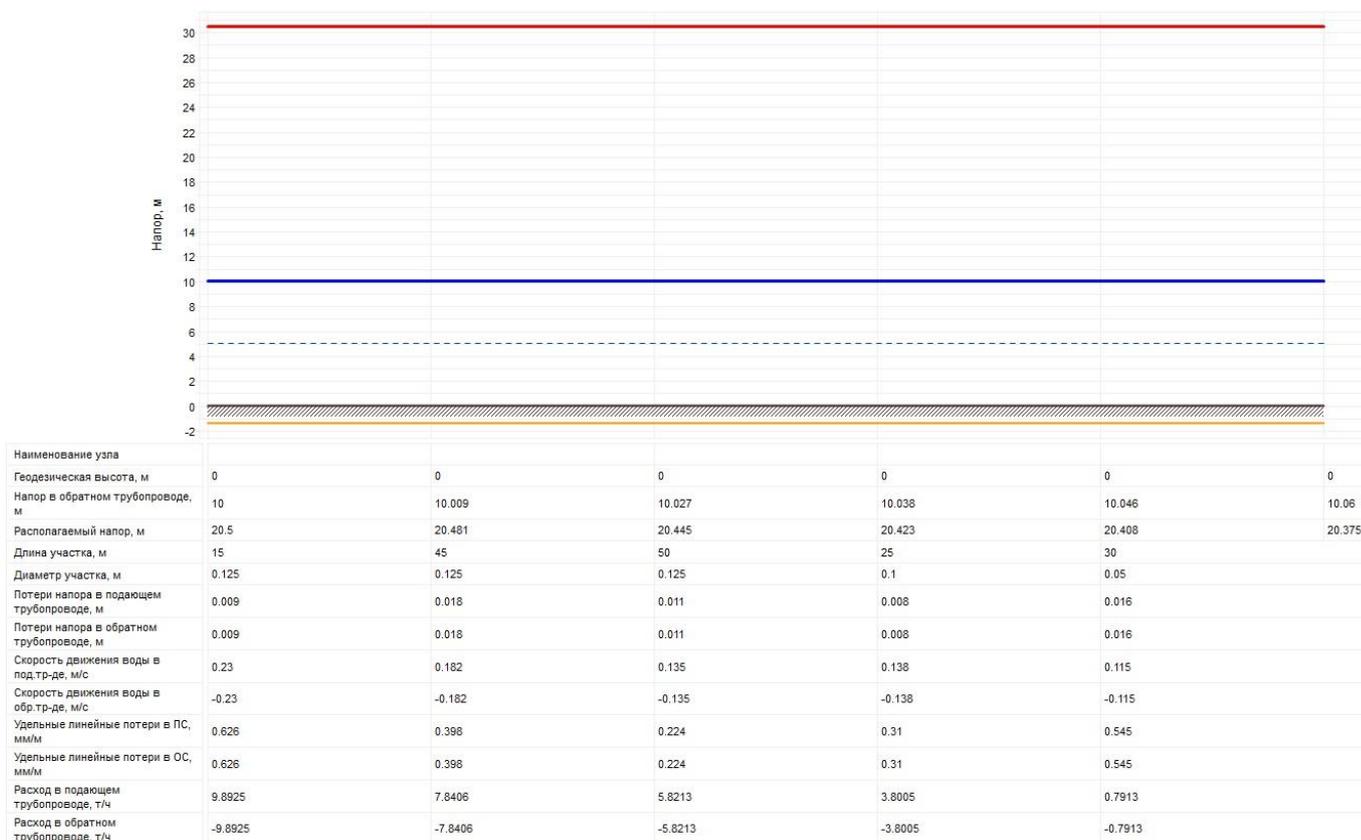


Рисунок 2.29 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная п. Водный

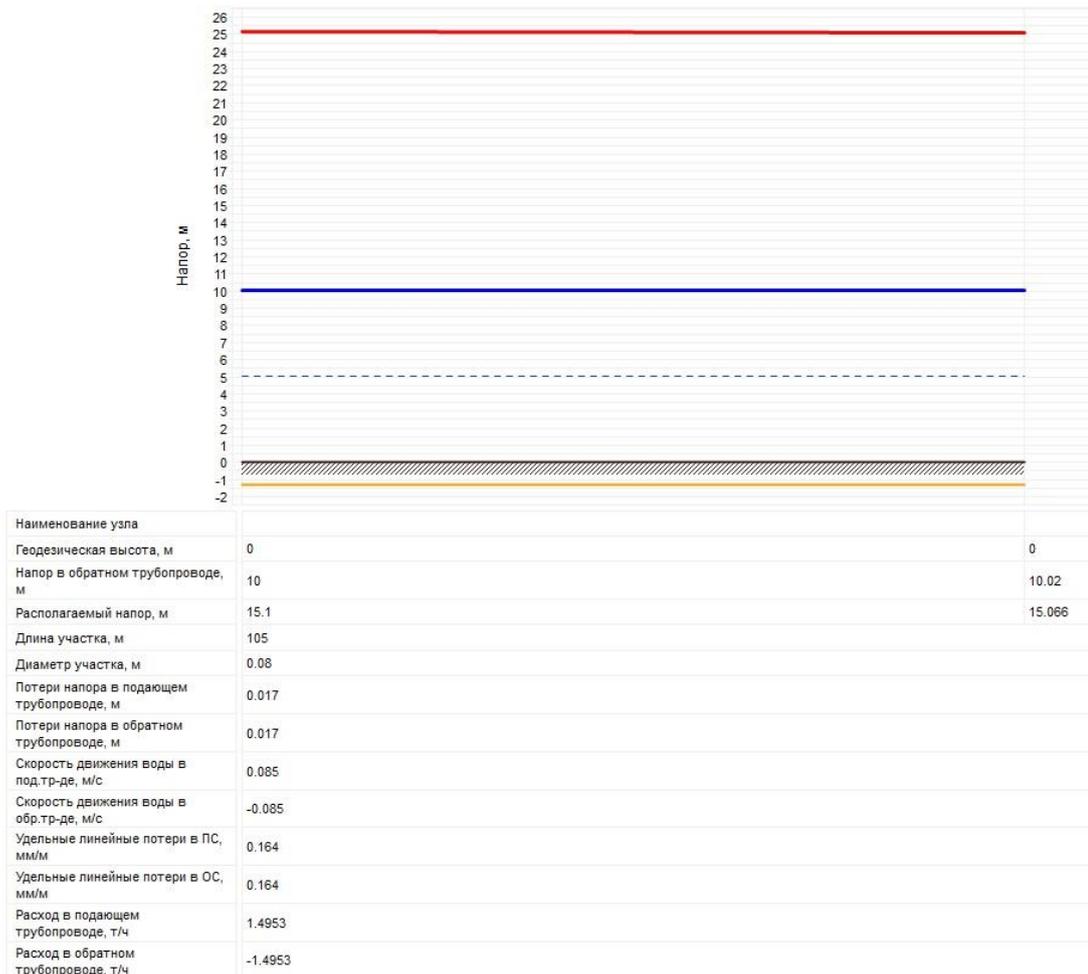


Рисунок 2.30 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная д. Верхнеберезово

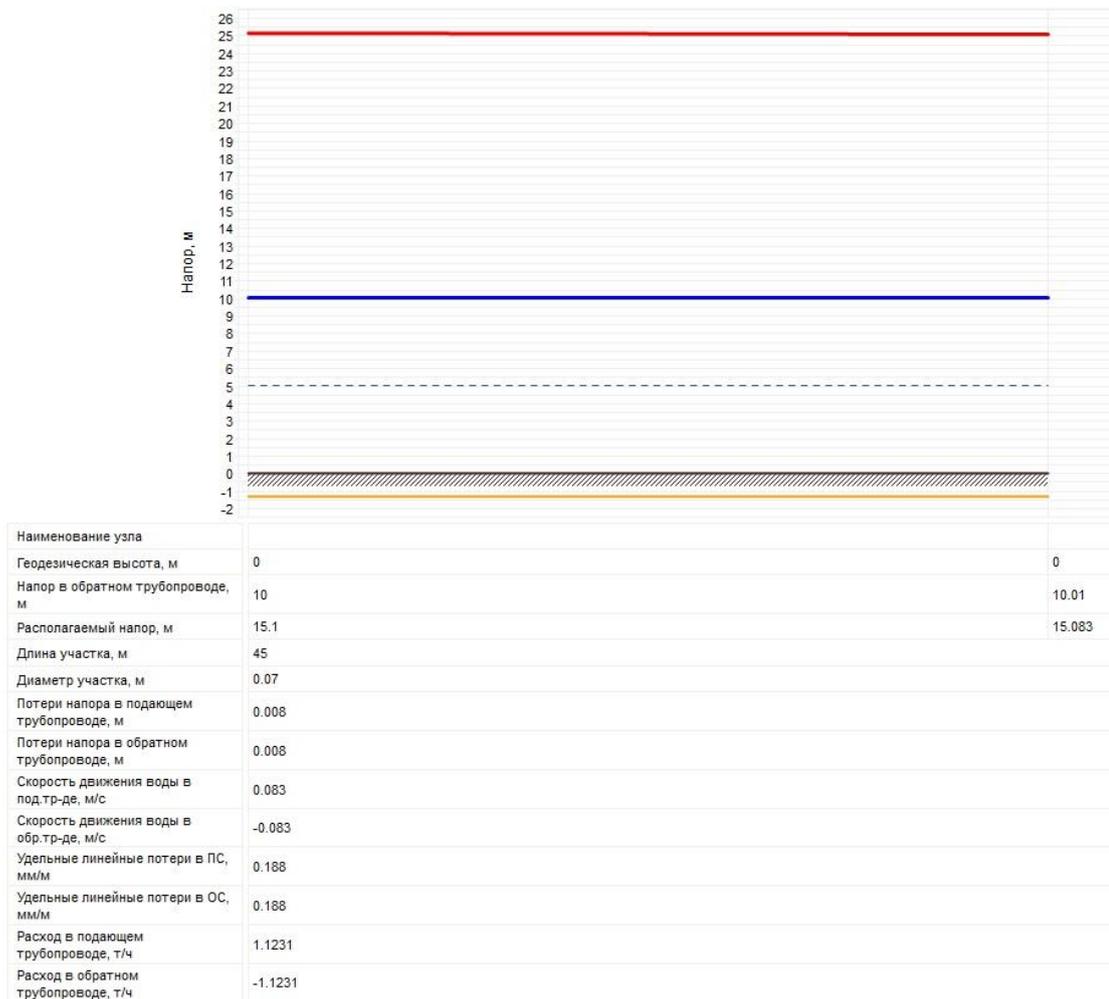


Рисунок 2.31 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Боровлянка



Рисунок 2.32 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Межборное

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

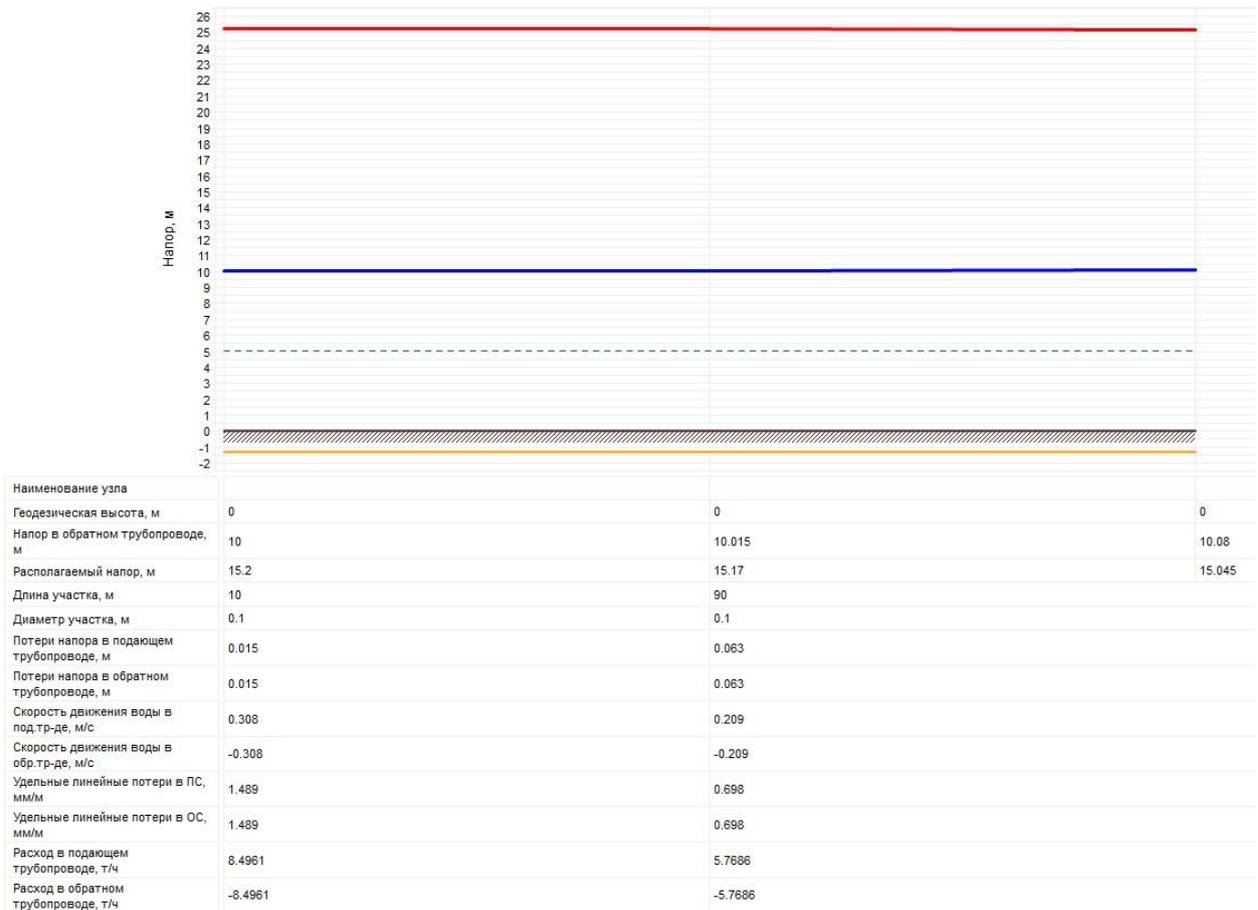


Рисунок 2.33 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Gladkovskoye

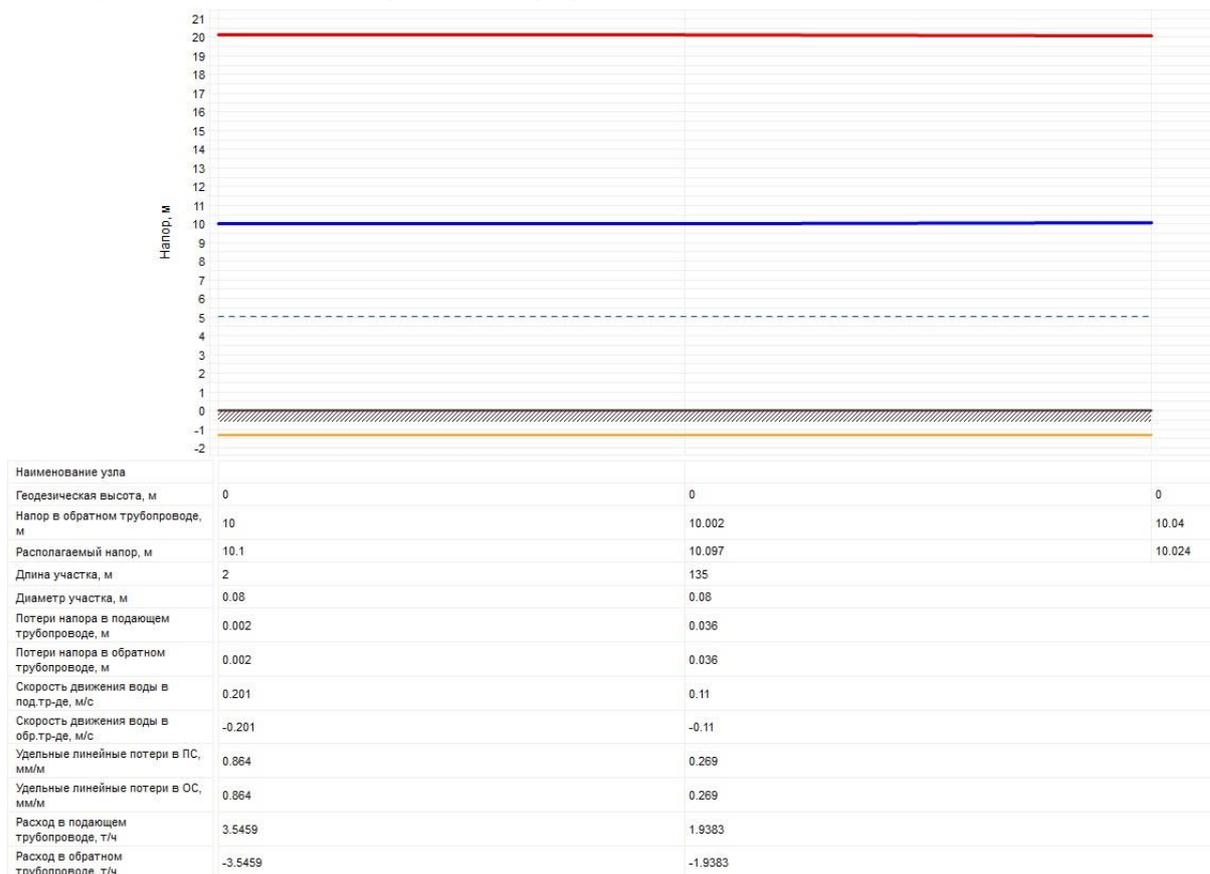


Рисунок 2.34 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Plotnikovoye



Рисунок 2.35 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Раскатиха



Рисунок 2.36 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Ялым

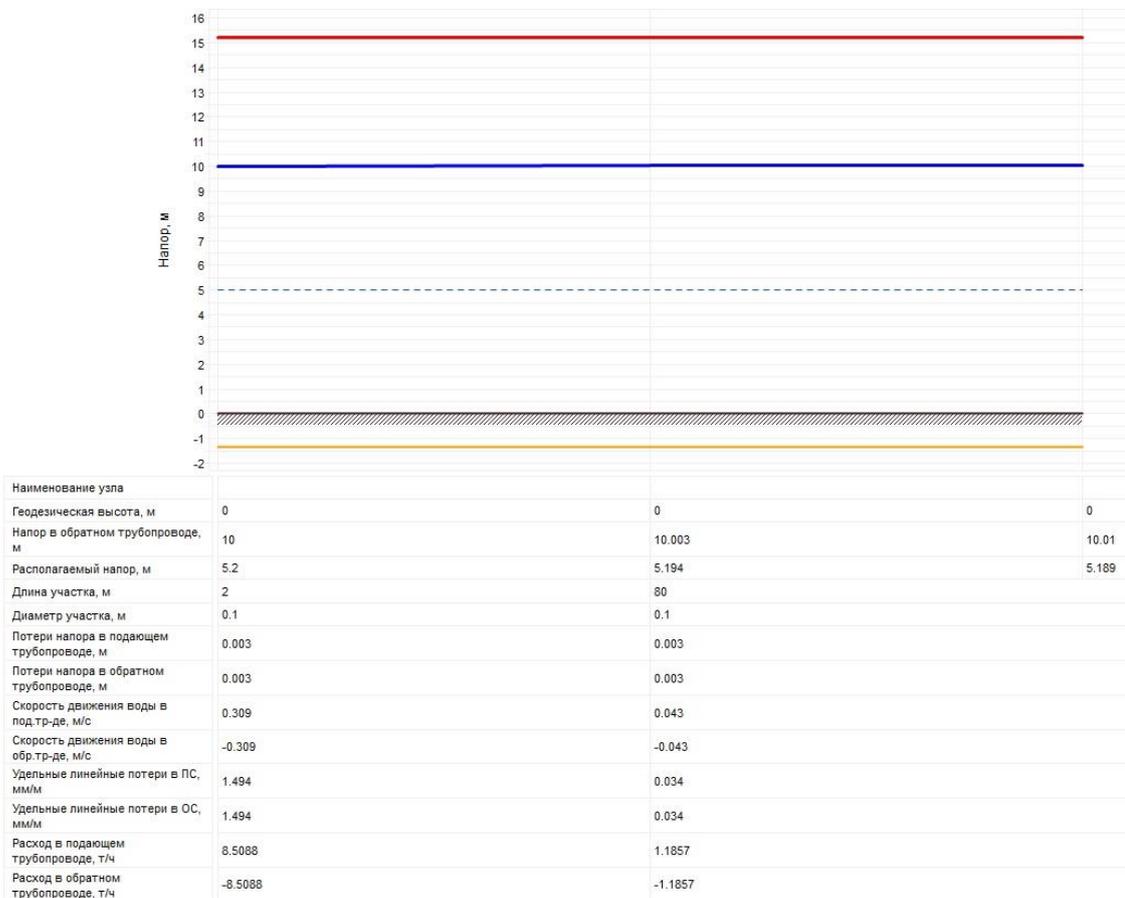


Рисунок 2.37 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Нагорское

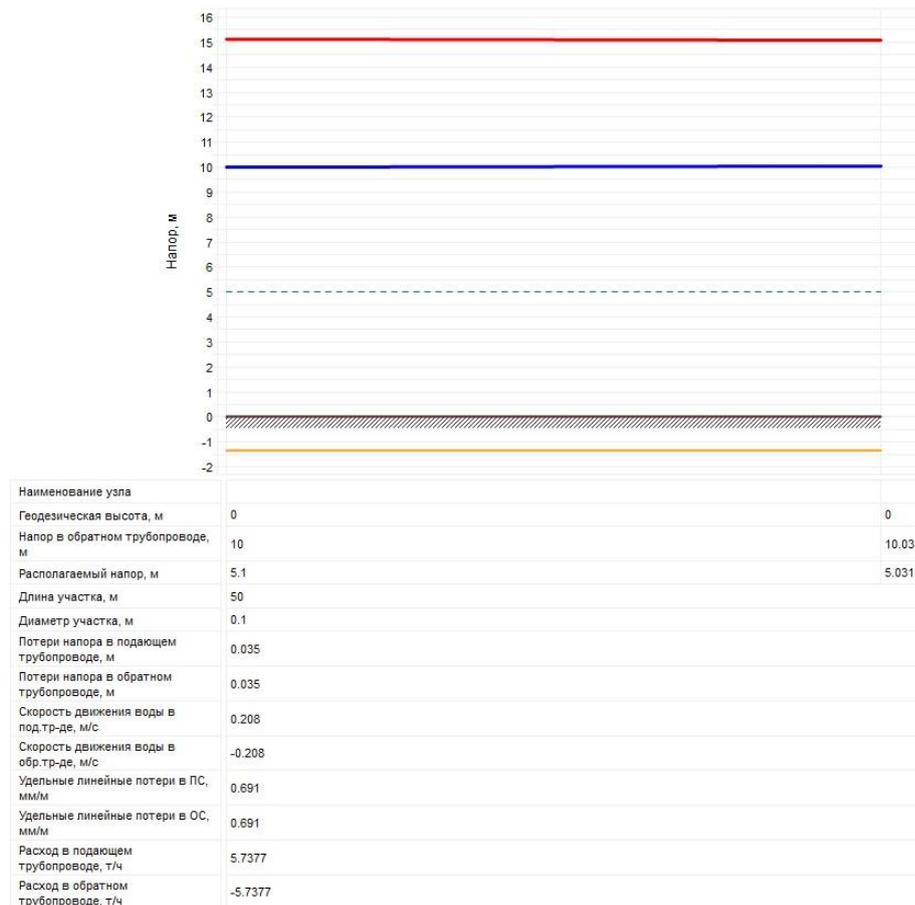


Рисунок 2.38 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Ярославское

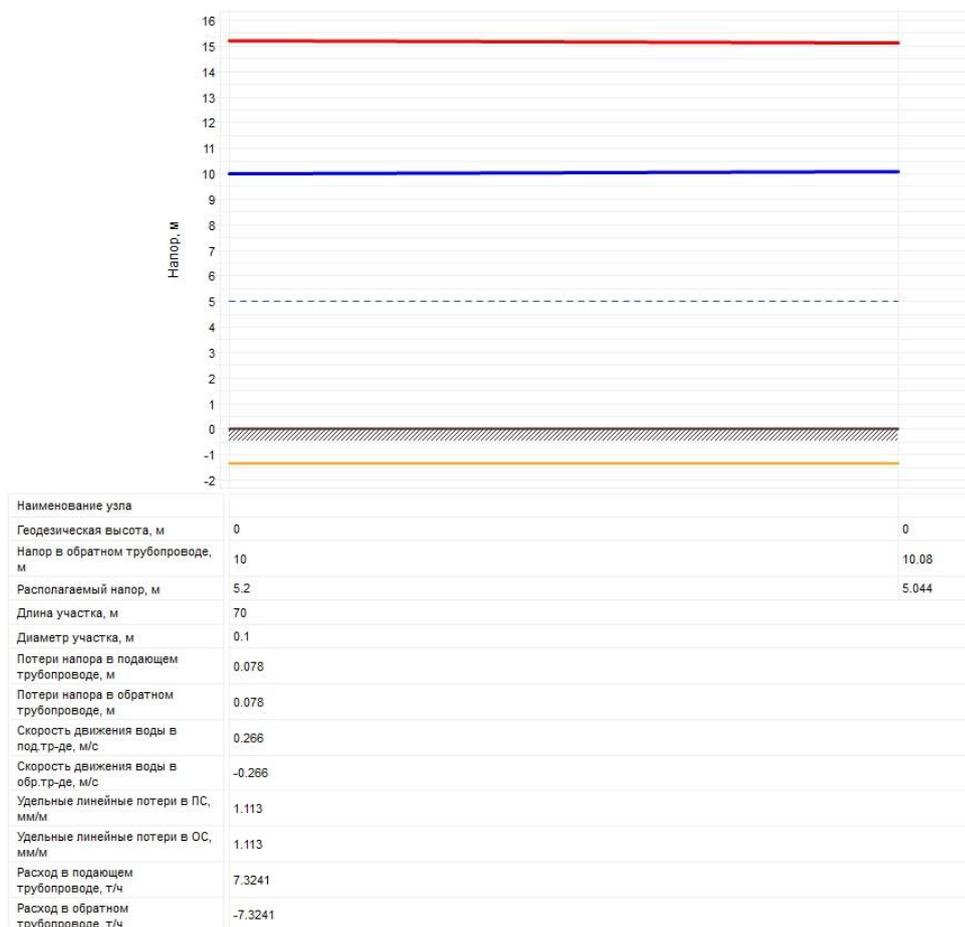


Рисунок 2.39 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Чернавское до здания школы

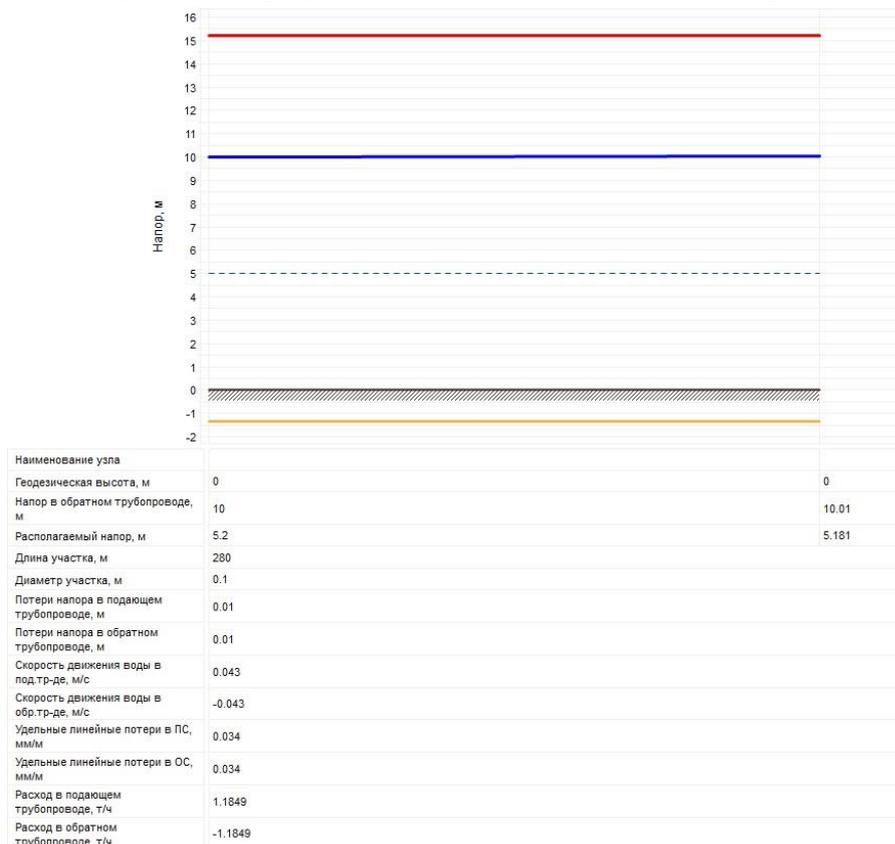


Рисунок 2.40 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Чернавское до здания детского сада

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

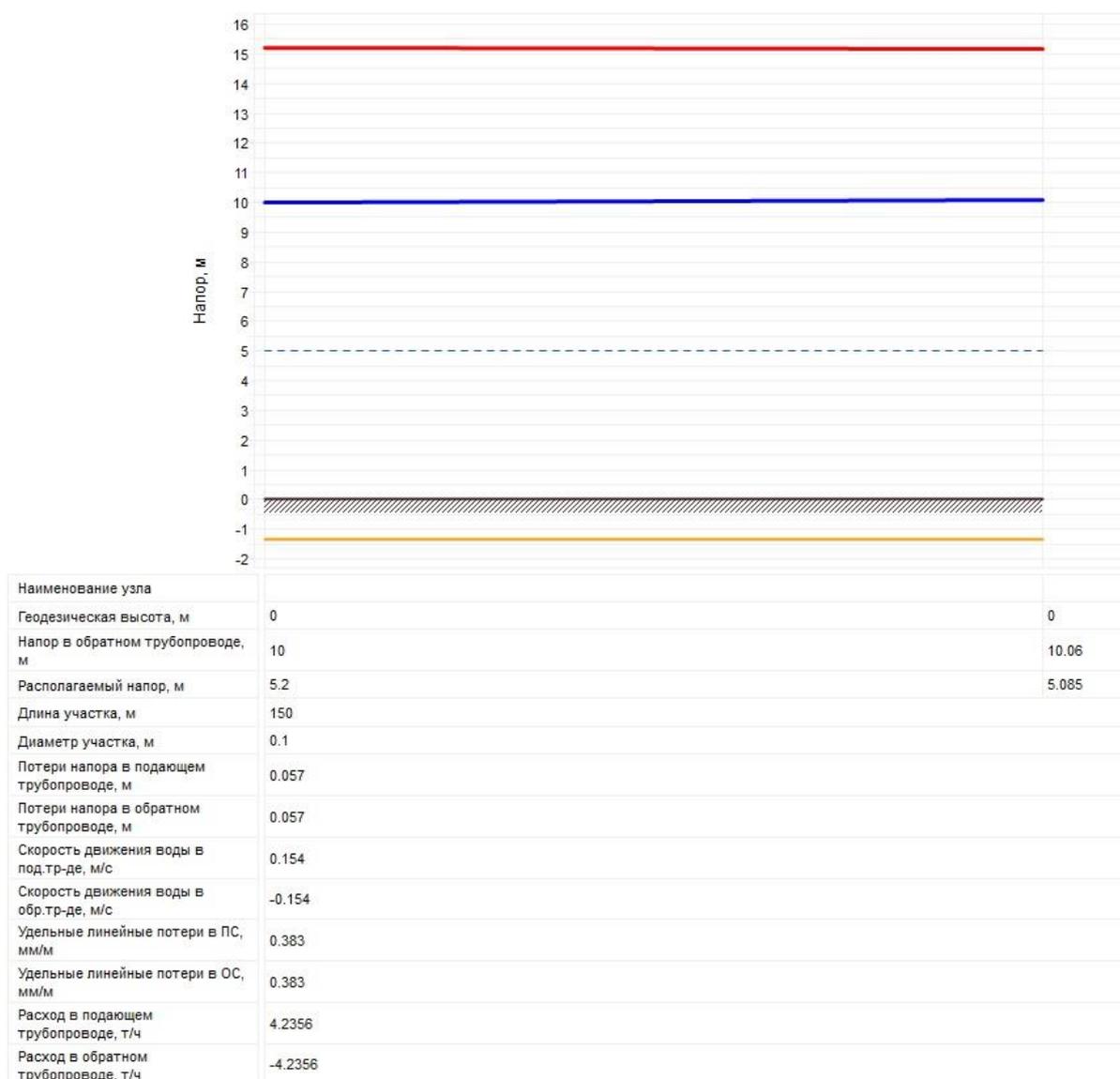


Рисунок 2.41 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная с. Обухово

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Существующие мощности котельных превышают имеющуюся тепловую нагрузку. Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

5.1 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)

Для Глядянского сельсовета Генеральный план разработан организацией ИП «Колодезная Марина Анатольевна» по заказу Администрации Притобольного муниципального округа на 2020 – 2040 годы. Генеральным планом для теплоснабжения существующих кварталов частной усадебной застройки предусмотрено существующее централизованное отопление от пяти котельных и индивидуальное печное отопление. Сложившаяся система теплоснабжения проектом генерального плана предполагает реконструкцию и модернизацию существующих источников тепла в связи с данными о высоком износе.

Сложившаяся система теплоснабжения рассматриваемого с. Глядянское предполагает упорядочение трассировки теплотрасс и вынос её за красные линии застройки в соответствии с проектом застройки. Для компенсации тепловых удлинений предусматривается установка П – образных компенсаторов, повороты трубопроводов дополнительно обеспечивают компенсацию. В местах отвления трубопроводов предусматривается установка отключающей арматуры. Трубопроводы теплофикационной воды теплоизолируются, согласно нормативным требованиям СНиПа 41-03-2003. Все трубопроводы прокладываются с уклонами, обеспечивающими опорожнение. При прокладке сетей теплоснабжения учитывается нормативное расстояние от прокладываемых магистральных участков до строящихся зданий и сооружений не менее 5 метров (СНиП 41-02-2003). Теплосеть двухтрубная. Рекомендуются подключение к сетям общественных зданий через ИТП (Индивидуальные тепловые пункты). Система теплоснабжения принята – закрытая.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является реконструкция существующей централизованной системы с. Глядянское.

МКП «Притоболье» в 2024 году запланирована установка газовой блочно-модульной котельной вместо угольной котельной №3 с. Глядянское с переводом угольной котельной в резерв.

На расчетный период запланированы мероприятия по ремонту ветхих участков теплотрассы в с. Глядянское.

Другие варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения не предусмотрены.

Согласно схеме теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года были запланированы мероприятия, а именно:

- Замена теплотрассы 1000 п.м. с. Глядянское.

В 2023 году выполнены мероприятия по переводу котельных №1, №2, №4 и ЦРБ с. Глядянское с твердого топлива на природный газ, а также проведены мероприятия по ремонту теплотрассы.

5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным требованиям и кроме того обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение существующей угольной котельной №3 с. Глядянское.

Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения: строительство газовой блочно-модульной котельной вместо котельной №3 с. Глядянское с переводом угольной котельной №3 с. Глядянское в резерв.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.57.

Таблица 2.57 Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	1300	8730
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	8640	5750
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	3350,115	3350,115
4.	Количество абонентов, ед.	57	57
5.	Потери тепловой энергии, %	12	12

5.3 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

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения (п.5.2) потребность произведенной тепловой энергии останется без существенных изменений, а капитальные вложения первого варианта ниже, чем во втором варианте, хотя эксплуатационные расходы второго варианта меньше.

Приоритетным будет второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения в связи с меньшими расходами в эксплуатации и для улучшения экологической обстановки в районе.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году перспективным развитием централизованной системы отопления является переход с твердого топлива на газообразное.

ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

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

Во всех муниципальных котельных Притобольного муниципального округа имеются водоподготовительные установки.

Перспективный баланс необходимой производительности водоподготовительных установок котельных Притобольного муниципального округа и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах приведен в таблице 2.58.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Таблица 2.58 Перспективные балансы теплоносителя

Величина \ Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №1 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Котельная №2 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная №3 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Величина \ Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная №4 с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная ЦРБ с. Глядянское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Котельная п. Водный									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная д. Верхнеберезово									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная с. Боровлянка									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная с. Межборное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная с. Гладковское									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Величина	Год									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043	
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Плотниково										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная с. Раскатица										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Ялым										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная с. Нагорское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная с. Ярославское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная с. Чернавское										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Величина	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
	Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Обухово										
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м³/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных источников тепловой энергии Притобольного муниципального округа приведена в таблице 2.59.

Таблица 2.59 - Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Зона действия источника теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1 с. Глядянское	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Котельная №2 с. Глядянское	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Котельная №3 с. Глядянское	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Зона действия источника теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час								
	Существующая	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №4 с. Глядянское	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная п. Водный	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная д. Верхнеберезово	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная с. Боровлянка	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная с. Межборное	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная с. Гладковское	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная с. Плотниково	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная с. Раскатиха	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная с. Ялым	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная с. Нагорское	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная с. Ярославское	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная с. Чернавское	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная с. Обухово	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

6.2 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

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

Открытые системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии Притобольного муниципального округа отсутствуют. Теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Притобольного муниципального округа от централизованных источников баки-аккумуляторы отсутствуют.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 2.560.

Таблица 2.60 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная №1 с. Глядянское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	1,0	8,0
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,30	2,5
Котельная №2 с. Глядянское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,20	1,0
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,10	0,6
Котельная №3 с. Глядянское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,5	3,0
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,21	2,0
Котельная №4 с. Глядянское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,1	1,0
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,05	0,4
Котельная ЦРБ с. Глядянское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,2	1,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,15	1,1
Котельная п. Водный		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,06	0,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,05	0,32
Котельная д. Верхнеберезово		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,01	0,06
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,01	0,05
Котельная с. Боровлянка		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,02	0,1
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,01	0,04
Котельная с. Межборное		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,03	0,23
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,02	0,16

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная с. Гладковское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,07	0,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,04	0,28
Котельная с. Плотниково		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,04	0,25
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,02	0,12
Котельная с. Раскатиха		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,07	0,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,03	0,22
Котельная с. Ялым		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,04	0,25
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,03	0,22
Котельная с. Нагорское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,07	0,56
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,04	0,28
Котельная с. Ярославское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,05	0,35
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,03	0,19
Котельная с. Чернавское		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,07	0,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,03	0,24
Котельная с. Обухово		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,04	0,25
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,02	0,14

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В настоящее время водоподготовительные установки имеются в муниципальных котельных Притобольного муниципального округа.

Таблица 2.61 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

Параметр	Год	Существ.		Перспективная						
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Котельная №1 с. Глядянское										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Котельная №2 с. Глядянское										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Параметр \ Год	Существ.	Перспективная							
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная №3 с. Глядянское									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Котельная №4 с. Глядянское									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная ЦРБ с. Глядянское									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Котельная п. Водный									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная д. Верхнеберезово									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная с. Боровлянка									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная с. Межборное									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная с. Гладковское									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Плотниково									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Параметр	Год	Существ.	Перспективная							
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	2039 - 2043 гг.
Котельная с. Раскатиха										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Ялым										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная с. Нагорское										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная с. Ярославское										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная с. Чернавское										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная с. Обухово										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году подкорректирован баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

7.1. 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

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей Притобольного муниципального округа на расчетный период не изменятся.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов останутся на том же уровне на расчетный период на территории с. Глядянское, д. Арсеновка, п. Сосновый, п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Межборное, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Раскатиха, с. Ялым, с. Нагорское, с. Ярославское, с. Чернавское, с. Обухово и другие населенные пункты.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоквартирных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается. Подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения Притобольного муниципального округа не целесообразно.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения.

7.2. 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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Притобольного муниципального округа, отсутствуют.

7.3. 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

До конца расчетного периода в Притобольном муниципальном округе случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

7.4. 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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Притобольного муниципального округа не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории Притобольного муниципального округа отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Притобольном муниципальном округе отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.5. 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

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют. Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии.

7.6. 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 для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Притобольного муниципального округа увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Притобольном муниципальном округе нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Притобольном муниципальном округе отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах населенных пунктов Притобольного муниципального округа, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в централизованных системах теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

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

В качестве основного топлива используется каменный уголь, пеллеты и природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности.

Имеется экономическая необходимость переводить котельные №3 с. Глядянское, котельной с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское с твердого топлива на газообразное. Необходимость переводить остальные источники тепловой энергии на другое топливо отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Притобольном муниципальном округе отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Притобольного муниципального округа местным видом топлива являются дрова. В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.62 - 2.65.

Таблица 2.62 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Притобольного муниципального округа

Теплоисточник	Котельная №1 с. Глядянское	Котельная №2 с. Глядянское	Котельная №3 с. Глядянское	Котельная №4 с. Глядянское	Котельная ЦРБ с. Глядянское
Площадь действия источника тепла, км ²	0,02291826	0,004981	0,00764737	0,00130208	0,003806
Число абонентов, шт.	91	26	57	2	14
Среднее число абонентов на 1 км ²	3970,63	5219,84	7453,54	1536,00	3678,17
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	509,0	54,3	239,2	18,3	152
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	3,794	0,624	2,534	0,147	1,223
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	7453,83	11491,71	10593,65	8032,79	8046,05
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	2,786	0,623	1,426	0,281	0,892
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	121,56	125,08	186,47	215,81	234,35

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Теплоисточник	Котельная №1 с. Глядянское	Котельная №2 с. Глядянское	Котельная №3 с. Глядянское	Котельная №4 с. Глядянское	Котельная ЦРБ с. Глядянское
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,26	1,03	0,97	1,24	1,12
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,60	0,20	0,40	0,15	0,25

Таблица 2.63 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Притобольного муниципального округа

Теплоисточник	Котельная п. Водный	Котельная д. Верхнеберезово	Котельная с. Боровлянка	Котельная с. Межборное	Котельная с. Гладковское	Котельная с. Плотниково
Площадь действия источника тепла, км ²	0,003345	0,001518	0,53	1,344	2,041	0,82
Число абонентов, шт.	7	1	1	3	6	2
Среднее число абонентов на 1 км ²	2092,41	658,76	1,89	2,23	2,94	2,44
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	60,165	9,345	3,15	17,18	19,908	12,46
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	0,679	0,085	0,036	0,169	0,180	0,113
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	11285,63	9095,77	11428,57	9837,02	9041,59	9069,02
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	0,307	0,044	0,031	0,132	0,229	0,098
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	91,77	28,99	0,06	0,10	0,11	0,12
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,19	1,73	7,16	6,93	6,87	6,90
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,25	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15

Таблица 2.64 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Притобольного муниципального округа

Теплоисточник	Котельная с. Раскатиха	Котельная с. Ялым	Котельная с. Нагорское	Котельная с. Ярославское	Котельная с. Чернавское	Котельная с. Обухово
Площадь действия источника тепла, км ²	2,035	1,819	2,179	0,99	1,728	0,972
Число абонентов, шт.	6	3	2	1	2	1
Среднее число абонентов на 1 км ²	2,95	1,65	0,92	1,01	1,16	1,03
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	9,88	16,5	15	5	35	15
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	0,105	0,121	0,121	0,040	0,282	0,121

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Теплоисточник	Котельная с. Раскатиха	Котельная с. Ялым	Котельная с. Нагорское	Котельная с. Ярославское	Котельная с. Чернавское	Котельная с. Обухово
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	10627,53	7333,33	8066,67	8000,00	8057,14	8066,67
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	0,175	0,176	0,221	0,147	0,201	0,114
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	0,09	0,10	0,10	0,15	0,12	0,12
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	6,64	8,03	8,19	7,66	7,79	7,88
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,10	0,10	0,15	0,05	0,30	0,14

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.65. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 2.65 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных Притобольного муниципального округа

Теплоисточник	Площадь окружности действия источника тепла, км²	Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч*км²)	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная №1 с. Глядянское	1,130	2,47	3,049	1,09
Котельная №2 с. Глядянское	0,126	4,94	0,678	1,09
Котельная №3 с. Глядянское	0,5024	2,84	2,54	1,78
Котельная №4 с. Глядянское	0,0707	3,97	0,424	1,51
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,196	4,55	1,017	1,14
Котельная п. Водный	0,196	1,57	0,329	1,07
Котельная д. Верхнеберезово	0,008	5,50	0,044	1,02
Котельная с. Боровлянка	0,008	3,88	0,066	2,17
Котельная с. Межборное	0,031	4,26	0,170	1,27
Котельная с. Гладковское	0,031	7,39	0,374	1,61

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Теплоисточник	Площадь окружности действия источника тепла, км²	Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч*км²)	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная с. Плотниково	0,071	1,38	0,183	1,88
Котельная с. Раскатиха	0,031	5,65	0,374	2,11
Котельная с. Ялым	0,031	5,68	0,183	1,03
Котельная с. Нагорское	0,071	3,11	0,426	1,94
Котельная с. Ярославское	0,008	18,38	0,255	1,77
Котельная с. Чернавское	0,283	0,71	0,374	1,86
Котельная с. Обухово	0,062	1,84	0,183	1,62

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных Притобольного муниципального округа расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

8.1. Предложения 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)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

8.3. 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, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

8.4. Предложения по строительству или 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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения остальных котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего расчетного периода предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети котельной №1 с. Глядянское были введены в эксплуатацию в 1991 - 2023 гг., в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024 – 2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 3 км.

Тепловые сети котельной №2 с. Глядянское были введены в эксплуатацию в 1999 - 2023 гг., в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024 – 2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 500 п.м.

Тепловые сети котельной №3 с. Глядянское были введены в эксплуатацию в 1993 - 2023 гг., в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024 – 2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 2 км.

Тепловые сети котельной №4 с. Глядянское были введены в эксплуатацию в 1961 г, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024 – 2027 гг планируется текущий ремонт тепловых сетей протяженностью 140 п.м.

Тепловые сети котельной ЦРБ с. Глядянское были введены в эксплуатацию в 1992 - 2023 гг, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 500 п.м.

Тепловые сети котельной п. Водный были введены в эксплуатацию в 2005 году, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 800 п.м.

Тепловые сети котельной д. Верхнеберезово были введены в эксплуатацию в 1999 году, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 100 п.м.

Тепловые сети котельной с. Боровлянка были введены в эксплуатацию в 2001 году, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 40 п.м.

Тепловые сети котельной с. Межборное были введены в эксплуатацию в 2008 году, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 200 п.м.

Тепловые сети котельной с. Гладковское были введены в эксплуатацию в 1970 году, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 200 п.м.

Тепловые сети котельной с. Плотниково были введены в эксплуатацию в 1999 году, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 100 п.м.

Тепловые сети котельной с. Раскатиха были введены в эксплуатацию до 2010 года, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 100 п.м.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Тепловые сети котельной с. Ялым были введены в эксплуатацию в 1972 - 2013 гг, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 100 п.м.

Тепловые сети котельной с. Нагорское были введены в эксплуатацию до 1980 года, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 150 п.м.

Тепловые сети котельной с. Ярославское были введены в эксплуатацию до 1980 года, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 50 п.м.

Тепловые сети котельной с. Чернавское были введены в эксплуатацию до 1980 года, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 350 п.м.

Тепловые сети котельной с. Обухово были введены в эксплуатацию до 1980 года, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2024-2043 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 150 п.м.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Притобольного муниципального округа отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1. 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

Источники тепловой энергии Притобольного муниципального округа функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе - изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартальные сети.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

В паровых системах теплоснабжения качественное регулирование не приемлемо ввиду того, что изменение температур в необходимом диапазоне требует большого изменения давления.

Центральное регулирование паровых систем производится в основном количественным методом или путём пропусков. Однако периодическое отключение приводит к неравномерному прогреву отдельных приборов и к заполнению системы воздухом. Более эффективно местное или индивидуальное количественное регулирование.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55 °С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для всех котельных с. Глядянское и с. Ярославское до 2023 года являлся каменный уголь.

Основным видом топлива для котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово являются пеллеты.

С осени 2023 года основным видом топлива для котельных №1, №2, №4, ЦРБ с. Глядянское является природный газ.

В 2024 году планируется перевод котельной №3 с. Глядянское с твердого топлива на природный газ.

В 2025 году планируется перевод котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское с твердого топлива на природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблицах 2.66 - 2.69. Местные виды топлива Притобольного муниципального округа в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.66 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043	
Вид топлива			Каменный уголь, т	Природный газ, тыс. м³								
Котельная №1 с. Глядянское	максимальный часовой	зимний	0,692	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		переходной	0,413	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285	
	годовой	зимний	988,924	681,374	681,374	681,374	681,374	681,374	681,374	681,374	681,374	
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		переходной	811,303	558,992	558,992	558,992	558,992	558,992	558,992	558,992	558,992	
Котельная №2 с. Глядянское	максимальный часовой	зимний	0,173	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		переходной	0,103	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	
	годовой	зимний	247,231	169,084	169,084	169,084	169,084	169,084	169,084	169,084	169,084	
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		переходной	202,826	138,715	138,715	138,715	138,715	138,715	138,715	138,715	138,715	
Котельная №4 с. Глядянское	максимальный часовой	зимний	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		переходной	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	
	годовой	зимний	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	137,45	
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		переходной	112,76	112,76	112,76	112,76	112,76	112,76	112,76	112,76	112,76	
Котельная ЦРБ с. Глядянское	максимальный часовой	зимний	0,231	0,1576	0,1576	0,1576	0,1576	0,1576	0,1576	0,1576	0,1576	
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	
		переходной	0,138	0,0940	0,0940	0,0940	0,0940	0,0940	0,0940	0,0940	0,0940	
	годовой	зимний	329,642	225,18	225,18	225,18	225,18	225,18	225,18	225,18	225,18	
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	
		переходной	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
			переходной	270,433	184,73	184,73	184,73	184,73	184,73	184,73	184,73

Таблица 2.67 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043	
			Каменный уголь, тонн			Природный газ, тыс. м ³						
Котельная №3 с. Глядянское	максимальный часовой	зимний	0,277	0,277	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,165	0,165	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
	годовой	зимний	395,569	395,57	261,80	261,80	261,80	261,80	261,80	261,80	261,80	261,80
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	324,521	324,52	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78	214,78

Таблица 2.68 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043	
			Каменный уголь, тонн			Природный газ, тыс. м ³						
Котельная с. Межборное	максимальный часовой	зимний	0,037	0,037	0,037	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,022	0,022	0,022	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	годовой	зимний	52,911	52,911	52,911	39,935	39,935	39,935	39,935	39,935	39,935	39,935
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	43,410	43,410	43,410	32,764	32,764	32,764	32,764	32,764	32,764	32,764
Котельная с. Раскатица	максимальный часовой	зимний	0,037	0,037	0,037	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,022	0,022	0,022	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	годовой	зимний	52,952	52,952	52,952	39,964	39,964	39,964	39,964	39,964	39,964	39,964
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	43,440	43,440	43,440	32,785	32,785	32,785	32,785	32,785	32,785	32,785
Котельная с. Чернавское	максимальный часовой	зимний	0,042	0,042	0,042	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,025	0,025	0,025	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	годовой	зимний	60,550	60,550	60,550	45,699	45,699	45,699	45,699	45,699	45,699	45,699
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	49,676	49,676	49,676	37,492	37,492	37,492	37,492	37,492	37,492	37,492

Таблица 2.69 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
			Пеллеты, тонн								
Котельная п. Водный	максимальный часовой	зимний	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
	годовой	зимний	263,714	263,714	263,714	263,714	263,714	263,714	263,714	263,714	263,714
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	216,348	216,348	216,348	216,348	216,348	216,348	216,348	216,348	216,348
		зимний	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная д. Верхнеберезово	максимальный часовой	летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
		зимний	164,826	164,826	164,826	164,826	164,826	164,826	164,826	164,826	164,826
	годовой	летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	135,221	135,221	135,221	135,221	135,221	135,221	135,221	135,221	135,221
		зимний	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная с. Боровлянка	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
		зимний	15,911	15,911	15,911	15,911	15,911	15,911	15,911	15,911	15,911
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	13,051	13,051	13,051	13,051	13,051	13,051	13,051	13,051	13,051
		зимний	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Котельная с. Гладковское	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		зимний	83,897	83,897	83,897	83,897	83,897	83,897	83,897	83,897	83,897
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	68,831	68,831	68,831	68,831	68,831	68,831	68,831	68,831	68,831
		зимний	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Котельная с. Плотниково	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
		зимний	35,806	35,806	35,806	35,806	35,806	35,806	35,806	35,806	35,806
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	29,372	29,372	29,372	29,372	29,372	29,372	29,372	29,372	29,372
		зимний	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Котельная с. Ялым	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
		зимний	63,996	63,996	63,996	63,996	63,996	63,996	63,996	63,996	63,996
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	52,499	52,499	52,499	52,499	52,499	52,499	52,499	52,499	52,499
		зимний	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Котельная с. Нагорское	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
		зимний	89,867	89,867	89,867	89,867	89,867	89,867	89,867	89,867	89,867
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	73,723	73,723	73,723	73,723	73,723	73,723	73,723	73,723	73,723
		зимний	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Котельная с. Обухово	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
		зимний	41,772	41,772	41,772	41,772	41,772	41,772	41,772	41,772	41,772
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	34,271	34,271	34,271	34,271	34,271	34,271	34,271	34,271	34,271
		зимний	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная с. Ярославское	максимальный часовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
		зимний	44,451	44,451	44,451	44,451	44,451	44,451	44,451	44,451	44,451
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	36,469	36,469	36,469	36,469	36,469	36,469	36,469	36,469	36,469
		зимний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли изменения количества топлива муниципальных котельных в связи с изменением тепловой нагрузки.

10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для котельных №1, №2, №4, ЦРБ с. Глядянское является природный газ.

Основным видом топлива для котельной №3 с. Глядянское является каменный уголь, но с 2024 года планируется перевод на природный газ.

Основным видом топлива для котельных с. Межборное, с. Раскатиха, с. Чернавское является каменный уголь, но с 2025 года планируется перевод на природный газ.

Основным видом топлива для котельных п. Водный, д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Гладковское, с. Плотниково, с. Ялым, с. Нагорское, с. Обухово являются пеллеты.

В качестве резервного топлива для котельных Притобольного муниципального округа используется каменный уголь и дрова.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, уголь и дрова.

Местным видом топлива в Притобольном муниципальном округе являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Притобольного муниципального округа не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

10.4 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

До конца расчетного периода муниципальные котельные Притобольного муниципального округа на 80% будут использовать природный газ в качестве основного топлива. Низшая теплота сгорания природного газа составляет 7200 ккал/м³.

Оставшиеся муниципальные котельные Притобольного муниципального округа до конца расчетного периода на 18% будут использовать пеллеты в качестве основного топлива. Низшая теплота сгорания пеллет составляет 4200 ккал/кг.

К концу расчетного периода одна муниципальная котельная Притобольного муниципального округа будет использовать каменный уголь в качестве основного топлива (что составит около 2% от общего объема топлива для муниципальных котельных). Низшая теплота сгорания каменного угля составляет 5100 ккал/кг.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В Притобольном муниципальном округе для муниципальных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ (на 2024 год составляет 62% от общего объема топлива).

На 2024 год муниципальные котельные используют каменный уголь в качестве основного топлива, что составляет около 20% от общего объема топлива.

На 2024 год муниципальные котельные используют пеллеты в качестве основного топлива, что составляет около 18% от общего объема топлива.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Притобольном муниципальном округе преимущественно является природный газ. Небольшая часть индивидуальных источников теплоснабжения для отопления применяют каменный уголь и дрова, но до конца расчетного периода ожидается снижение использования угля и дров в связи с переводом источников с твердого топлива на газообразное.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Притобольном муниципальном округе является полная газификация территории поселения с переходом всех источников тепловой энергии (которые используют твердое топливо) на природный газ.

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Тепловые сети Притобольного муниципального округа состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «б.2б») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 2.42).

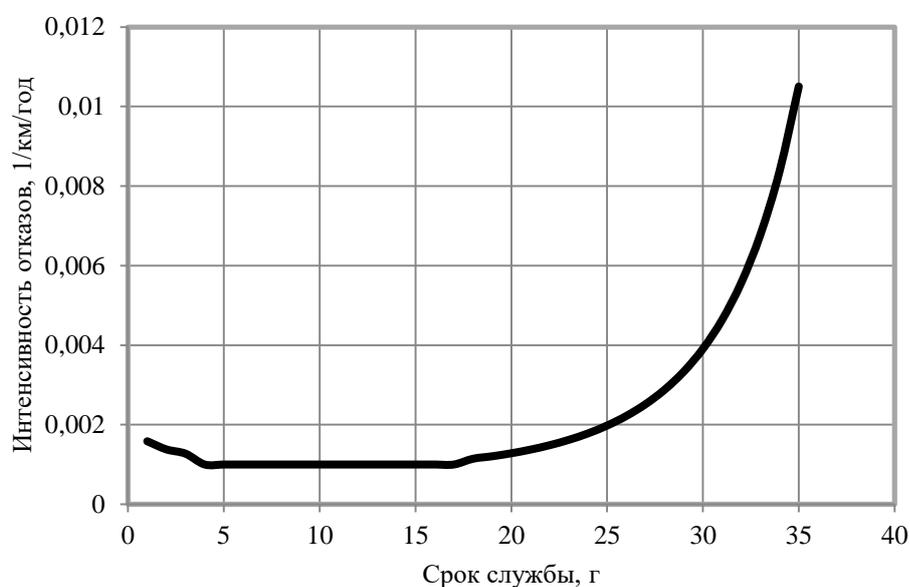


Рисунок 2.42 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов использована зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0.1 \cdot \tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

0,8 – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

1 – средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет;

$0,5 \times \exp(\tau/20)$ – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет.

Год ввода в эксплуатацию, протяженности тепловых сетей и средневзвешенная частота отказов приведены в таблице 2.70.

Таблица 2.70 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы централизованных котельных Притобольного муниципального округа

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная №1 с. Глядянское				
1	1991	33	0,0068	4,713
Котельная №2 с. Глядянское				
1	1999	25	0,0020	0,775
Котельная №3 с. Глядянское				
1	1993	31	0,0046	3,148
Котельная №4 с. Глядянское				
1	1961	63	3,6193	0,183
Котельная ЦРБ с. Глядянское				
1	1992	32	0,0056	1,519
Котельная п. Водный				
1	2005	19	0,0012	0,844
Котельная д. Верхнеберезово				
1	1999	25	0,0020	0,105
Котельная с. Боровлянка				
1	2001	23	0,0016	0,045
Котельная с. Межборное				
1	2008	16	0,0010	0,21
Котельная с. Гладковское				
1	1970	54	3,6193	0,224
Котельная с. Плотниково				
1	1999	25	0,0020	0,14
Котельная с. Раскатиха				
1	2010	14	0,0010	0,13
Котельная с. Ялым				
1	1972	52	3,6193	0,15
Котельная с. Нагорское				
1	1980	44	0,1820	0,15
Котельная с. Ярославское				
1	1980	44	0,1820	0,05
Котельная с. Чернавское				
1	1980	44	0,1820	0,35
Котельная с. Обухово				
1	1980	44	0,1820	0,15

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Притобольного муниципального округа приведен в таблице 2.71.

Таблица 2.71 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Притобольного муниципального округа

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная №1 с. Глядянское	27,943	22,958	27,136	25,909	25,318	19,497	5,100	5,563
Котельная №2 с. Глядянское	1,534	1,397	1,246	1,068	0,866	0,775	0,775	0,900
Котельная №3 с. Глядянское	13,099	15,171	17,233	15,182	7,478	3,148	3,148	3,330
Котельная №4 с. Глядянское	7,669	0,290	0,252	0,233	0,183	0,183	0,183	0,221
Котельная ЦРБ с. Глядянское	5,07	4,00	3,73	1,97	1,64	1,52	1,52	1,84
Котельная п. Водный	1,02	1,08	1,16	1,25	1,37	2,43	1,34	1,16
Котельная д. Верхнеберезово	0,21	0,23	0,26	0,30	0,35	0,17	0,11	0,11
Котельная с. Боровлянка	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,06	0,05	0,05
Котельная с. Межборное	0,21	0,21	0,24	0,25	0,27	0,42	0,33	0,21
Котельная с. Гладковское	9,39	0,36	0,31	0,28	0,22	0,22	0,22	0,26
Котельная с. Плотниково	0,28	0,31	0,35	0,40	0,47	0,19	0,14	0,14
Котельная с. Раскатиха	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,21	0,21	0,13
Котельная с. Ялым	4,24	0,21	0,19	0,18	0,15	0,16	0,20	0,32
Котельная с. Нагорское	6,29	8,78	0,24	0,21	0,19	0,15	0,15	0,17
Котельная с. Ярославское	9,10	13,95	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06
Котельная с. Чернавское	14,67	20,48	29,21	0,55	0,48	0,35	0,35	0,35
Котельная с. Обухово	6,29	8,78	12,52	0,24	0,21	0,15	0,15	0,15

11.2 Метод и результаты 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

Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы централизованных котельных с. Глядянское приведен в таблице 2.72.

Таблица 2.72 – Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельных Притобольного муниципального округа

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Протяженность участка, км	Среднее время восстановления, час
Котельная №1 с. Глядянское				
1	1991	33	4,713	1,51313
Котельная №2 с. Глядянское				
1	1999	25	0,775	0,08370
Котельная №3 с. Глядянское				
1	1993	31	3,148	0,68724
Котельная №4 с. Глядянское				
1	1961	63	0,183	35,7659226
Котельная ЦРБ с. Глядянское				
1	1992	32	1,519	0,2757456

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Протяженность участка, км	Среднее время восстановления, час
Котельная п. Водный				
1	2005	19	0,844	0,0546912
Котельная д. Верхнеберезово				
1	1999	25	0,105	0,01134
Котельная с. Боровлянка				
1	2001	23	0,045	0,003888
Котельная с. Межборное				
1	2008	16	0,21	0,01134
Котельная с. Гладковское				
1	1970	54	0,224	43,7790528
Котельная с. Плотниково				
1	1999	25	0,14	0,01512
Котельная с. Раскатиха				
1	2010	14	0,13	0,00702
Котельная с. Ялым				
1	1972	52	0,15	19,54692
Котельная с. Нагорское				
1	1980	44	0,15	1,4742
Котельная с. Ярославское				
1	1980	44	0,05	0,4914
Котельная с. Чернавское				
1	1980	44	0,35	3,4398
Котельная с. Обухово				
1	1980	44	0,15	1,4742

Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Притобольного муниципального округа приведен в таблице 2.73.

Таблица 2.73 – Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Притобольного муниципального округа

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная №1 с. Глядянское	1,509	1,240	1,465	1,399	1,367	1,053	0,275	0,300
Котельная №2 с. Глядянское	0,083	0,075	0,067	0,058	0,047	0,042	0,042	0,049
Котельная №3 с. Глядянское	0,70735	0,819	0,931	0,820	0,404	0,170	0,170	0,180
Котельная №4 с. Глядянское	0,4141	0,0157	0,0136	0,0126	0,0099	0,0099	0,0099	0,0119
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,27378	0,21600	0,20142	0,10638	0,08856	0,08208	0,08208	0,09936
Котельная п. Водный	0,05508	0,05832	0,06264	0,06750	0,07398	0,13122	0,07236	0,06264
Котельная д. Верхнеберезово	0,01134	0,01242	0,01404	0,01620	0,01890	0,00918	0,00594	0,00594

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная с. Боровлянка	0,00378	0,00432	0,00486	0,00540	0,00594	0,00324	0,00270	0,00270
Котельная с. Межборное	0,01134	0,01134	0,01296	0,01350	0,01458	0,02268	0,01782	0,01134
Котельная с. Гладковское	0,50706	0,01944	0,01674	0,01512	0,01188	0,01188	0,01188	0,01404
Котельная с. Плотниково	0,01512	0,01674	0,01890	0,02160	0,02538	0,01026	0,00756	0,00756
Котельная с. Раскатиха	0,00702	0,00702	0,00702	0,00702	0,00810	0,01134	0,01134	0,00702
Котельная с. Ялым	0,22896	0,01134	0,01026	0,00972	0,00810	0,00864	0,01080	0,01728
Котельная с. Нагорское	0,33966	0,47412	0,01296	0,01134	0,01026	0,00810	0,00810	0,00918
Котельная с. Ярославское	0,49140	0,75330	0,00432	0,00378	0,00324	0,00270	0,00270	0,00324
Котельная с. Чернавское	0,79218	1,10592	1,57734	0,02970	0,02592	0,01890	0,01890	0,01890
Котельная с. Обухово	0,33966	0,47412	0,67608	0,01296	0,01134	0,00810	0,00810	0,00810

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

Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Притобольного муниципального округа приведен в таблице 2.74.

Таблица 2.74 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Притобольного муниципального округа

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная №1 с. Глядянское	0,414	0,516	0,431	0,448	0,448	0,544	0,947	0,909
Котельная №2 с. Глядянское	0,962	0,984	0,990	0,996	0,997	0,993	0,990	0,983
Котельная №3 с. Глядянское	0,682	0,630	0,585	0,640	0,875	0,978	0,963	0,945
Котельная №4 с. Глядянское	0,736	1,000	0,999	0,999	0,999	0,998	0,997	0,996
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,886	0,924	0,929	0,987	0,993	0,986	0,979	0,965
Котельная п. Водный	0,981	0,979	0,976	0,973	0,969	0,934	0,999	0,998
Котельная д. Верхнеберезово	0,995	0,994	0,993	0,992	0,990	1,000	0,999	0,999

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная с. Боровлянка	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	1,000	1,000	0,999
Котельная с. Межборное	0,997	0,996	0,996	0,995	0,995	0,990	1,000	0,999
Котельная с. Гладковское	0,687	1,000	0,999	0,999	0,999	0,998	0,997	0,995
Котельная с. Плотниково	0,993	0,992	0,991	0,989	0,987	1,000	0,999	0,998
Котельная с. Раскатиха	0,998	0,998	0,998	0,998	0,997	0,995	1,000	0,999
Котельная с. Ялым	0,845	0,999	0,999	0,999	0,999	0,998	0,996	0,992
Котельная с. Нагорское	0,778	0,698	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	0,997
Котельная с. Ярославское	0,670	0,534	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999
Котельная с. Чернавское	0,556	0,432	0,293	0,999	0,999	0,998	0,996	0,994
Котельная с. Обухово	0,778	0,698	0,591	1,000	1,000	0,999	0,998	0,997

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе $K_{Г}$ принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_{Г} = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760};$$

z_1 - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

z2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z2 \leq 50$ часов;

z3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

z4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z4 \leq 10$ часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Притобольного муниципального округа приведен в таблице 2.75.

Таблица 2.75 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Притобольного муниципального округа

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная №1 с. Глядянское	4,670	3,838	4,534	4,330	4,231	3,259	0,851	0,929
Котельная №2 с. Глядянское	0,057	0,052	0,046	0,040	0,032	0,029	0,029	0,034
Котельная №3 с. Глядянское	1,521	2,112	2,401	2,115	1,042	0,438	0,438	0,464
Котельная №4 с. Глядянское	0,17806	0,00675	0,00585	0,00542	0,00426	0,00426	0,00426	0,00512
Котельная ЦРБ с. Глядянское	0,2825	0,2229	0,2079	0,1098	0,0914	0,0847	0,0847	0,1025
Котельная п. Водный	0,0183	0,0194	0,0208	0,0224	0,0246	0,0436	0,0240	0,0208
Котельная д. Верхнеберезово	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0004	0,0003	0,0003
Котельная с. Боровлянка	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002
Котельная с. Межборное	0,0020	0,0020	0,0022	0,0023	0,0025	0,0039	0,0031	0,0020
Котельная с. Гладковское	0,1917	0,0073	0,0063	0,0057	0,0045	0,0045	0,0045	0,0053
Котельная с. Плотниково	0,0028	0,0031	0,0035	0,0040	0,0047	0,0019	0,0014	0,0014
Котельная с. Раскатиха	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0031	0,0043	0,0043	0,0027
Котельная с. Ялым	0,0424	0,0021	0,0019	0,0018	0,0015	0,0016	0,0020	0,0032
Котельная с. Нагорское	0,1461	0,2039	0,0056	0,0049	0,0044	0,0035	0,0035	0,0039
Котельная с. Ярославское	0,1268	0,1944	0,0011	0,0010	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная с. Чернавское	0,2994	0,4180	0,5962	0,0112	0,0098	0,0071	0,0071	0,0071
Котельная с. Обухово	0,0628	0,0877	0,1251	0,0024	0,0021	0,0015	0,0015	0,0015

11.6 Система мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов

Надежность системы теплоснабжения определяется по показателям надежности системы теплоснабжения.

Предложения (план мероприятий) для определения системы мер по повышению надежности системы теплоснабжения для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения приведен в таблице 2.76.

Таблица 2.76 – Предложения (план мероприятий) для определения системы мер по повышению надежности системы теплоснабжения для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Место расположения (населенный пункт, адрес)	Информация о собственнике (наименование органа местного самоуправления, организации и т.п.)	Наименование и основные технические параметры необходимого мероприятия (км,шт.)	Ответственные за исполнение
1.	Строительство газовой блочно-модульной котельной	Котельная №3 с. Глядянское, ул. Банковская, д.42а	МКП «Притоболье», 457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, ул. Красноармейская, д. 19, ИНН 4518020236	БМК-3	
2.	Перевод угольной котельной в резерв			Котельная №3 – 1 шт..	
3.	Замена ветхой тепло-трассы			2 км.	
4.	Замена ветхой тепло-трассы			3 км	
5.	Замена ветхой тепло-трассы			500 п.м.	
6.	Замена ветхой тепло-трассы			140 п.м.	
7.	Замена ветхой тепло-трассы			500 п.м.	
8.	Строительство газовой блочно-модульной котельной	Котельная с. Межборное ул. Сосновая		БМК-0,2	
9.	Перевод угольной котельной в резерв			Котельная с. Межборное – 1 шт..	
10.	Замена ветхой тепло-трассы			200 п.м.	
11.	Строительство газовой блочно-модульной котельной	Котельная с. Раскатиха ул. Зелёная		БМК-0,4	

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Наименование мероприятия	Место расположения (населенный пункт, адрес)	Информация о собственнике (наименование органа местного самоуправления, организации и т.п.)	Наименование и основные технические параметры необходимого мероприятия (км,шт.)	Ответственные за исполнение
12.	Перевод угольной котельной в резерв		МКП «Притоболье», 457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, ул. Красноармейская, д. 19, ИНН 4518020236	Котельная с. Раскатиха – 1 шт..	
13.	Замена ветхой тепло-трассы			100 п.м.	
14.	Строительство газовой блочно-модульной котельной			Котельная с. Чернавское ул. Центральная	БМК-0,4
15.	Перевод угольной котельной в резерв			Котельная с. Чернавское – 1 шт..	
16.	Замена ветхой тепло-трассы			350 п.м.	
17.	Замена ветхой тепло-трассы			Котельная с. Ярославское	50 п.м.
18.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная п. Водный	ООО «Курган Тепло», 641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1, ИНН 4526006556	800 п.м.	
19.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная д. Верхнеберезово		100 п.м.	
20.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная с. Боровлянка		40 п.м.	
21.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная с. Гладковское		200 п.м.	
22.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная с. Плотниково		100 п.м.	
23.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная с. Ялым		100 п.м.	
24.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная с. Нагорское		150 п.м.	
25.	Замена ветхой тепло-трассы	Котельная с. Обухово		150 п.м.	

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году изменения надежности теплоснабжения Притобольного муниципального округа не существенные.

11.7 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем

В системе теплоснабжения резервные источники отсутствуют, передача части тепловой нагрузки на другие источники невозможна. В связи с чем аварии связанные с полным прекращением подачи тепла с источника или функционирования коллектора тепловой сети приведут к остановке работы всей системы теплоснабжения и результатами для всех потребителей, приведенными в Разделе 16 пояснительной записки Схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

При возникновении аварийной ситуации все не отключенные потребители переводят на лимитированное теплоснабжение и сокращают расход теплоносителя, поступающего к потребителю.

При допустимой возможности снижения температуры помещения 12 °С (для жилых и общественных зданий) коэффициент лимитированного теплоснабжения составляет 0,86.

Моделированием гидравлических режимов работы таких систем выполнено с помощью программы Zulu Thermo.

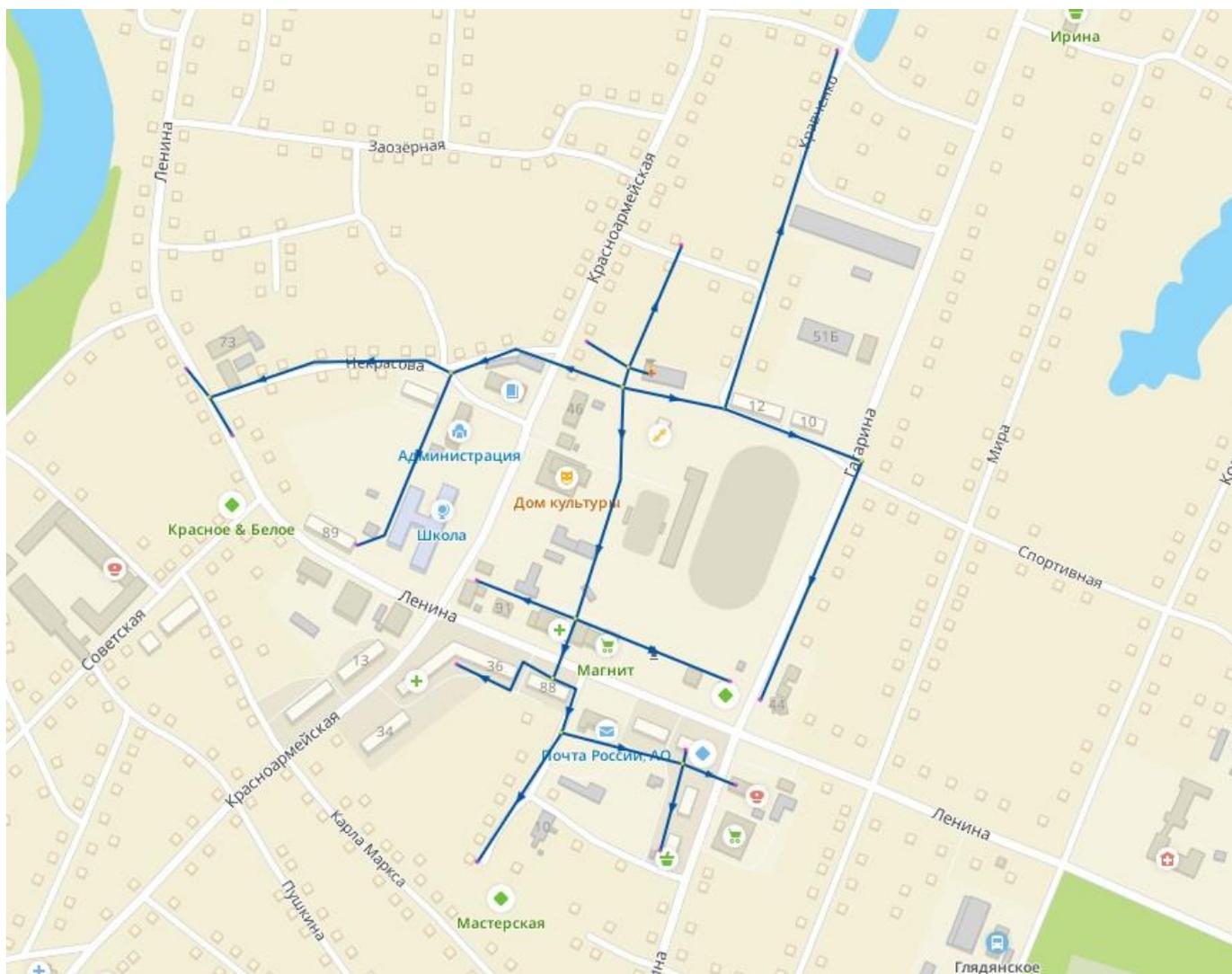


Рисунок 2.43 – Модель системы теплоснабжения Котельной №1 с. Глядянское

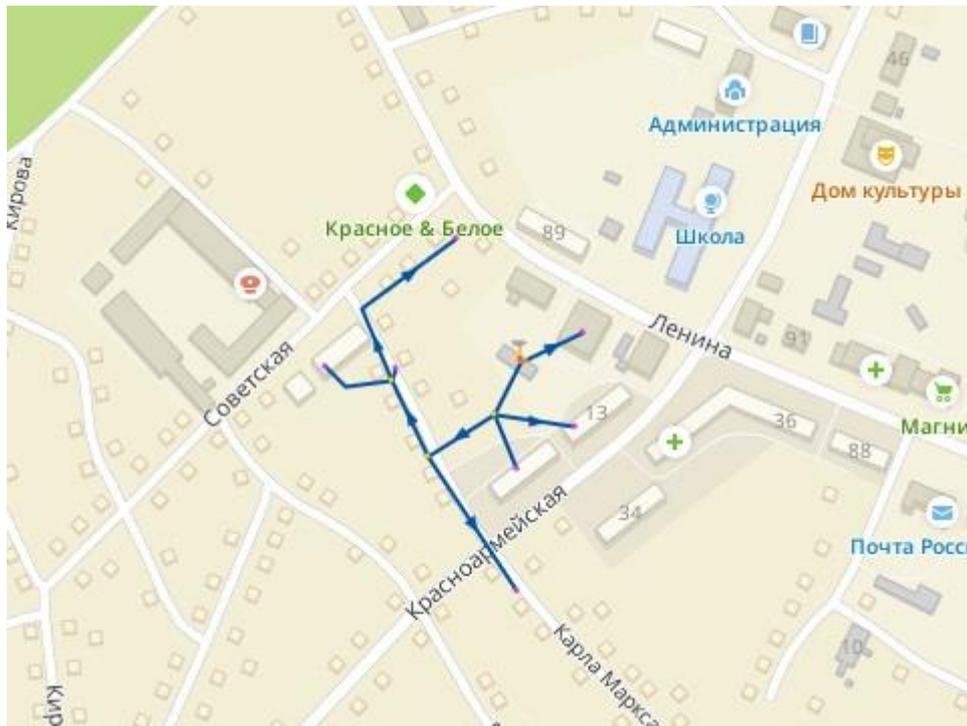


Рисунок 2.44 – Модель системы теплоснабжения Котельной №2 с. Глядянское

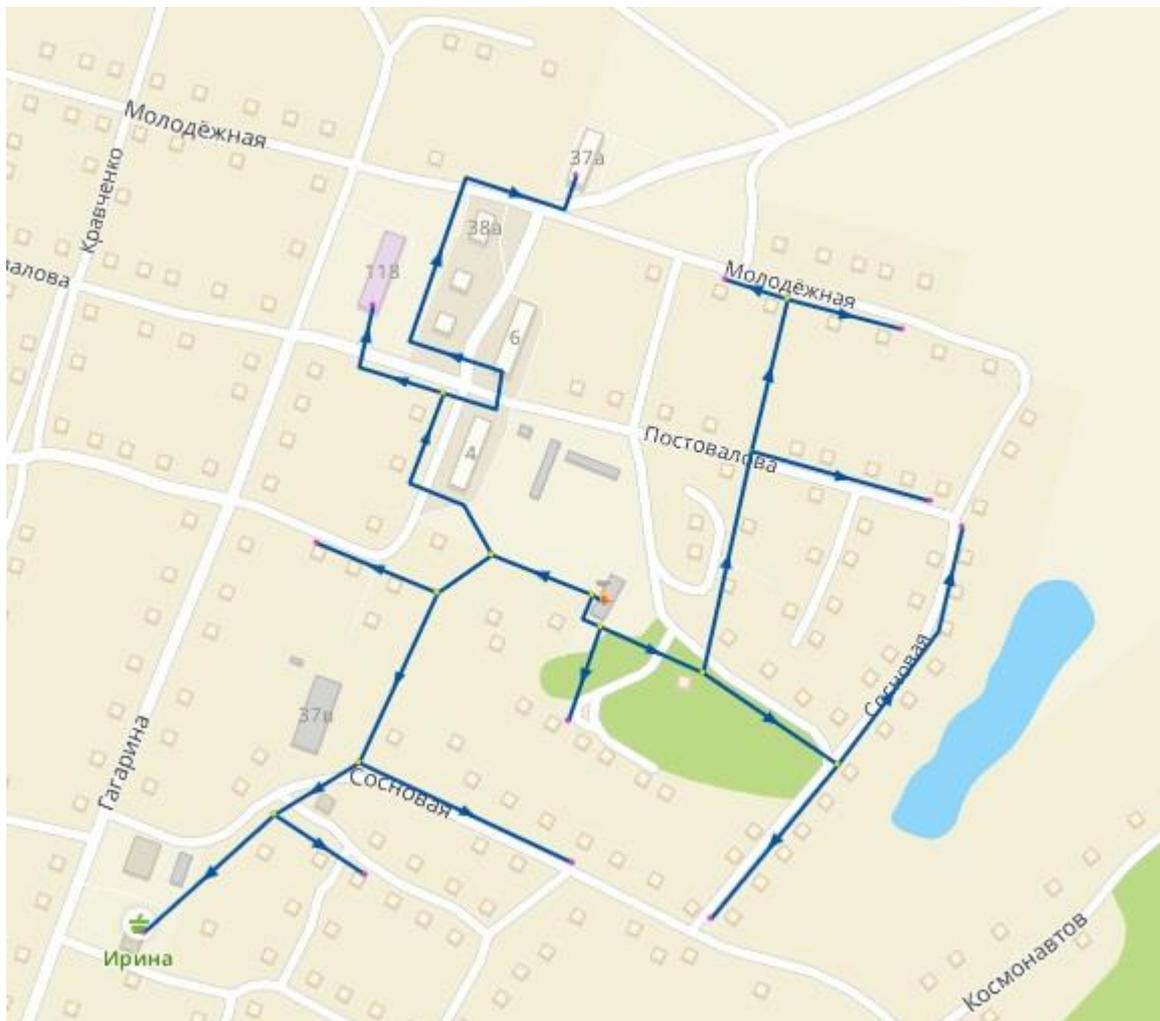


Рисунок 2.45 – Модель системы теплоснабжения Котельной №3 с. Глядянское



Рисунок 2.46 – Модель системы теплоснабжения Котельной №4 с. Глядянское



Рисунок 2.47 – Модель системы теплоснабжения Котельной ЦРБ с. Глядянское

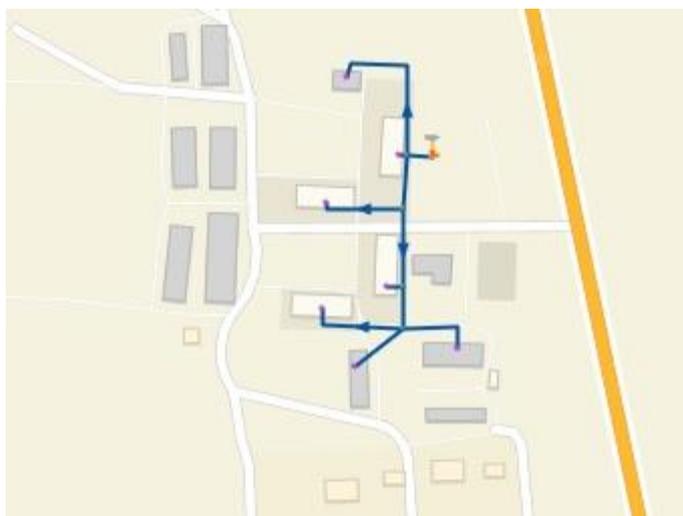


Рисунок 2.48 – Модель системы теплоснабжения Котельной п. Водный

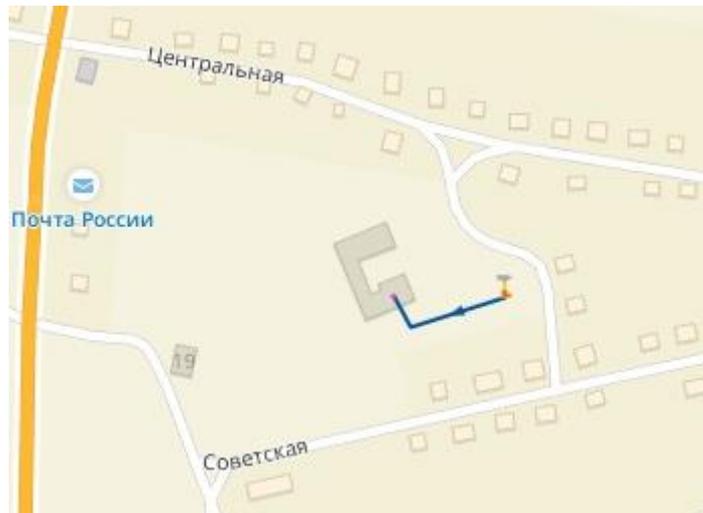


Рисунок 2.49 – Модель системы теплоснабжения Котельной д. Верхнеберезово

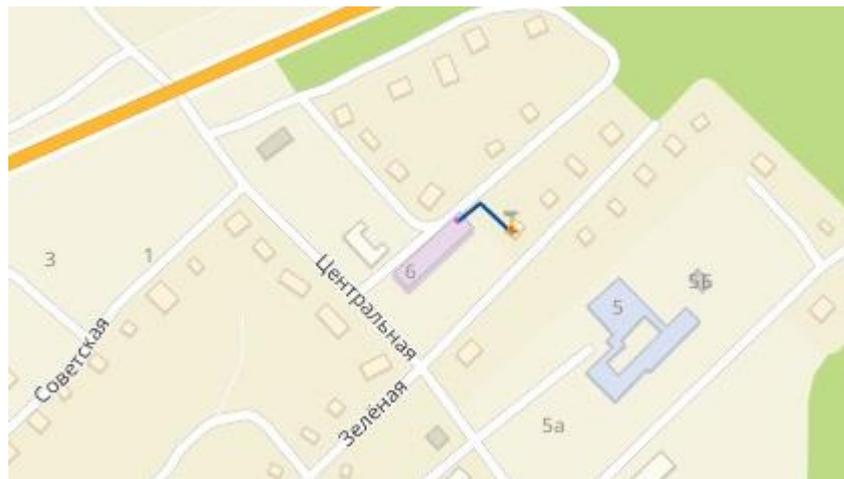


Рисунок 2.50 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Боровлянка

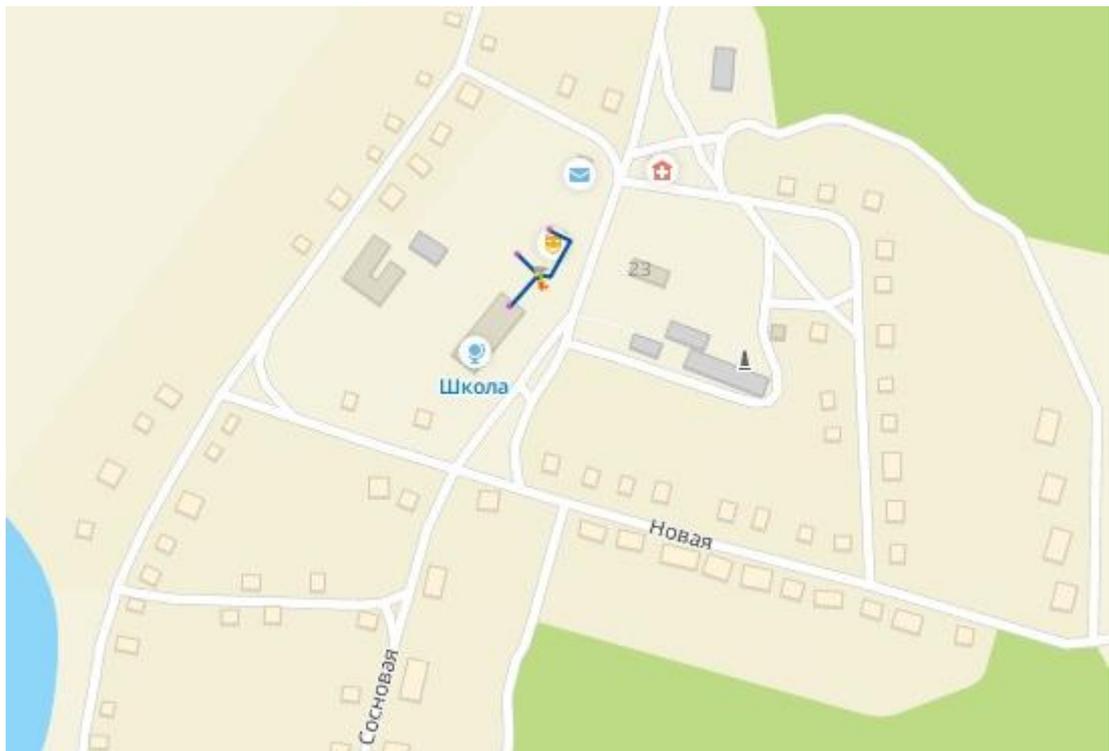


Рисунок 2.51 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Межборное

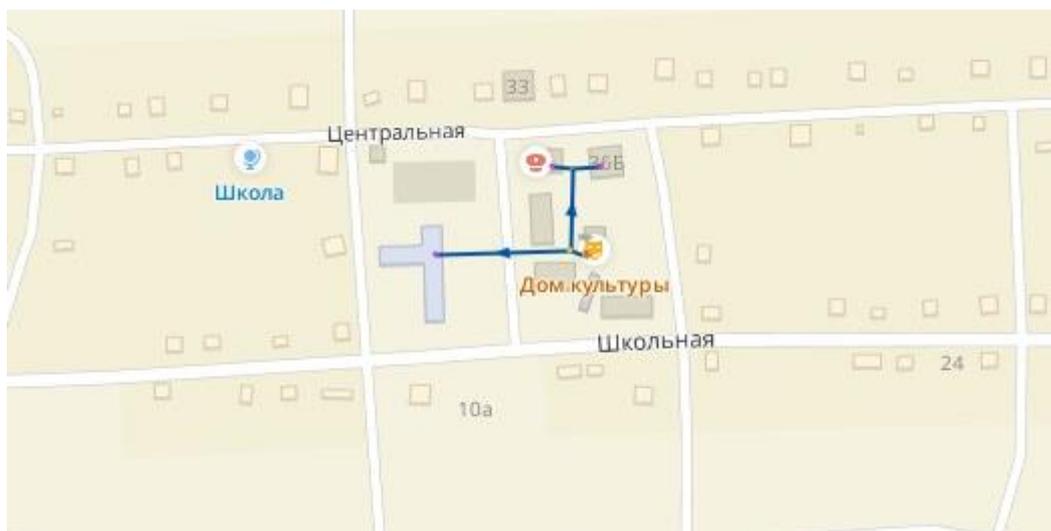


Рисунок 2.52 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Гладковское

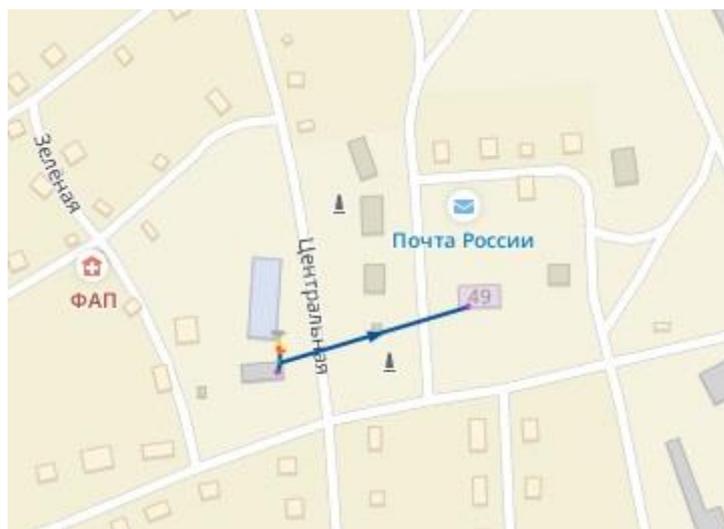


Рисунок 2.53 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Плотниково

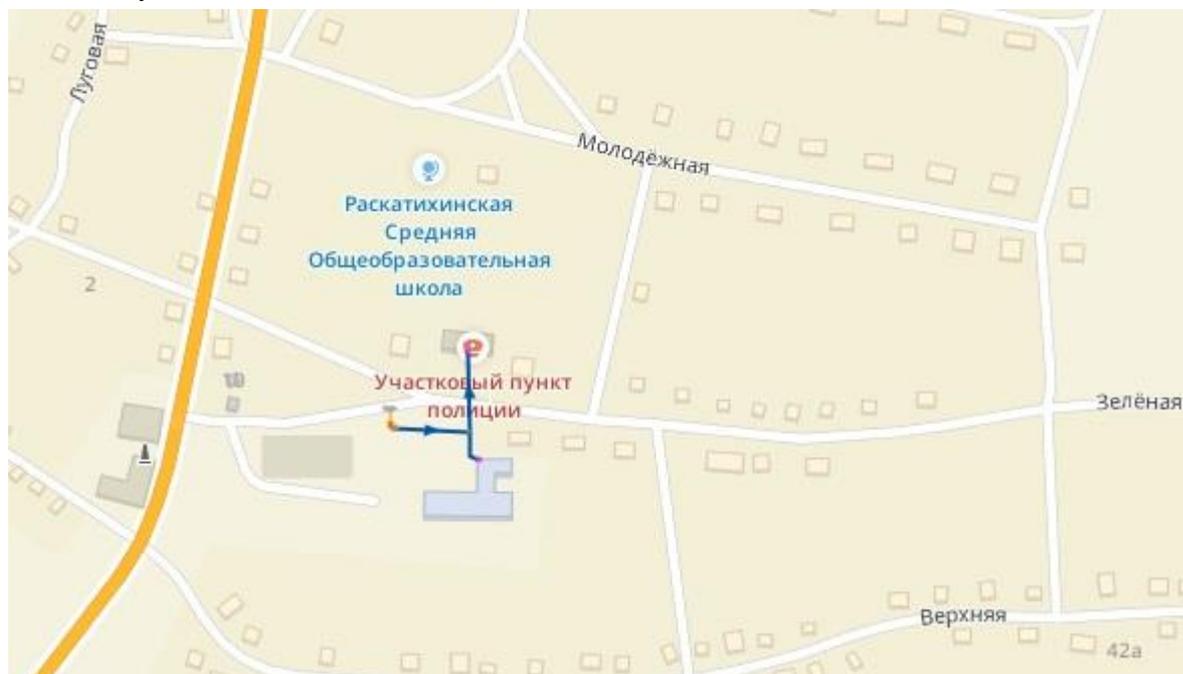


Рисунок 2.54 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Раскатиха

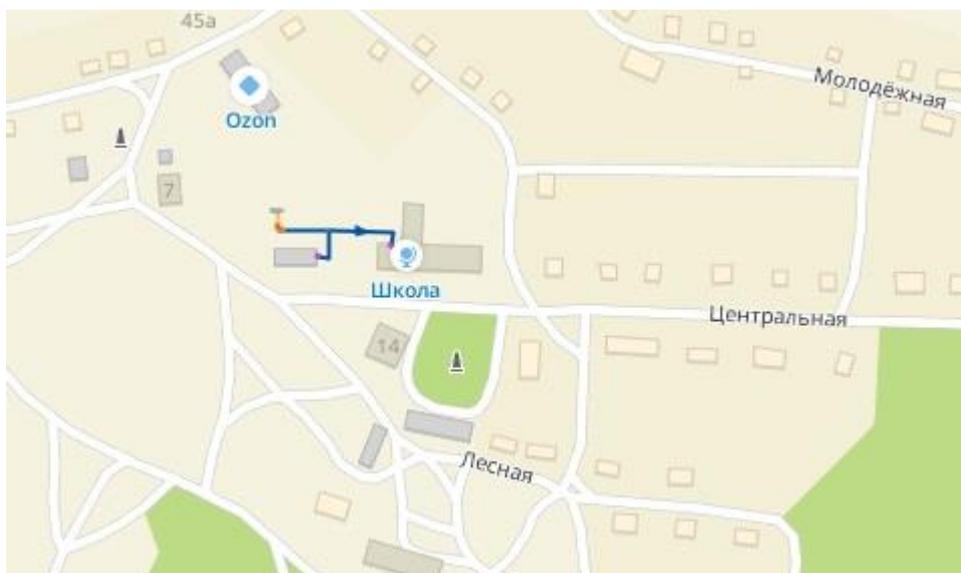


Рисунок 2.55 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Ялим

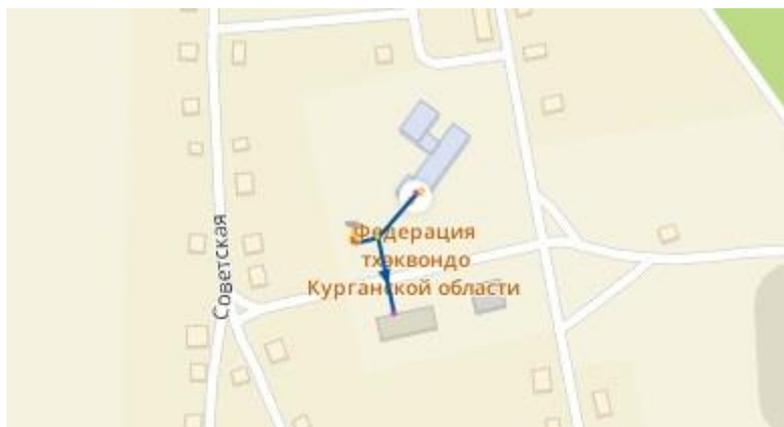


Рисунок 2.56 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Нагорское

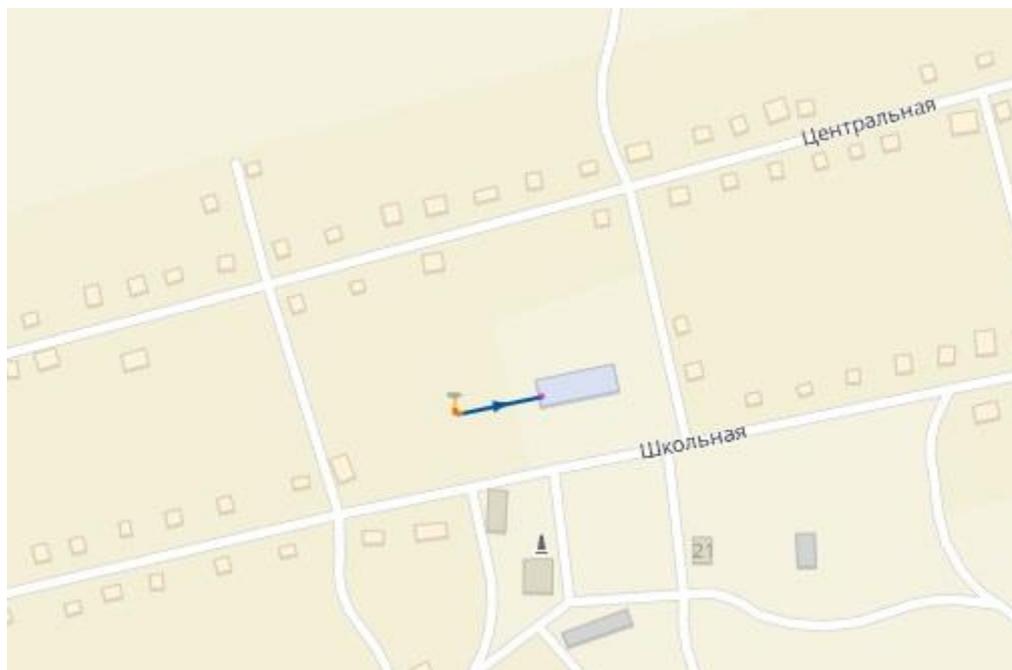


Рисунок 2.57 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Ярославское



Рисунок 2.58 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Чернавское

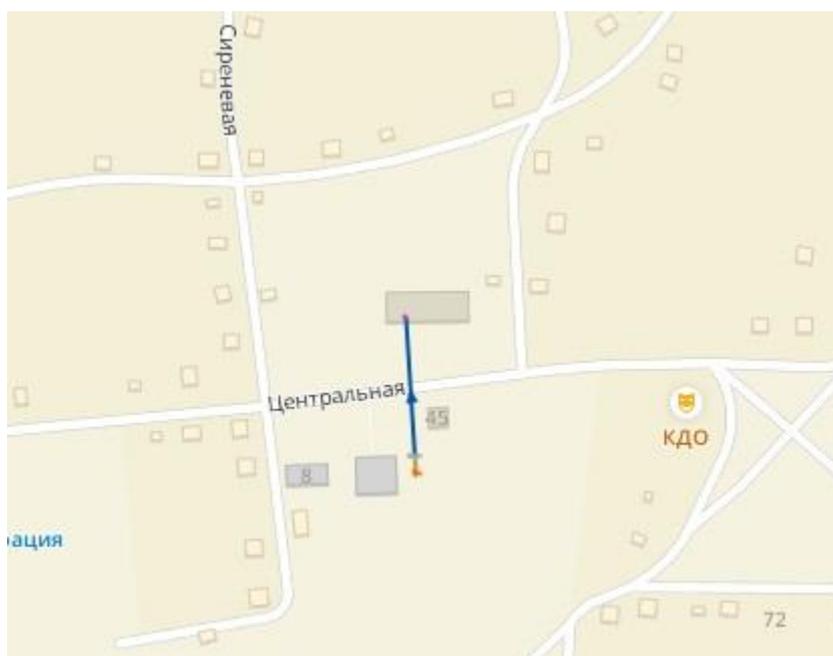


Рисунок 2.59 – Модель системы теплоснабжения Котельной с. Обухово

11.7.1 Отказе элементов тепловых сетей

Кольцевые тепловые сети в системе теплоснабжения отсутствуют, отказы элементов тепловых сетей в их параллельных или резервируемых участках невозможны.

Наиболее вероятным отказом является отключение одного отвода от коллектора. Одновременное отключение двух и более отводов маловероятно и является аварийным режимом близким к полному прекращению работы всей системы теплоснабжения.

Для потребителей, находящихся в аварийной зоне и оставшихся без поставки тепла, время понижения температуры внутреннего воздуха до 12 °С при различной градации наружных температур представлено в таблице 2.77. Аккумуляционная способность зданий принята в среднем 30 часов.

Таблица 2.77 – Время снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С, час
-37	4,5
-35	4,7
-30	5,2
-25	5,9
-20	6,7
-15	7,8
-10	9,3
-5	11,6
0	15,3
5	22,9
8	33,0

Расчет времени снижения температуры, час, в жилых зданиях до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определено:

$$t = \beta \cdot \ln (t_b - t_n) / (t_{b.a} - t_n),$$

где β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), час;

t_b – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, 20 °С;

t_n – температура наружного воздуха, °С;

$t_{b.a}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий).

Наиболее сложным отказом является отключение отвода от коллектора с максимальной тепловой нагрузкой.

Результаты гидравлических расчетов в аварийной ситуации представлены пьезометрическим графиком на рисунках 2.60-2.72.

Для котельных д. Верхнеберезово, с. Боровлянка, с. Ярославское, с. Обухово пьезометрический график в аварийной ситуации на теплотрассе не приведен в связи с полным прекращением работы тепловой сети при аварии.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

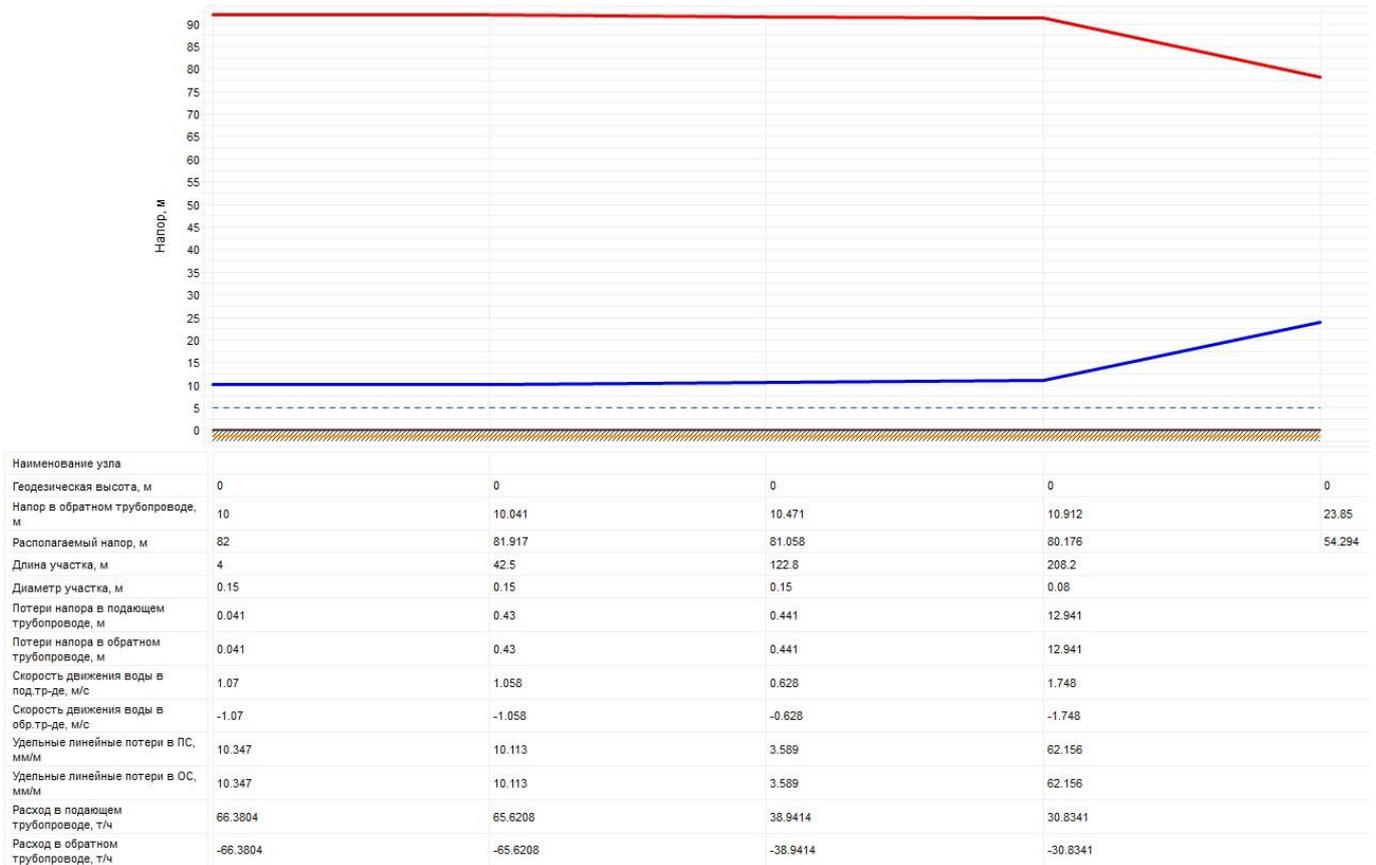


Рисунок 2.60 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной №1 с. Глядянское) до самого удаленного потребителя

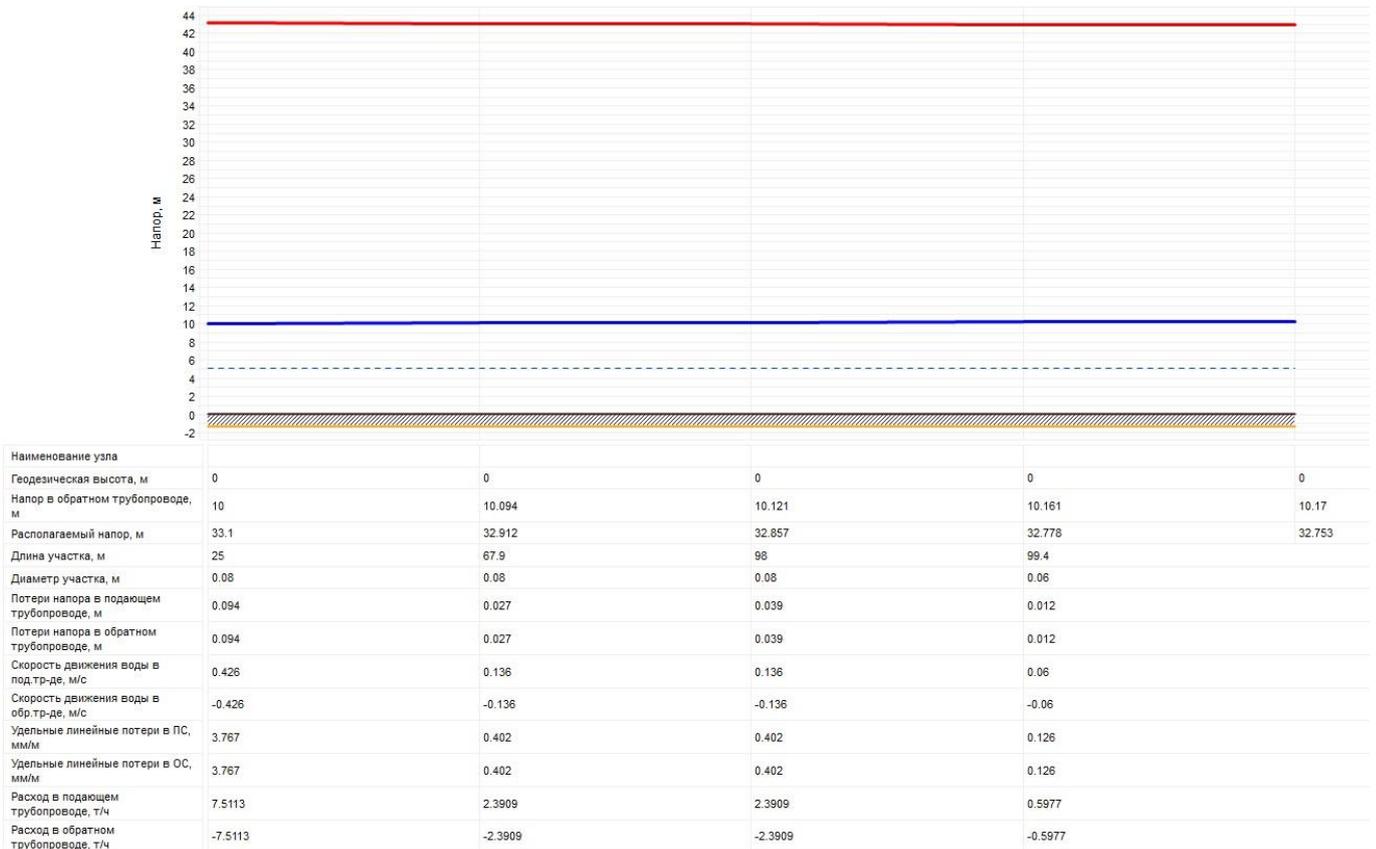


Рисунок 2.61 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной №2 с. Глядянское) до самого удаленного потребителя

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

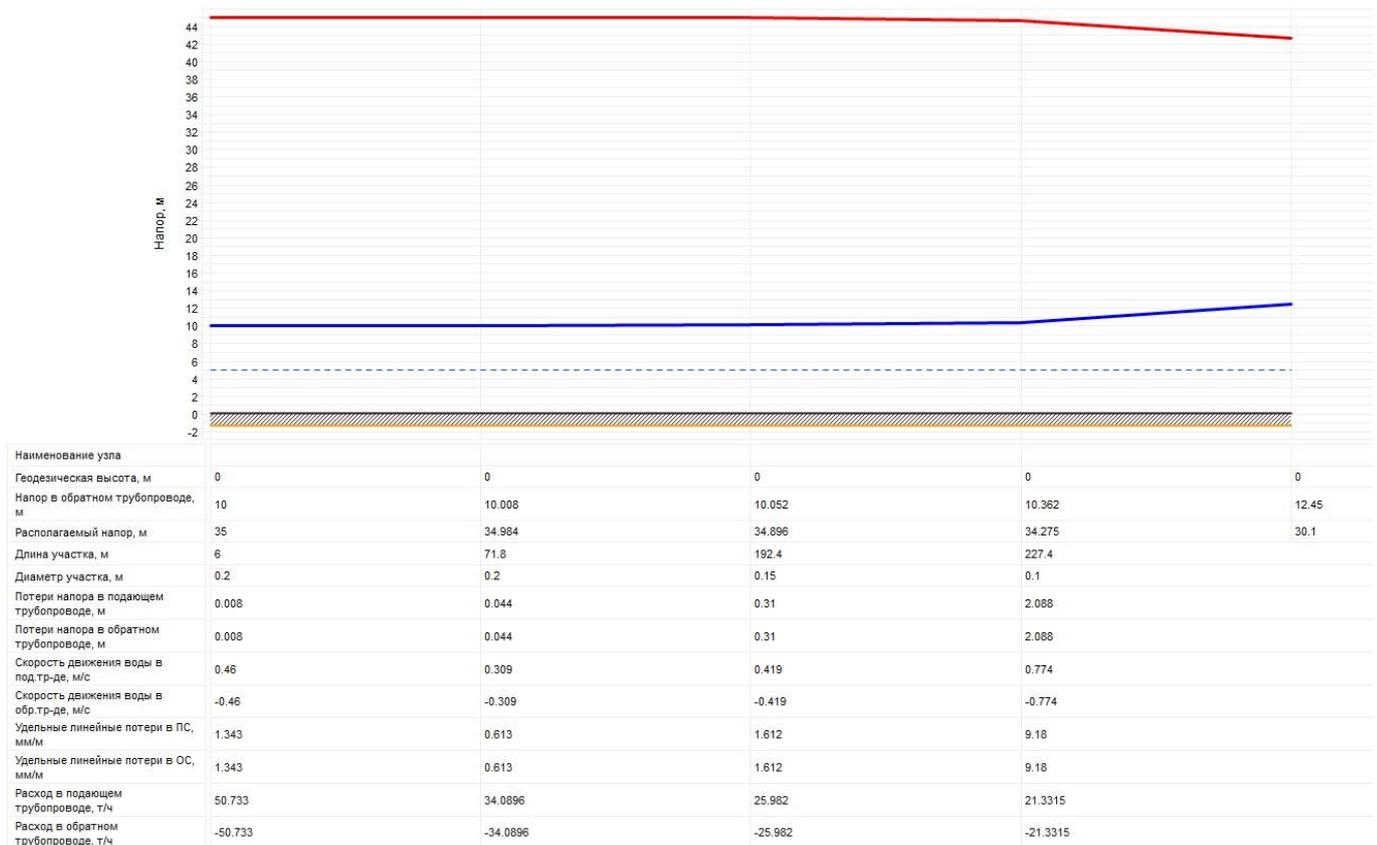


Рисунок 2.62 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной №3 с. Глядянское) до самого удаленного потребителя

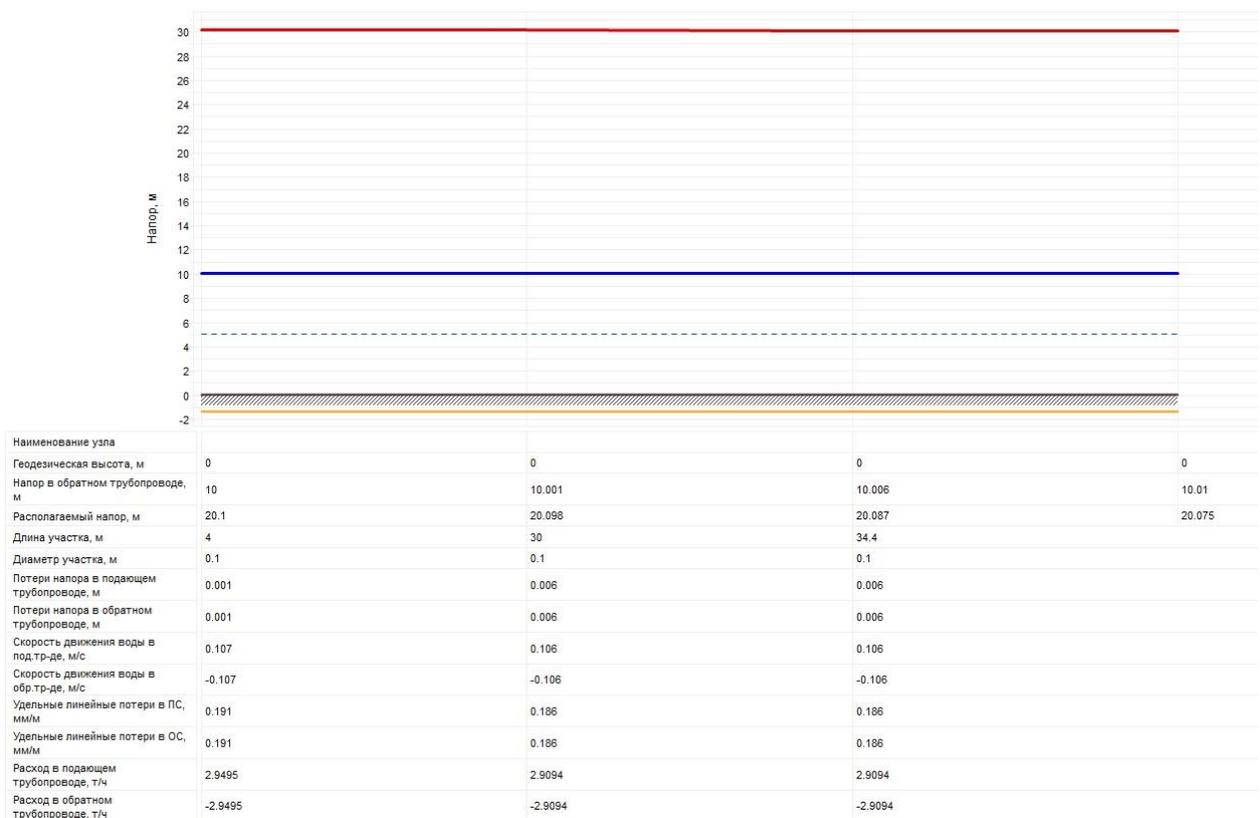


Рисунок 2.63 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной №4 с. Глядянское) до самого удаленного потребителя

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

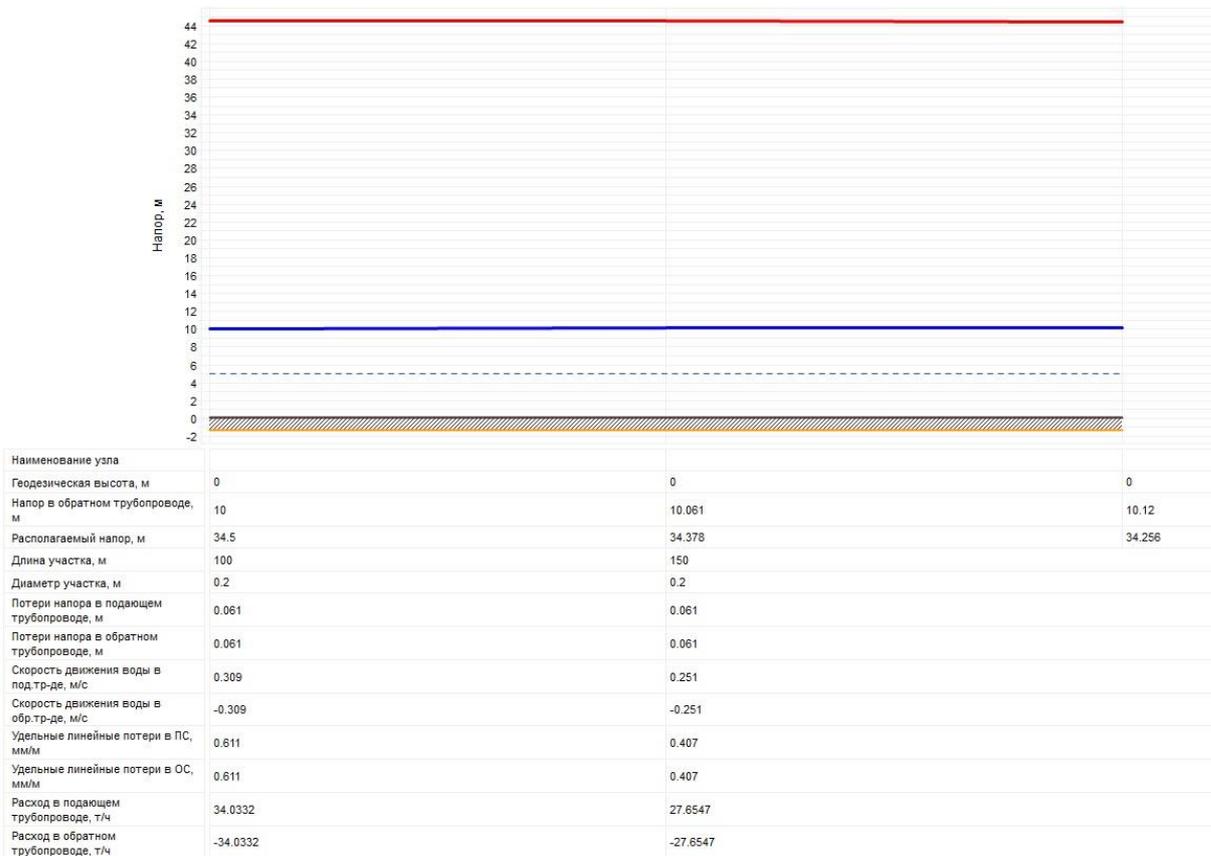


Рисунок 2.64 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной ЦРБ с. Глядянское) до самого удаленного потребителя



Рисунок 2.65 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной п. Водный) до самого удаленного потребителя

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

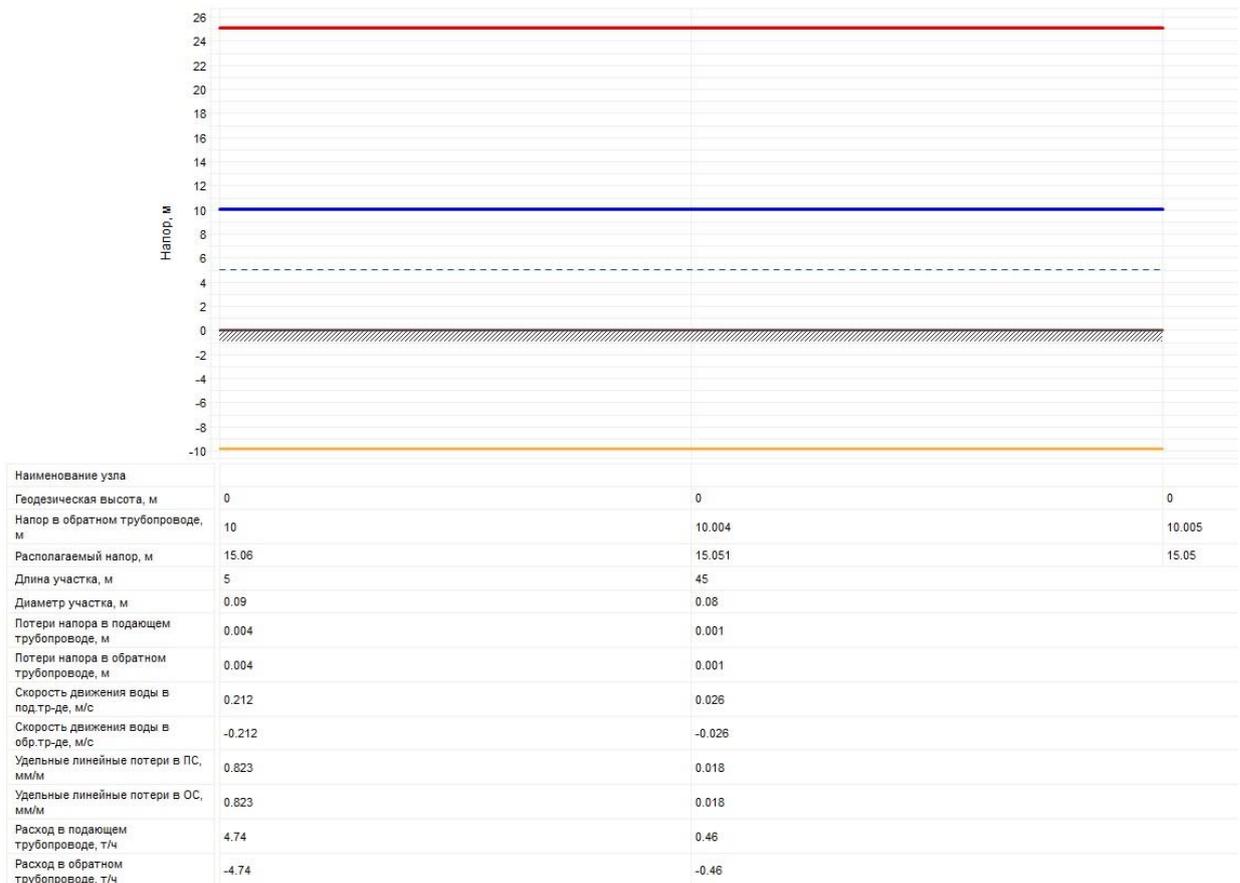


Рисунок 2.66 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Межборное) до самого удаленного потребителя



Рисунок 2.67 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Гладковское) до самого удаленного потребителя

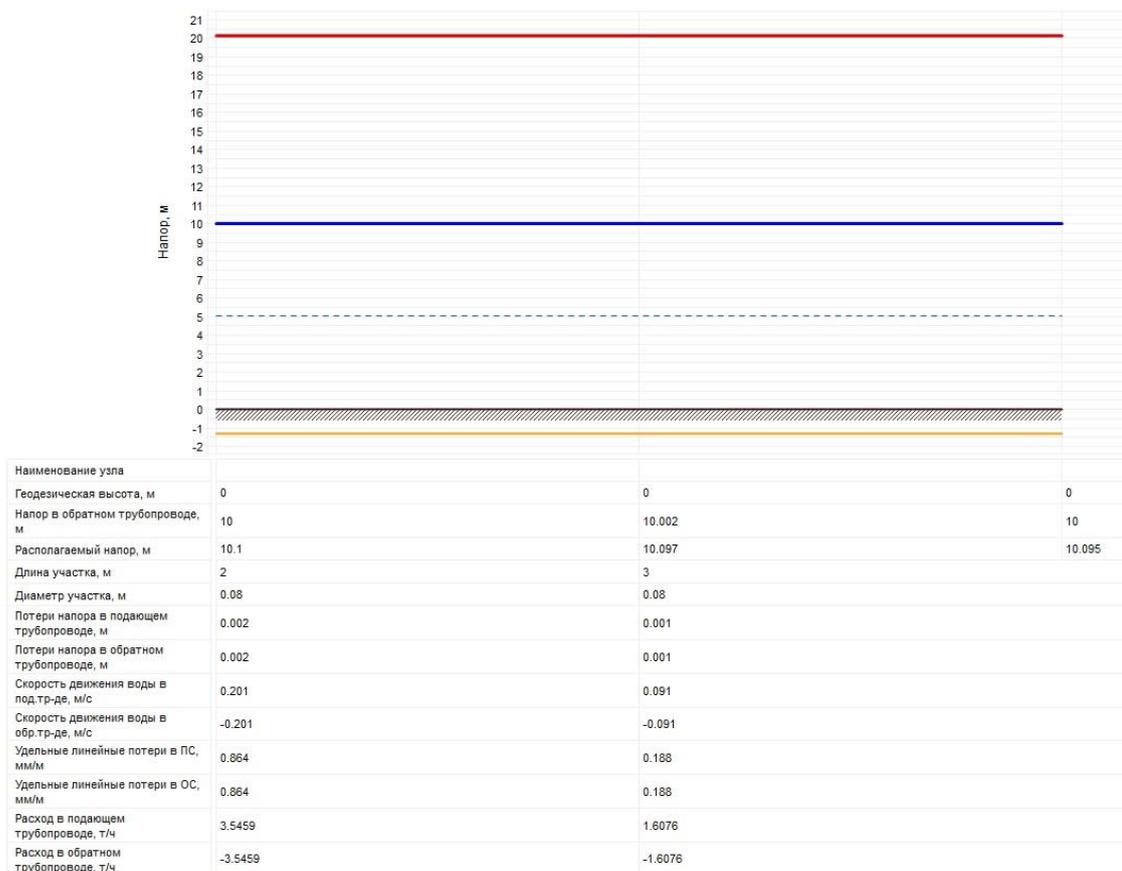


Рисунок 2.68 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Плотниково) до самого удаленного потребителя

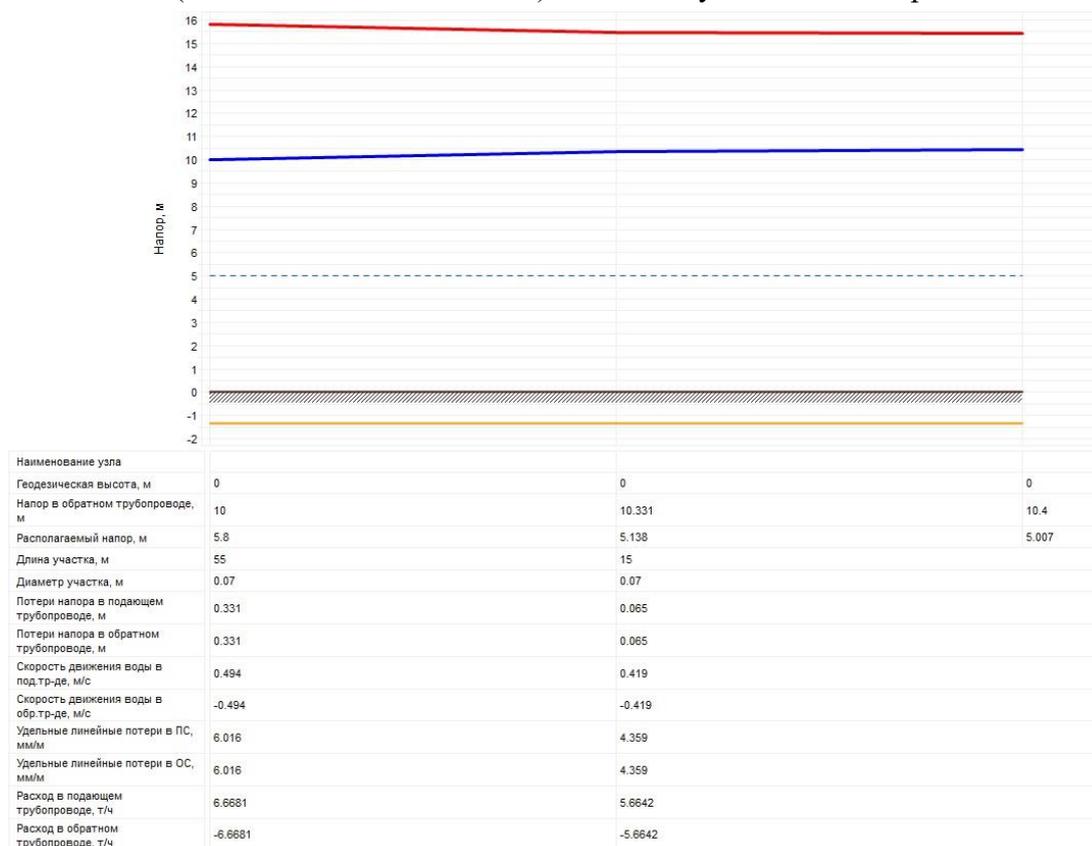


Рисунок 2.69 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Раскатиха) до самого удаленного потребителя

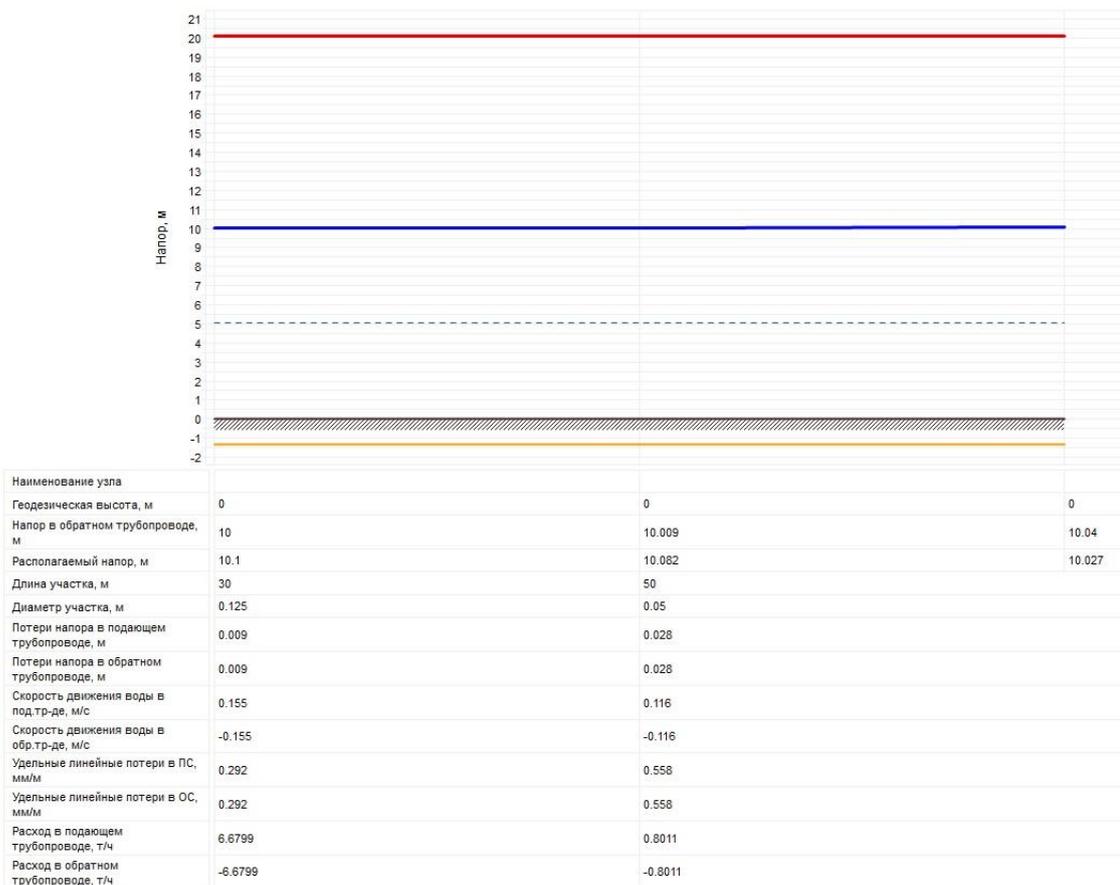


Рисунок 2.70 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Ялым) до самого удаленного потребителя

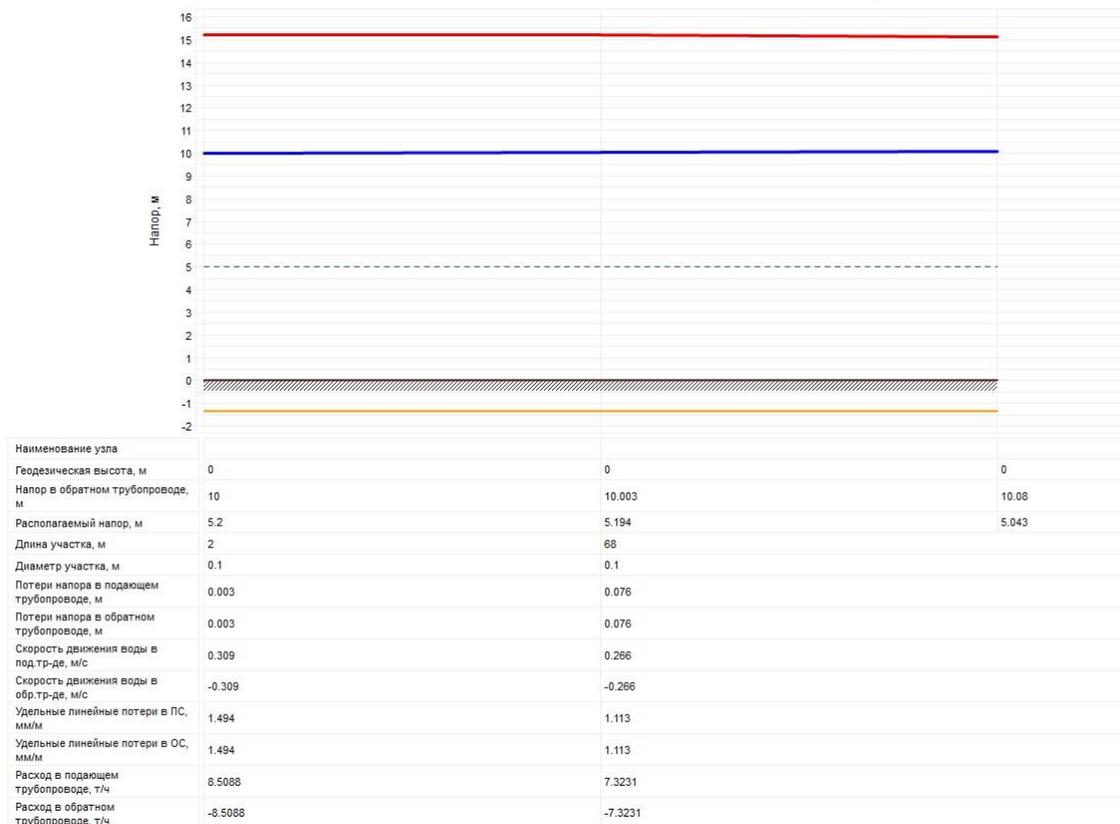


Рисунок 2.71 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Нагорское) до самого удаленного потребителя



Наименование узла		
Геодезическая высота, м	0	0
Напор в обратном трубопроводе, м	10	10.08
Располагаемый напор, м	5.2	5.044
Длина участка, м	70	
Диаметр участка, м	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.078	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.078	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.266	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.266	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.113	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.113	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	7.3241	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-7.3241	

Рисунок 2.72 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной с. Чернавское) до самого удаленного потребителя

11.7.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Наиболее вероятное снижение подачи тепловой энергии возникает при отказе одного из котлов на источнике теплоснабжения, наиболее сложное – котла наибольшей располагаемой мощности.

Результаты гидравлических расчетов в аварийной ситуации представлены пьезометрическим графиком на рисунке 2.73 - 2.89.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

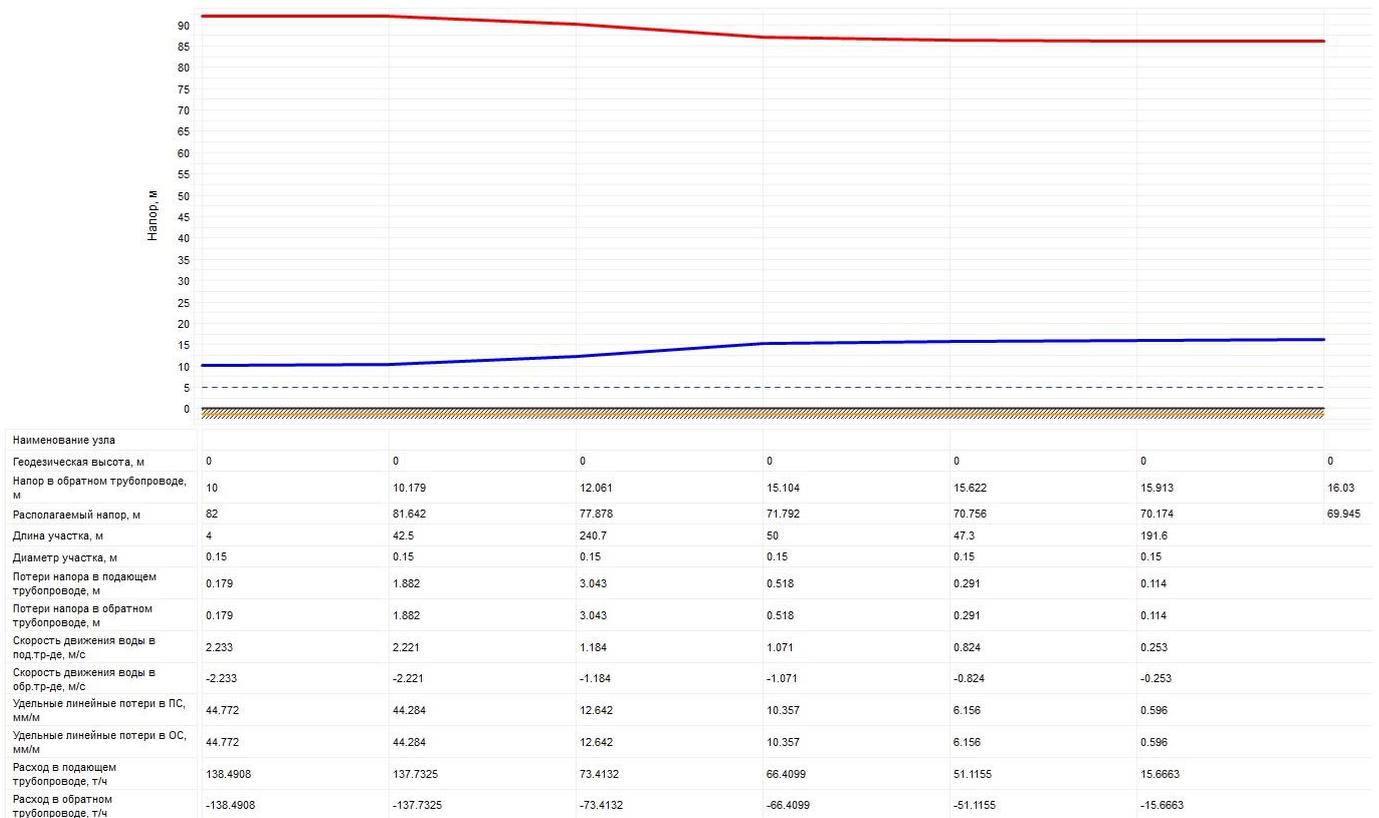


Рисунок 2.73 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной №1 с. Глядянское) до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

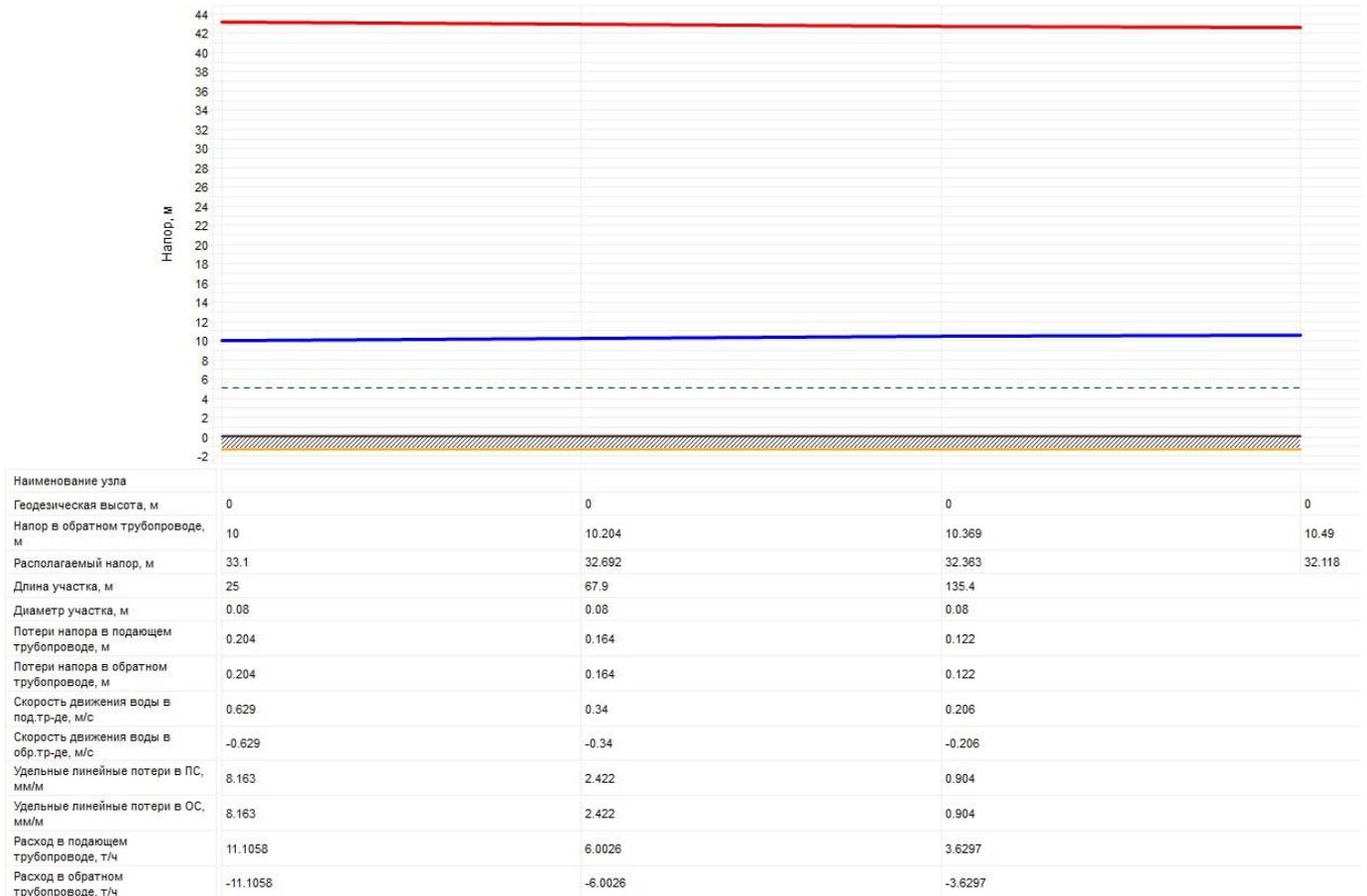


Рисунок 2.74 – Пьезометрический график от Котельной №2 с. Глядянское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

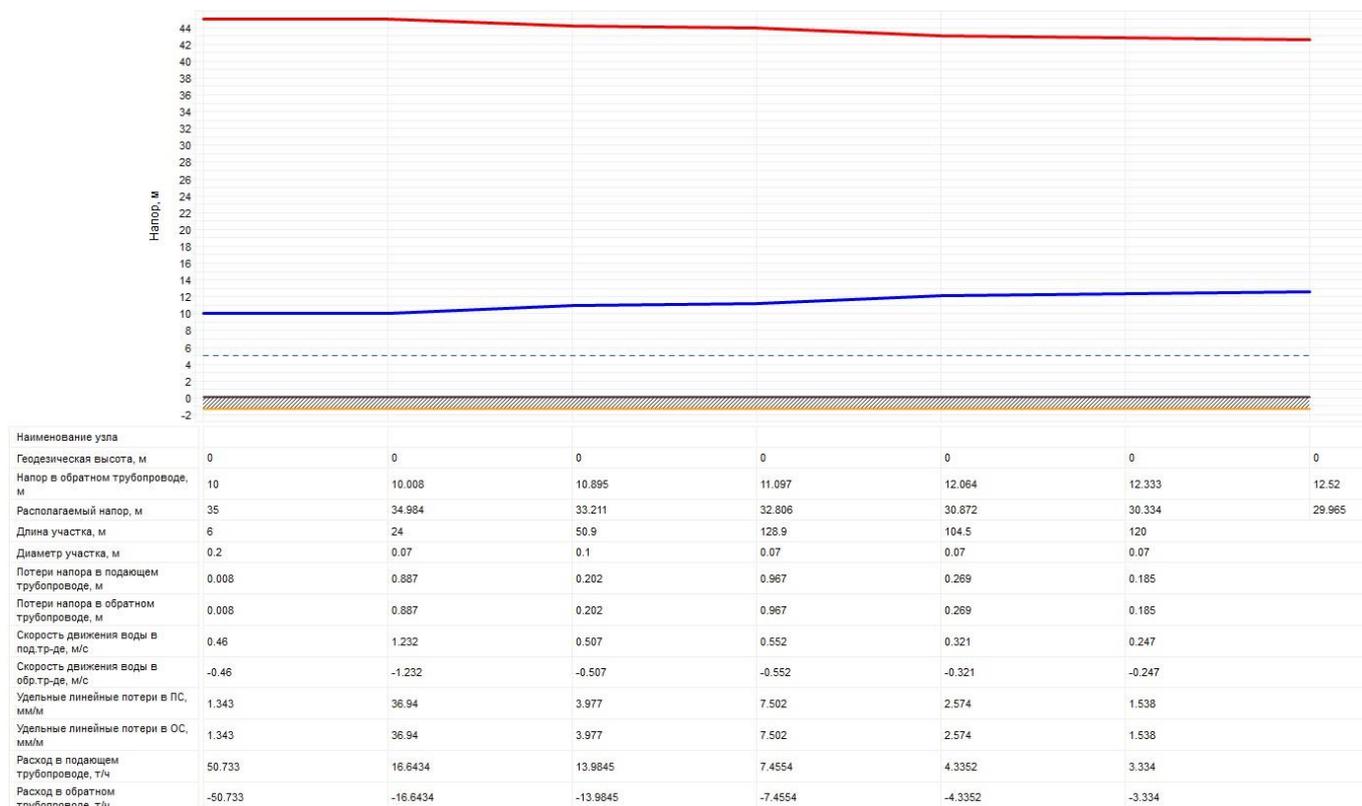


Рисунок 2.75 – Пьезометрический график от Котельной №3 с. Глядянское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

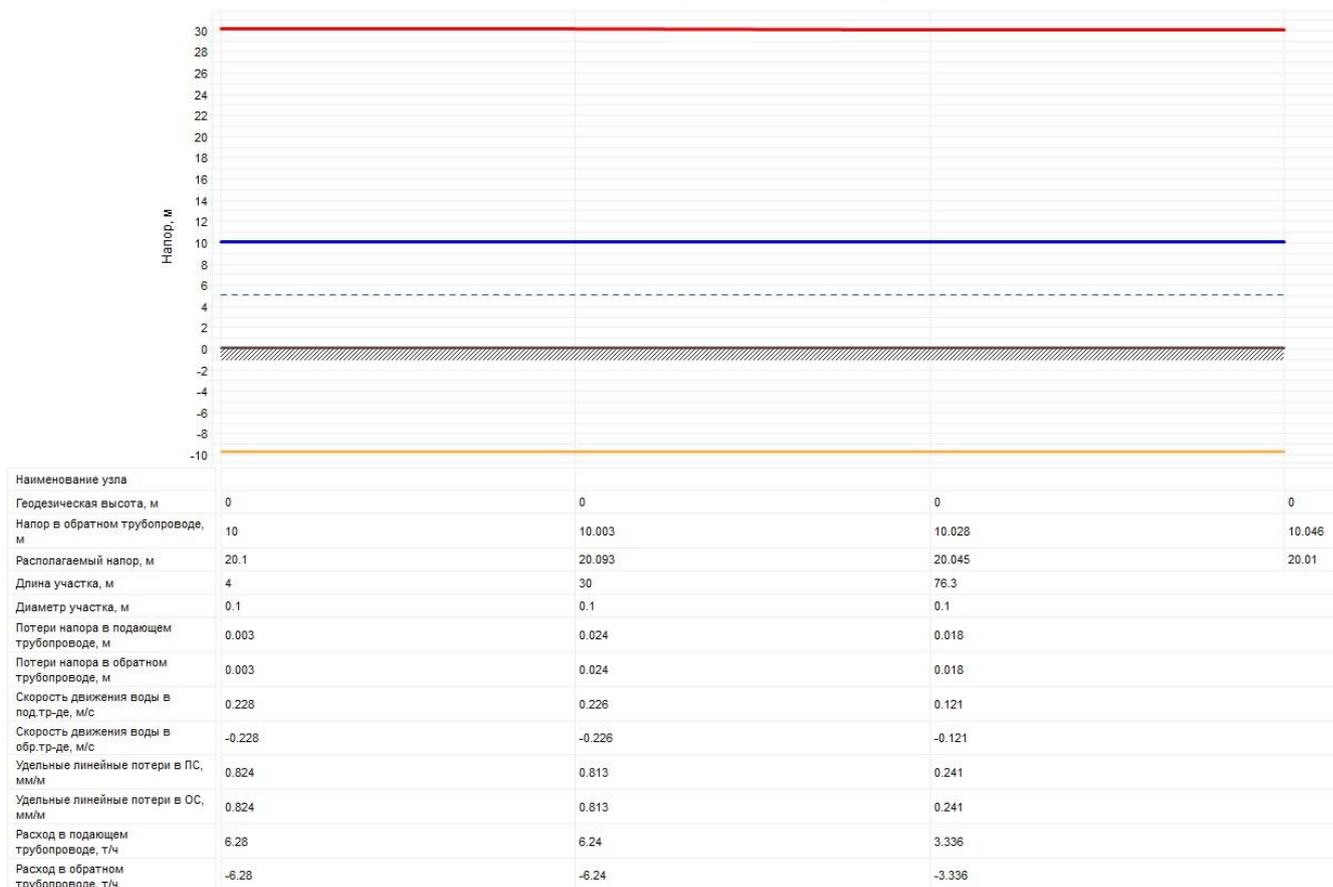


Рисунок 2.76 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (Котельной №4 с. Глядянское) до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области



Рисунок 2.77 – Пьезометрический график от Котельной ЦРБ с. Глядянское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

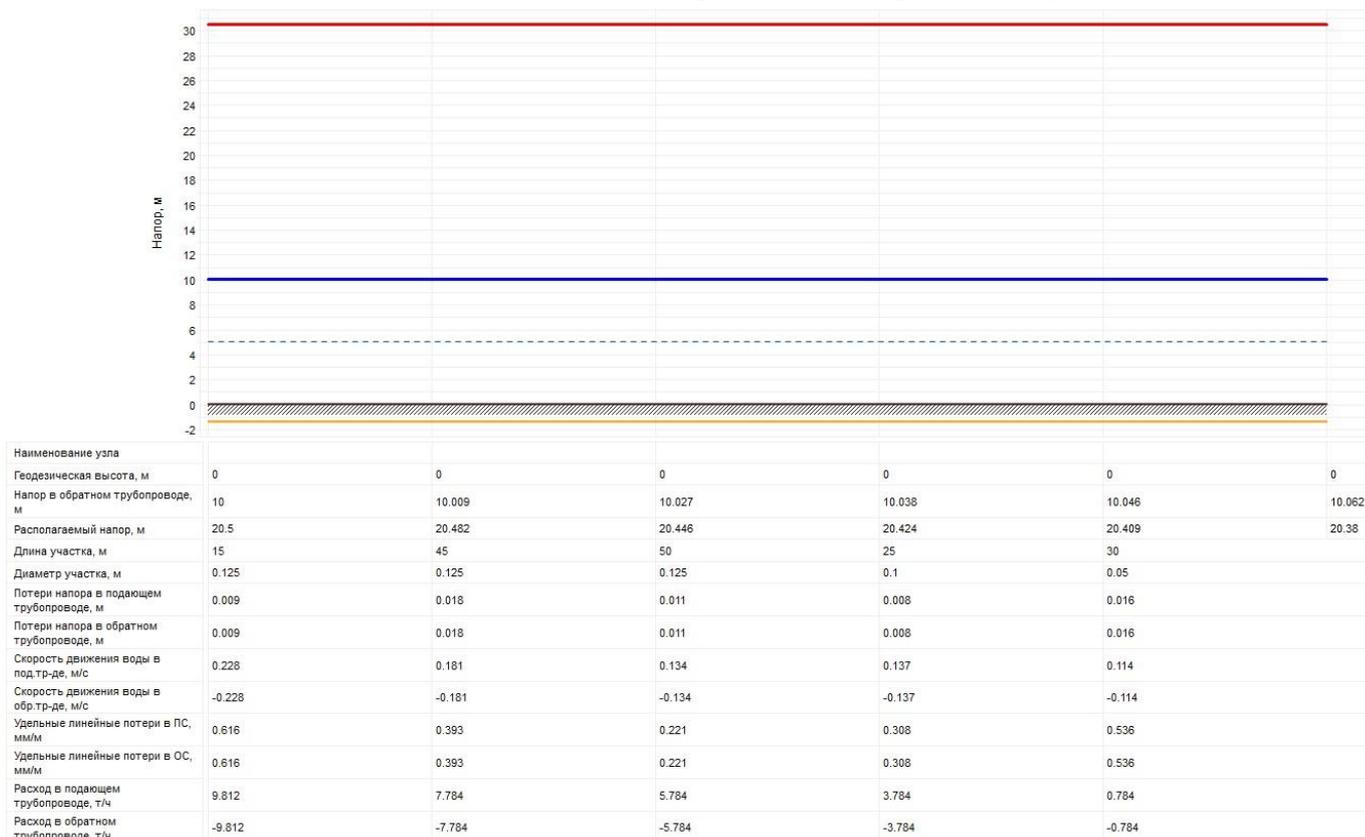


Рисунок 2.78 – Пьезометрический график от Котельной п. Водный до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

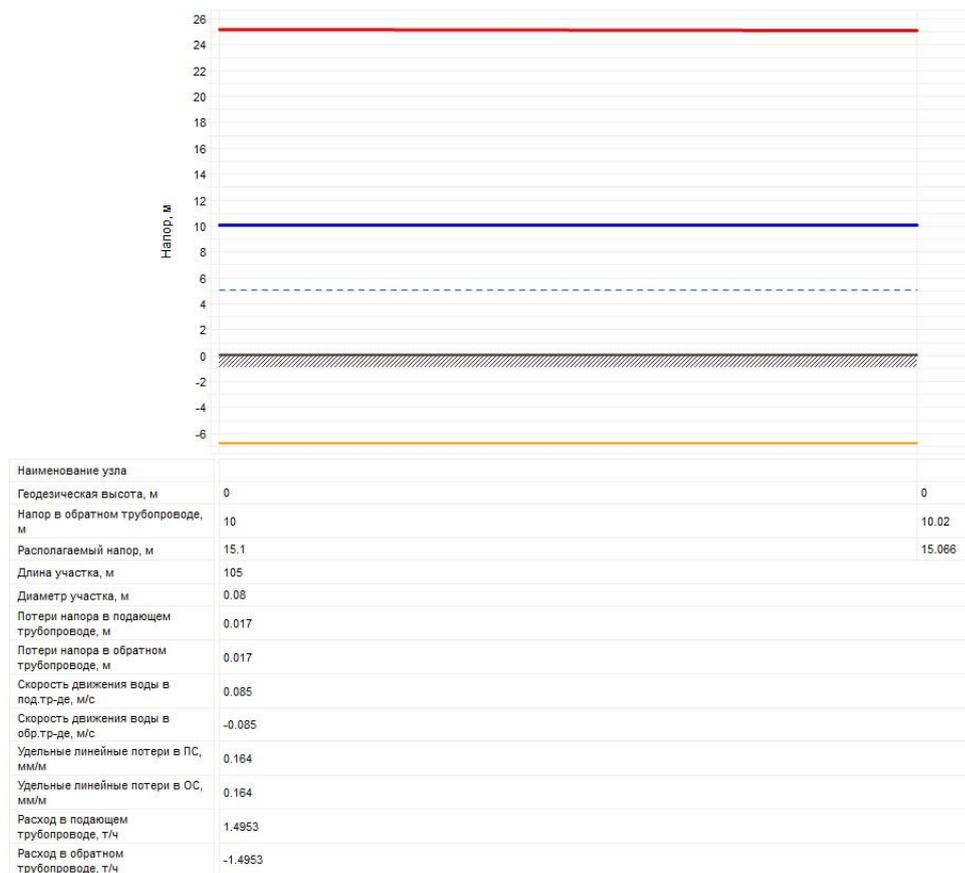


Рисунок 2.79 – Пьезометрический график от Котельной д. Верхнеберезово до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

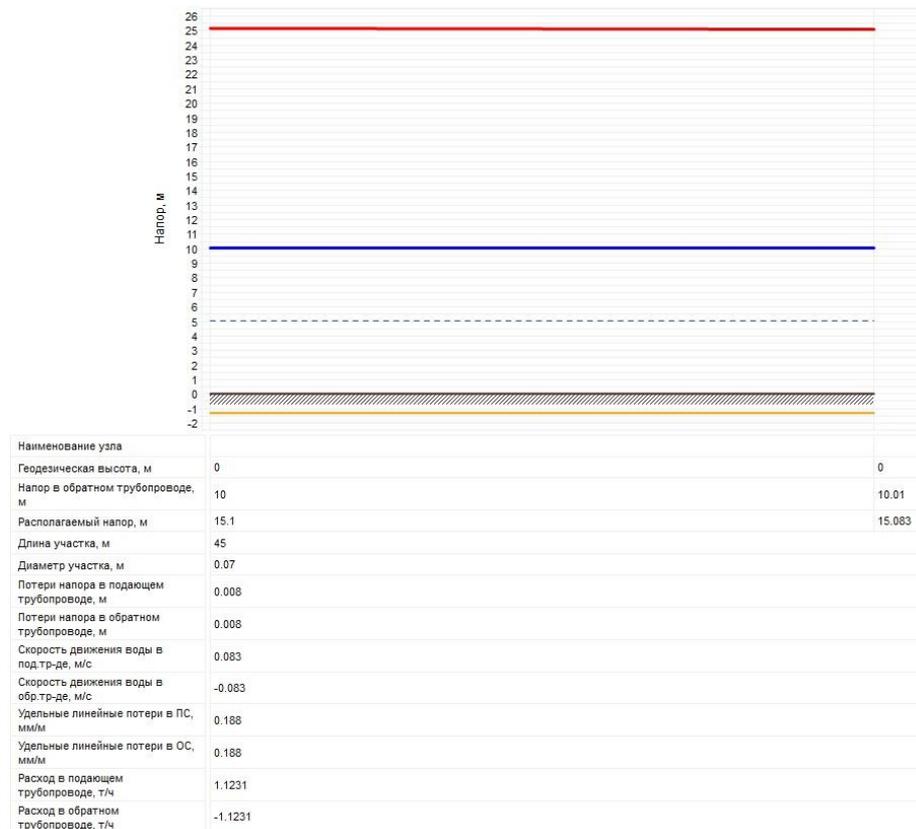


Рисунок 2.80 – Пьезометрический график от Котельной с. Боровлянка до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации



Рисунок 2.81 – Пьезометрический график от Котельной с. Межборное до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации



Рисунок 2.82 – Пьезометрический график от Котельной с. Гладковское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации



Рисунок 2.83 – Пьезометрический график от Котельной с. Плотниково до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

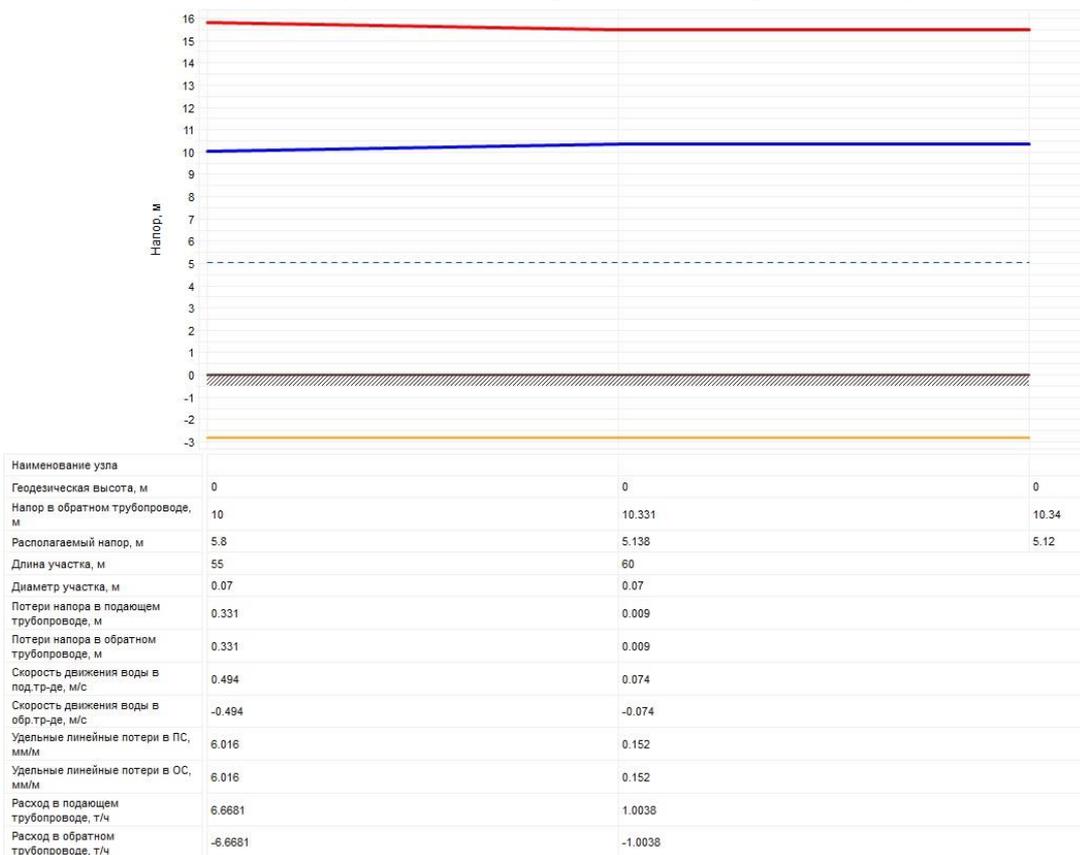


Рисунок 2.84 – Пьезометрический график от Котельной с. Раскатиха до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации



Рисунок 2.85 – Пьезометрический график от Котельной с. Ялым до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

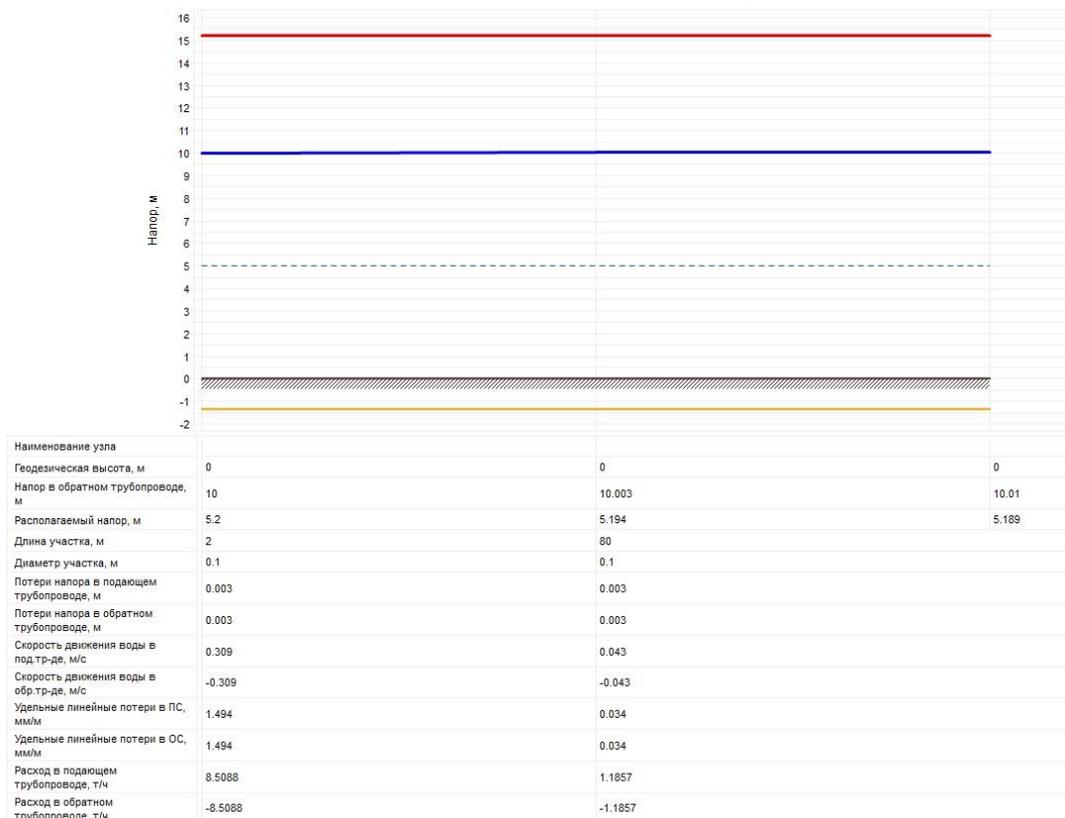


Рисунок 2.86 – Пьезометрический график от Котельной с. Нагорское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации



Рисунок 2.87 – Пьезометрический график от Котельной с. Ярославское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

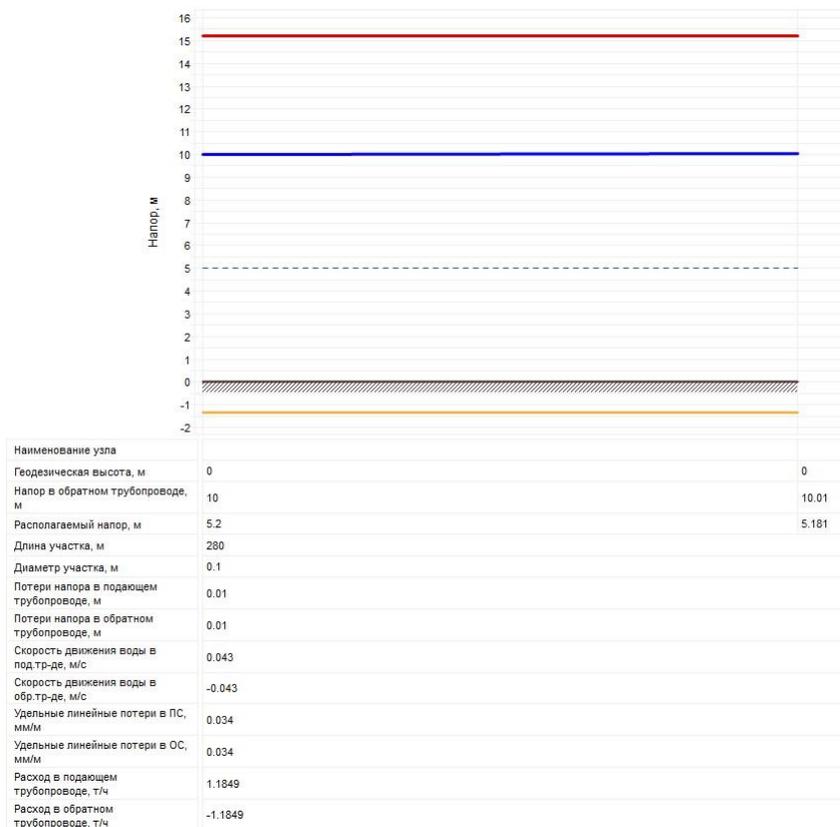


Рисунок 2.88 – Пьезометрический график от Котельной с. Чернавское до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

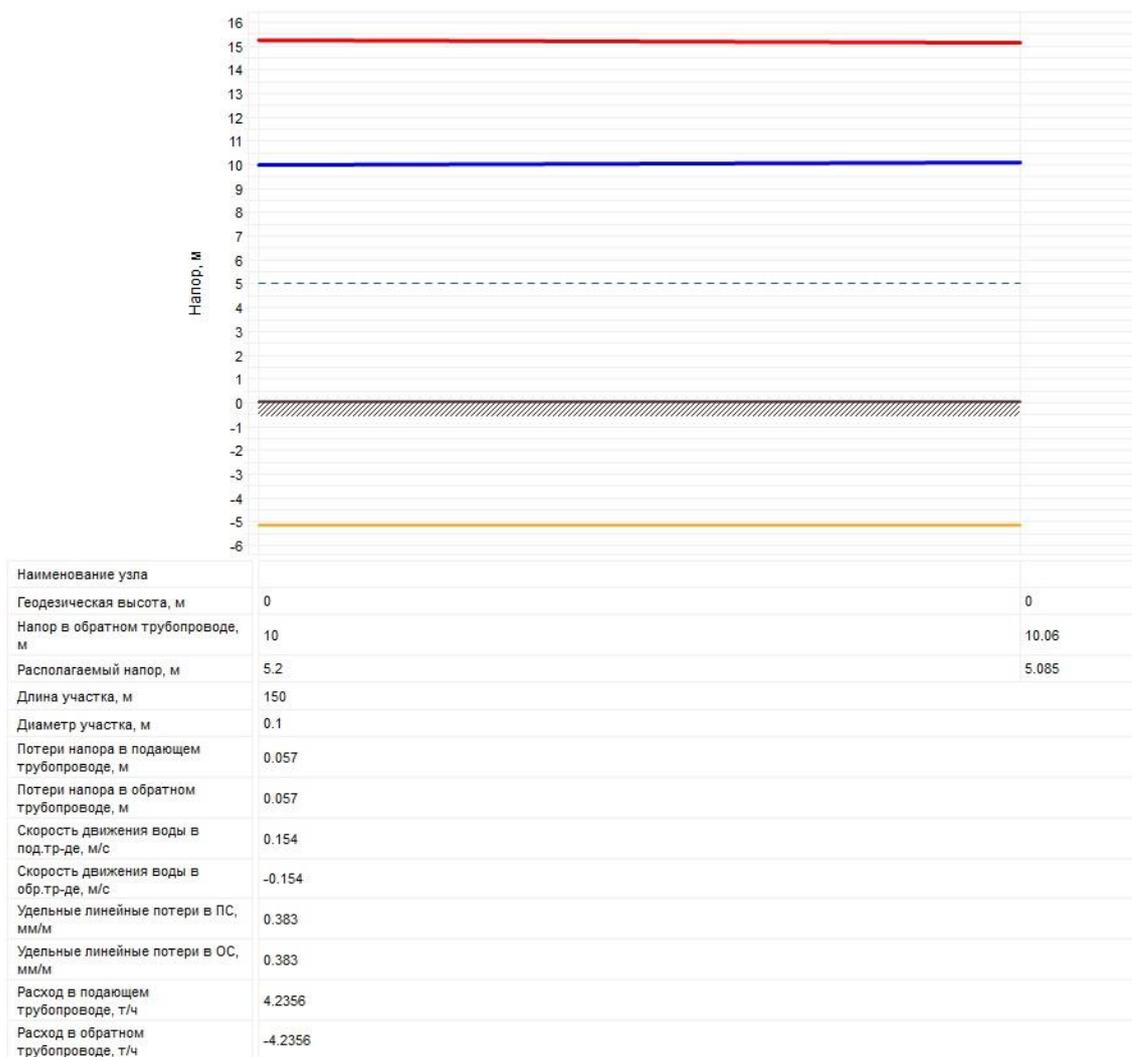


Рисунок 2.89 – Пьезометрический график от Котельной с. Обухово до самого удаленного потребителя в аварийной ситуации

В заключение сложившейся ситуации при моделировании аварии можно сделать вывод, что установка дроссельных устройств у потребителей, производимая при наладке сетей, может обеспечить правильное распределение теплоносителя по потребителям лишь в расчетном гидравлическом режиме и близких к нему, но существенно ограничивает возможности управления переменными нормальными режимами и практически не обеспечивает управляемость сети при авариях.

Причиной тому служит, в первую очередь, отсутствие на тепловых сетях и у потребителей оборудования с автоматическим регулированием.

При отказе элемента тепловых сетей, расположенном не на коллекторе, и его отключении, например на отводе от коллектора, в теплоснабжающей системе устанавливается аварийный гидравлический режим с повышенным по сравнению с нормальным режимом суммарным расходом теплоносителя у потребителей (таблица 2.78). В неуправляемых системах (отсутствие автоматического регулирования) потребители получают больше, чем расчетное количество теплоносителя.

При снижении располагаемой мощности котельной, потребители, удаленные от теплоисточника, могут вообще не получить требуемое тепло, т.е. попасть в состояние отказа не будучи отключенными от тепловой сети.

Значения величин снижения температуры в зданиях потребителей приведено в таблице 2.78.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 2.78 – Результаты расчета расхода сетевой воды в системах отопления (СО) и температуры в зданиях потребителей тепла котельных Притобольного муниципального округа

Режим	Нормальный режим		Отключение отвода коллектора с максимальной нагрузкой		Отключение котла на источнике теплоснабжения	
	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура внутреннего воздуха СО, °С
Котельная №1 с. Глядянское						
8	0,0828	20	5,432	22	5,324	21,9
12	0,365	20	21,248	21,6	20,826	21,5
18	0,2493	20	-	-	15,294	21,8
22	0,2565	20	-	-	15,666	21,8
26	0,2368	20	-	-	14,377	21,7
28	0,1032	20	-	-	6,278	21,7
30	0,293	20	-	-	14,794	21
32	0,096	20	-	-	5,939	21,8
34	0,0172	20	-	-	1,064	21,8
38	0,573	20	30,834	21,3	30,222	21,2
42	0,111	20	6,82	21,8	6,685	21,7
44	0,02	20	1,287	21,9	1,262	21,9
46	0,0074	20	0,489	22	0,488	22
48	0,0041	20	0,271	22	0,271	22
Котельная №2 с. Глядянское						
2	0,3001	20	12,007	20,0	12,007	20
6	0,0506	20	2,119	20,2	2,112	20
8	0,0717	20	3,001	20,2	2,991	20
12	0,0877	20	-	-	3,63	20
16	0,0308	20	1,287	20,2	1,278	20
18	0,0143	20	0,598	20,2	0,593	20
20	0,0121	20	0,506	20,2	0,502	20
Котельной №3 с. Глядянское						
8	0,109	20	4,653	20,3	4,36	20,1
10	0,5324	20	21,344	20	21,296	19,8
14	0,0702	20	-	-	2,808	20,1
20	0,0158	20	-	-	0,632	20,1
22	0,0433	20	-	-	1,732	20,1
24	0,0603	20	-	-	2,412	20,1
28	0,0632	20	2,659	20,2	2,528	20
34	0,0743	20	3,008	20,1	2,972	19,9
36	0,0875	20	3,522	20	3,5	19,8
40	0,0775	20	3,12	20	3,1	19,8
44	0,0834	20	3,334	20	3,336	19,8
46	0,0249	20	1,001	20	0,996	19,8
Котельной №4 с. Глядянское						
6	0,0726	20	2,909	20	2,906	12,4
8	0,0834	20	-	-	3,337	12,4

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Режим	Нормальный режим		Отключение отвода коллектора с максимальной нагрузкой		Отключение котла на источнике теплоснабжения	
	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура внутреннего воздуха СО, °С
10	0,001	20	0,04	20	0,04	12
Котельной ЦРБ с. Глядянское						
4	0,647	20	27,671	20,3	27,655	19,3
8	0,0459	20	–	–	1,954	19,3
12	0,0859	20	–	–	3,439	19
14	0,0246	20	–	–	0,986	19
Котельной п. Водный						
4	0,0017	20	0,069	20,1	0,068	8,5
6	0,49	20	1,984	20,1	1,96	8,5
10	0,05	20	–	–	2	8,5
14	0,05	20	–	–	2	8,5
18	0,053	20	–	–	2,12	8,4
20	0,022	20	–	–	0,88	8,4
22	0,0196	20	–	–	0,784	8,5
Котельной д. Верхнеберезово						
2	0,0373	20	–	–	1,495	8,4
Котельной с. Боровлянка						
2	0,028	20	–	–	1,123	8,4
Котельной с. Межборное						
4	0,1043	20	–	–	4,178	10,9
6	0,0115	20	0,462	20	0,461	10,9
8	0,0027	20	0,108	20	0,108	10,9
Котельной с. Гладковское						
4	0,144	20	–	–	5,7686	17,7
8	0,047	20	1,886	20	1,8841	17,7
10	0,021	20	0,844	20	0,8434	17,7
Котельной с. Плотниково						
4	0,04	20	1,608	20	1,608	13
6	0,0484	20	–	–	1,938	13
Котельной с. Раскатиша						
4	0,1415	20	5,756	20,1	5,664	17,7
6	0,0248	20	–	–	1,004	17,7
Котельной с. Ялым						
4	0,02	20	0,802	20	0,801	11,6
6	0,1466	20	–	–	5,879	11,6
Котельной с. Нагорское						
4	0,0291	20	–	–	1,186	20
6	0,1823	20	7,324	20	7,323	20
Котельной с. Ярославское						
2	0,143	20	–	–	5,738	19,3
Котельной с. Чернавское						
2	0,1823	20	7,325	20	7,324	20
4	0,0291	20	–	–	1,184	20

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Режим	Нормальный режим		Отключение отвода коллектора с максимальной нагрузкой		Отключение котла на источнике теплоснабжения	
	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура внутреннего воздуха СО, °С
Котельной с. Обухово						
2	0,105	20	–	–	4,236	13,1

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Глава разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по которым имеются источники финансирования, отсутствуют.

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.79.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов за I квартал 2010 г. (с учетом НДС),
- СБЦП 81-2001-07 Государственный сметный норматив "Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве "Коммунальные инженерные сети и сооружения".

Согласно Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км тепловой сети в непроходных железобетонных каналах для Курганской области составляет:

- для диаметра 100 мм 10706 тыс.руб.;
- для диаметра 150 мм 14668 тыс.руб.;
- для диаметра 250 мм 30278 тыс.руб.;
- для диаметра 350 мм 39418 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 58156 тыс.руб.

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Таблица 2.79 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								Всего
		2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034-2038	2039-2043	
1.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-3,0) вместо котельной №3 с. Глядянское	8730,0								8730
2.	Реконструкция трубопровода котельной №1 с. Глядянское протяженностью 3 км	353,3	4373,4	2569,4	2997,7	2569,4	2494,5	3211,8	4373,4	22942,9
3.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной №1 с. Глядянское	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	250,0	250,0	250,0	1000
4.	Реконструкция трубопровода котельной №2 с. Глядянское протяженностью 500 м	856,48	1713	1713						4282
5.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной №2 с. Глядянское	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	50,0	50,0	200
6.	Реконструкция трубопровода котельной №3 с. Глядянское протяженностью 2 км	1752,9	2786,92	4282,47	4496,52	4282,4				17601,14
7.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной №3 с. Глядянское	50	50	50	50	50	100	100	100	550
8.	Реконструкция трубопровода котельной №4 с. Глядянское протяженностью 140 м	1498,84								1498,84
9.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной №4 с. Глядянское	5	5	5	5	5	25,0	25,0	25,0	100
10.	Реконструкция трубопровода котельной ЦРБ с. Глядянское протяженностью 500 м	1123,65	749,42	582,456	64,236	1123,65	2472,03	2472,03		8587,472
11.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ЦРБ с. Глядянское	20	20	20	20	20	100	100	100	400
12.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-0,2) вместо котельной с. Межборное		3350							3350
13.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-0,4) вместо котельной с. Раскатиха		3975							3975
14.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-0,4) вместо котельной с. Чернавское		3975							3975

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								Всего
		2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034-2038	2039-2043	
15.	Реконструкция трубопровода котельной п. Водный протяженностью 800 м							4362,411	1530,958	5893,369
16.	Реконструкция трубопровода котельной д. Верхнеберезово протяженностью 100 м							899,304		899,304
17.	Реконструкция трубопровода котельной с. Боровлянка протяженностью 40 м						337,239			337
18.	Реконструкция трубопровода котельной с. Межборное протяженностью 200 м							1762,68		1763
19.	Реконструкция трубопровода котельной с. Гладковское протяженностью 200 м	1944,832								1945
20.	Реконструкция трубопровода котельной с. Плотниково протяженностью 100 м						1199,072			1199
21.	Реконструкция трубопровода котельной с. Раскатиha протяженностью 100 м							974,246		974
22.	Реконструкция трубопровода котельной с. Ялым протяженностью 100 м	1391,78								1392
23.	Реконструкция трубопровода котельной с. Нагорское протяженностью 150 м		1605,9							1606
24.	Реконструкция трубопровода котельной с. Ярославское протяженностью 50 м		535,3							535
25.	Реконструкция трубопровода котельной с. Чернавское протяженностью 350 м			3747,1						3747
26.	Реконструкция трубопровода котельной с. Обухово протяженностью 150 м			1605,9						1606
Итого		17786,782	23198,940	14635,256	7693,456	8110,450	7027,841	14207,47	6429,358	99089,552

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

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных Притобольного муниципального округа, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.80 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 20 лет.

Таблица 2.80 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								Всего
		2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043	
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	17787	23199	14635	7693	8110	7028	14207	6429	99088
2	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.	889	889	889	889	889	4447	4447	4447	17786
3	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.		1160	1160	1160	1160	5800	5800	5800	22040
4	Текущая эффективность мероприятия 2026 г.			732	732	732	3659	3659	3659	13173
5	Текущая эффективность мероприятия 2027 г.				385	385	1923	1923	1923	6539
6	Текущая эффективность мероприятия 2028 г.					406	2028	2028	2028	6490
7	Текущая эффективность мероприятия 2029-2033 гг.						351	351	351	1053
8	Текущая эффективность мероприятия 2034-2038 гг.							710	710	1420
9	Текущая эффективность мероприятия 2039-2043 гг.								321	321
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	889	2049	2781	3166	3572	18208	18918	19239	68822
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									0,69

Экономический эффект мероприятий достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются за счет предприятий, а также из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло.

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Притобольного муниципального округа на весь расчетный период приведены в таблице 2.81.

Таблица 2.81 Индикаторы развития систем теплоснабжения Притобольного муниципального округа

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Год									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043	
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	Тут/Гкал										
3.1	для Котельной №1 с. Глядянское	Тут/Гкал	0,164	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.2	для Котельной №2 с. Глядянское	Тут/Гкал	0,188	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.3	для Котельной №3 с. Глядянское	Тут/Гкал	0,189	0,189	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
3.4	для Котельной №4 с. Глядянское	Тут/Гкал	0,193	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.5	для Котельной ЦРБ с. Глядянское	Тут/Гкал	0,185	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.6	для Котельной п. Водный	Тут/Гкал	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191
3.7	для Котельной д. Верхнеберезово	Тут/Гкал	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
3.8	для Котельной с. Боровлянка	Тут/Гкал	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
3.9	для Котельной с. Межборное	Тут/Гкал	0,169	0,169	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.10	для Котельной с. Гладковское	Тут/Гкал	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
3.11	для Котельной с. Плотниково	Тут/Гкал	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
3.12	для Котельной с. Раскатиха	Тут/Гкал	0,163	0,163	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.13	для Котельной с. Ялым	Тут/Гкал	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.14	для Котельной с. Нагорское	Тут/Гкал	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
3.15	для Котельной с. Ярославское	Тут/Гкал	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
3.16	для Котельной с. Чернавское	Тут/Гкал	0,193	0,193	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
3.17	для Котельной с. Обухово	Тут/Гкал	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети		Гкал/м ²	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности											
5.1	для Котельной №1 с. Глядянское			0,462	0,915	0,915	0,915	0,915	0,915	0,915	0,915	0,915
5.2	для Котельной №2 с. Глядянское			0,794	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
5.3	для Котельной №3 с. Глядянское			0,678	0,678	0,568	0,568	0,568	0,568	0,568	0,568	0,568
5.4	для Котельной №4 с. Глядянское			0,423	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667
5.5	для Котельной ЦРБ с. Глядянское			0,573	0,879	0,879	0,879	0,879	0,879	0,879	0,879	0,879
5.6	для Котельной п. Водный			0,934	0,934	0,934	0,934	0,934	0,934	0,934	0,934	0,934
5.7	для Котельной д. Верхнеберезово			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5.8	для Котельной с. Боровлянка			0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478
5.9	для Котельной с. Межборное			0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779
5.10	для Котельной с. Гладковское			0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616
5.11	для Котельной с. Плотниково			0,541	0,541	0,541	0,541	0,541	0,541	0,541	0,541	0,541
5.12	для Котельной с. Раскатиха			0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
5.13	для Котельной с. Ялым			0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
5.14	для Котельной с. Нагорское			0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
5.15	для Котельной с. Ярославское			0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581
5.16	для Котельной с. Чернавское			0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542
5.17	для Котельной с. Обухово			0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке		м ² /Гкал	158,112	158,112	158,112	158,112	158,112	158,112	158,112	158,112	158,112
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		Тут/кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
10.	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		%									
10.1	для Котельной №1 с. Глядянское		%	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82
10.2	для Котельной №2 с. Глядянское		%	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45
10.3	для Котельной №3 с. Глядянское		%	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78
10.4	для Котельной №4 с. Глядянское		%	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
10.5	для Котельной ЦРБ с. Глядянское		%	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27
10.6	для Котельной п. Водный		%	82,28	82,28	82,28	82,28	82,28	82,28	82,28	82,28	82,28
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)											
11.1	для Котельной №1 с. Глядянское		лет	28	23	24	23	21	20	20	19	24
11.2	для Котельной №2 с. Глядянское		лет	25	10	7	4	4	5	10	15	20
11.3	для Котельной №3 с. Глядянское		лет	26	26	25	17	11	8	13	18	23
11.4	для Котельной №4 с. Глядянское		лет	63	14	15	16	17	18	23	28	33
11.5	для Котельной ЦРБ с. Глядянское		лет	15	9	8	6	7	8	13	18	23
11.6	для Котельной п. Водный		лет	19	20	21	22	23	24	29	8	9
11.7	для Котельной д. Верхнеберезово		лет	25	26	27	28	29	30	35	8	13
11.8	для Котельной с. Боровлянка		лет	23	24	25	26	27	28	3	8	13
11.9	для Котельной с. Межборное		лет	16	17	18	19	20	21	26	2	7
11.10	для Котельной с. Гладковское		лет	54	1	2	3	4	5	10	15	20
11.11	для Котельной с. Плотниково		лет	25	26	27	28	29	30	4	9	14
11.12	для Котельной с. Раскатиха		лет	14	15	16	17	18	19	24	1	6
11.13	для Котельной с. Ялым		лет	38	4	5	6	7	8	13	18	23
11.14	для Котельной с. Нагорское		лет	44	45	1	2	3	4	9	14	19
11.15	для Котельной с. Ярославское		лет	44	45	1	2	3	4	9	14	19
11.16	для Котельной с. Чернавское		лет	44	45	46	1	2	3	8	13	18
11.17	для Котельной с. Обухово		лет	44	45	46	1	2	3	8	13	18
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей		%									

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2038	2039 - 2043
12.1	для Котельной №1 с. Глядянское	%	6,99	29,89	0,77	6,38	7,22	6,38	5,78	8,68	0,00	
12.2	для Котельной №2 с. Глядянское	%	75,94	77,31	14,48	6,06	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.3	для Котельной №3 с. Глядянское	%	14,69	6,59	11,83	34,91	17,78	4,23	0,00	0,00	0,00	
12.4	для Котельной №4 с. Глядянское	%	0,00	94,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.5	для Котельной ЦРБ с. Глядянское	%	24,94	27,90	2,79	2,46	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.6	для Котельной п. Водный	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,68	24,32	
12.7	для Котельной д. Верхнеберезово	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	
12.8	для Котельной с. Боровлянка	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	0,00	
12.9	для Котельной с. Межборное	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	
12.10	для Котельной с. Гладковское	%	0,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.11	для Котельной с. Плотниково	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	0,00	
12.12	для Котельной с. Раскатиха	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	
12.13	для Котельной с. Ялым	%	0,00	82,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.14	для Котельной с. Нагорское	%	0,00	0,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.15	для Котельной с. Ярославское	%	0,00	0,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.16	для Котельной с. Чернавское	%	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12.17	для Котельной с. Обухово	%	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13.	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)	%										
13.1	для Котельной №1 с. Глядянское	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.2	для Котельной №2 с. Глядянское	%	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.3	для Котельной №3 с. Глядянское	%	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.4	для Котельной №4 с. Глядянское	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.5	для Котельной ЦРБ с. Глядянское	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.6	для Котельной п. Водный	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.7	для Котельной д. Верхнеберезово	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.8	для Котельной с. Боровлянка	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13.9	для Котельной с. Межборное	%	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2038	2039 - 2043
		13.10	для Котельной с. Гладковское	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.11	для Котельной с. Плотниково	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.12	для Котельной с. Раскатиха	%	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.13	для Котельной с. Ялым	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.14	для Котельной с. Нагорское	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.15	для Котельной с. Ярославское	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.16	для Котельной с. Чернавское	%	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.17	для Котельной с. Обухово	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	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	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Глядянского сельсовета 2014 года в 2024 году произошли изменения индикаторов развития систем теплоснабжения в связи с уточнением параметров тепловых сетей и перерасчетом подключенной нагрузки к котельным Притобольного муниципального округа, а также в связи с изменением установленной мощности котельных

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице 2.82.

Таблица 2.82 - Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №1 с. Глядянское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	6,235	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095	3,095
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786
4.	Топливный баланс, туг/год	1407,60	1426,24	1426,24	1426,24	1426,24	1426,24	1426,24	1426,24	1426,24
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886	116,886
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	4546,9	4546,9	4546,9	4546,9	4546,9	4546,9	4546,9	4546,9	4546,9
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1757,70	1861,40	1960,05	2054,13	2140,40	2228,16	2317,29	2409,98	2506,38
Котельная №2 с. Глядянское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,8	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623
4.	Топливный баланс, туг/год	351,90	353,92	353,92	353,92	353,92	353,92	353,92	353,92	353,92
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443	27,443
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	1068,0	1068,0	1068,0	1068,0	1068,0	1068,0	1068,0	1068,0	1068,0
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1870,83	1981,21	2086,21	2186,35	2278,18	2371,59	2466,45	2565,11	2667,71
Котельная №3 с. Глядянское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	2,15	2,15	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579	2,579
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	1,426	1,426	1,426	1,426	1,426	1,426	1,426	1,426	1,426
4.	Топливный баланс, туг/год	518,40	518,40	548,00	548,00	548,00	548,00	548,00	548,00	548,00
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113	60,113

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	1239,5	1239,5	1239,5	1239,5	1239,5	1239,5	1239,5	1239,5	1239,5
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1972,23	2088,59	2199,29	2304,86	2401,66	2500,13	2600,14	2704,15	2812,32
Котельная №4 с. Глядянское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,688	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
4.	Топливный баланс, туг/год	281,52	287,71	287,71	287,71	287,71	287,71	287,71	287,71	287,71
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545	12,545
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	480,3	480,3	480,3	480,3	480,3	480,3	480,3	480,3	480,3
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2579,02	2731,18	2875,93	3013,97	3140,56	3269,32	3400,1	3536,1	3677,55
Котельная ЦРБ с. Глядянское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,599	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892
4.	Топливный баланс, туг/год	469,20	471,34	471,34	471,34	471,34	471,34	471,34	471,34	471,34
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889	38,889
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	1512,7	1512,7	1512,7	1512,7	1512,7	1512,7	1512,7	1512,7	1512,7
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1761,06	1864,96	1963,80	2058,06	2144,50	2232,42	2321,72	2414,59	2511,17
Котельная п. Водный										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
4.	Топливный баланс, туг/год	224,16	224,16	224,16	224,16	224,16	224,16	224,16	224,16	224,16
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906	11,906
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	371,4	371,4	371,4	371,4	371,4	371,4	371,4	371,4	371,4
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная д. Верхнеберезово										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
4.	Топливный баланс, туг/год	140,10	140,10	140,10	140,10	140,10	140,10	140,10	140,10	140,10
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791	1,791
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
Котельная с. Боровлянка										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
4.	Топливный баланс, туг/год	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355	1,355
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
Котельная с. Межборное										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132
4.	Топливный баланс, туг/год	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711	5,711
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2444,64	2588,87	2726,08	2856,93	2976,92	3098,97	3222,93	3351,85	3485,92
Котельная с. Гладковское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
4.	Топливный баланс, туг/год	71,32	71,32	71,32	71,32	71,32	71,32	71,32	71,32	71,32
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261	10,261
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	217,8	217,8	217,8	217,8	217,8	217,8	217,8	217,8	217,8
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
Котельная с. Плотниково										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
4.	Топливный баланс, туг/год	30,43	30,43	30,43	30,43	30,43	30,43	30,43	30,43	30,43
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
Котельная с. Раскатиха										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
4.	Топливный баланс, туг/год	75,37	75,37	75,37	75,37	75,37	75,37	75,37	75,37	75,37
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2444,64	2588,87	2726,08	2856,93	2976,92	3098,97	3222,93	3351,85	3485,92
Котельная с. Ялым										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
4.	Топливный баланс, туг/год	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40	54,40
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034	8,034

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	170,7	170,7	170,7	170,7	170,7	170,7	170,7	170,7	170,7
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
Котельная с. Нагорское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
4.	Топливный баланс, туг/год	76,39	76,39	76,39	76,39	76,39	76,39	76,39	76,39	76,39
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212	10,212
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	241,9	241,9	241,9	241,9	241,9	241,9	241,9	241,9	241,9
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
Котельная с. Ярославское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
4.	Топливный баланс, туг/год	63,27	63,27	63,27	63,27	63,27	63,27	63,27	63,27	63,27
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921	6,921
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2444,64	2588,87	2726,08	2856,93	2976,92	3098,97	3222,93	3351,85	3485,92
Котельная с. Чернавское										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201
4.	Топливный баланс, туг/год	86,18	86,18	86,18	86,18	86,18	86,18	86,18	86,18	86,18
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664	8,664
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	183,3	183,3	183,3	183,3	183,3	183,3	183,3	183,3	183,3
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2444,64	2588,87	2726,08	2856,93	2976,92	3098,97	3222,93	3351,85	3485,92

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
Котельная с. Обухово										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
4.	Топливный баланс, тунт/год	35,51	35,51	35,51	35,51	35,51	35,51	35,51	35,51	35,51
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082	5,082
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой единой теплоснабжающей организации приведены в таблице 2.83.

Таблица 2.83 Показатели тарифно-балансовой модели по каждой единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
МКП «Притоболье»										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	12,658	8,581	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	6,663	6,663	6,663	6,663	6,663	6,663	6,663	6,663	6,663
4.	Топливный баланс, тунт/год	3328,75	3357,74	3413,38	3413,38	3413,38	3413,38	3413,38	3413,38	3413,38
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	285,206	285,206	285,206	285,206	285,206	285,206	285,206	285,206	285,206
6.	Балансы электрической энергии, кВт*ч	н/д	н/д	н/д						
7.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	9513,1	9513,1	9513,1	9513,1	9513,1	9513,1	9513,1	9513,1	9513,1
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	н/д	н/д	н/д						
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2444,64	2588,87	2726,08	2856,93	2976,92	3098,97	3222,93	3351,85	3485,92
10.	Производственная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д						
11.	Инвестиционная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д						

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ п/п	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039 - 2043
12.	Финансовая деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д						
ООО «Курган Тепло»										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	100	105,9	105,3	104,8	104,2	104,1	104	104	104
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
4.	Топливный баланс, т/год	645,83	682,52	682,52	682,52	682,52	682,52	682,52	682,52	645,83
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	52,949	52,949	52,949	52,949	52,949	52,949	52,949	52,949	52,949
6.	Балансы электрической энергии, кВт*ч	н/д	н/д	н/д						
7.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	1309,9	1309,9	1309,9	1309,9	1309,9	1309,9	1309,9	1309,9	1309,9
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	н/д	н/д	н/д						
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	3125,13	3309,51	3484,91	3652,19	3805,58	3961,61	4120,07	4284,87	4456,26
10.	Производственная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д						
11.	Инвестиционная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д						
12.	Финансовая деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д						

н/д – данные не предоставлены

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
 - исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, приведен в таблице 2.84.

Таблица 2.84 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельная №1 с. Глядянское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная №2 с. Глядянское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная №3 с. Глядянское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная №4 с. Глядянское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная ЦРБ с. Глядянское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная п. Водный	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Котельная д. Верхнеберезово	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Котельная с. Боровлянка	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Котельная с. Межборное	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная с. Gladковское	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Котельная с. Плотниково	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Котельная с. Раскатиха	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная с. Ялым	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельная с. Нагорское	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1
Котельная с. Ярославское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная с. Чернавское	МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19
Котельная с. Обухово	ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 2.85 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа
МКП «Притоболье»	4518020236	457017, Курганская область, Притобольный муниципальный округ, село Глядянское, Ул. Красноармейская, д. 19	система теплоснабжения Котельная №1 с. Глядянское
			система теплоснабжения Котельная №2 с. Глядянское
			система теплоснабжения Котельная №3 с. Глядянское
			система теплоснабжения Котельная №4 с. Глядянское
			система теплоснабжения Котельная ЦРБ с. Глядянское
			система теплоснабжения Котельная с. Межборное
			система теплоснабжения Котельная с. Раскатиха
			система теплоснабжения Котельная с. Ярославское
ООО «Курган Тепло»	4526006556	641200, Курганская область, Юргамышский р-н, рп Юргамыш, ул Хлебозавод, д. 1, офис 1	система теплоснабжения Котельная п. Водный
			система теплоснабжения Котельная д. Верхнеберезово
			система теплоснабжения Котельная с. Боровлянка
			система теплоснабжения Котельная с. Гладковское
			система теплоснабжения Котельная с. Плотниково

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Притобольного муниципального округа
			система теплоснабжения Котельная с. Ялым
			система теплоснабжения Котельная с. Нагорское
			система теплоснабжения Котельная с. Обухово

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей 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.

Теплоснабжающая организация МКП «Притоболье» и ООО «Курган Тепло» удовлетворяет второму и третьему вышеперечисленным критериям.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

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 сообщения, 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.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия системы теплоснабжения с. Глядянское от централизованных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 45:16:030106, 45:16:030107, 45:16:030110, 45:16:030109, 45:16:030112, 45:16:030102, 45:16:030105, 45:16:030113, 45:16:030111, 45:16:011501, 45:16:011301, 45:16:012001, 45:16:010901, 45:16:041001, 45:16:011801, 45:16:010701, 45:16:011701, 45:16:010501, 45:16:020501, 45:16:010801, 45:16:020401. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, магазины, многоквартирные и частные жилые дома.

Зона действия рассматриваемых источников тепловой энергии – котельных Притобольного муниципального округа, совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 2.86.

Таблица 2.86 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №3 с. Глядянское										
1.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-3,0)	частный	8730							
Котельная с. Межборное										
2.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-0,2)	частный		3350						
Котельная с. Раскатиха										
3.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-0,4)	частный		3975						
Котельная с. Чернавское										
4.	Строительство блочно-модульной котельной (БМК-0,4)	частный		3975						
Итого			8730	11300	0	0	0	0	0	0

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 2.87.

Таблица 2.87 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №1 с. Глядянское										
1	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 3 км	предприятие	353,3	4373,4	2569,4	2997,7	2569,4	2494,5	3211,8	4373,4
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	50	50	50	50	50	250	250	250

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная №2 с. Глядянское										
3	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 500 п.м.	предприятие	856,48	1713	1713					
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	10	10	10	10	10	50	50	50
Котельная №3 с. Глядянское										
5	Текущий ремонт тепловых сетей общей протяженностью 2 км	предприятие	1752,9	2786,92	4282,4	4496,52	4282,4			
6	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	50	50	50	50	50	100	100	100
Котельная №4 с. Глядянское										
7	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 140 п.м.	предприятие	1498,84							
8	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	5	5	5	5	5	25	25	25
Котельная ЦРБ с. Глядянское										
9	Ремонт теплотрассы протяженностью 500 п.м.	предприятие	1123,65	749,42	582,456	64,236	1123,65	2472,03	2472,03	
10	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	20	20	20	20	20	100	100	100
Котельная п. Водный										
11	Реконструкция трубопровода протяженностью 800 п.м.	предприятие	0	0	0	0	0	0	4362,41	1530,96
Котельная д. Верхнеберезово										
12	Реконструкция трубопровода протяженностью 100 п.м.	предприятие	0	0	0	0	0	0	899,304	0
Котельная с. Боровлянка										
13	Реконструкция трубопровода протяженностью 40 п.м.	предприятие	0	0	0	0	0	337,239	0	0
Котельная с. Межборное										
14	Реконструкция трубопровода протяженностью 200 п.м.	предприятие	0	0	0	0	0	0	1762,68	0
Котельная с. Гладковское										
15	Реконструкция трубопровода протяженностью 200 п.м.	предприятие	1944,83	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043
Котельная с. Плотниково										
16	Реконструкция трубопровода протяженностью 100 п.м.	предприятие	0	0	0	0	0	1199,07	0	0
Котельная с. Раскатиха										
17	Реконструкция трубопровода протяженностью 100 п.м.	предприятие	0	0	0	0	0	0	974,246	0
Котельная с. Ялым										
18	Реконструкция трубопровода протяженностью 100 п.м.	предприятие	1391,78	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Нагорское										
19	Реконструкция трубопровода протяженностью 150 п.м.	предприятие	0	1605,9	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Ярославское										
20	Реконструкция трубопровода протяженностью 50 п.м.	предприятие	0	535,3	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Чернавское										
21	Реконструкция трубопровода протяженностью 350 п.м.	предприятие	0	0	3747,1	0	0	0	0	0
Котельная с. Обухово										
22	Реконструкция трубопровода протяженностью 150 п.м.	предприятие	0	0	1605,9	0	0	0	0	0
Итого			9057	11899	14635	7693	8110	7028	14207	6429

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения были учтены изменения о величине нагрузок муниципальных котельных, параметры газовых блочно-модульных котельных, установленных в с. Глядянское в 2023 году, а также параметры блочно-модульных пеллетных котельных, установленных в период 2022 – 2023 гг.

Таблица 2.88 – Реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

№ пп	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
1.	Раздел 1.	Актуализированы показатели отопляемой площади строительных фондов и ее приросты, перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения по котельным.
2.	Раздел 2.	Изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности всех источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.
3.	Раздел 3.	Актуализированы существующие и перспективные балансы теплоносителя в отношении всех источников тепловой энергии.
4.	Раздел 8.	Изменены перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения.
5.	Раздел 9.	Обновлены данные по длине ремонтируемых тепловых сетей.
6.	Раздел 14.	Обновлены индикаторы развития систем теплоснабжения поселения
7.	Раздел 15	Обновлены сведения об установлении долгосрочных тарифов
8.	Раздел 16	Включен раздел «О мерах по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения» в соответствии с поручением Президента Российской Федерации (подпункт «б» пункта 2 перечня поручений)
9.	ГЛАВА 1.	Внесены изменения в отношении оборудования котельных, потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, значений

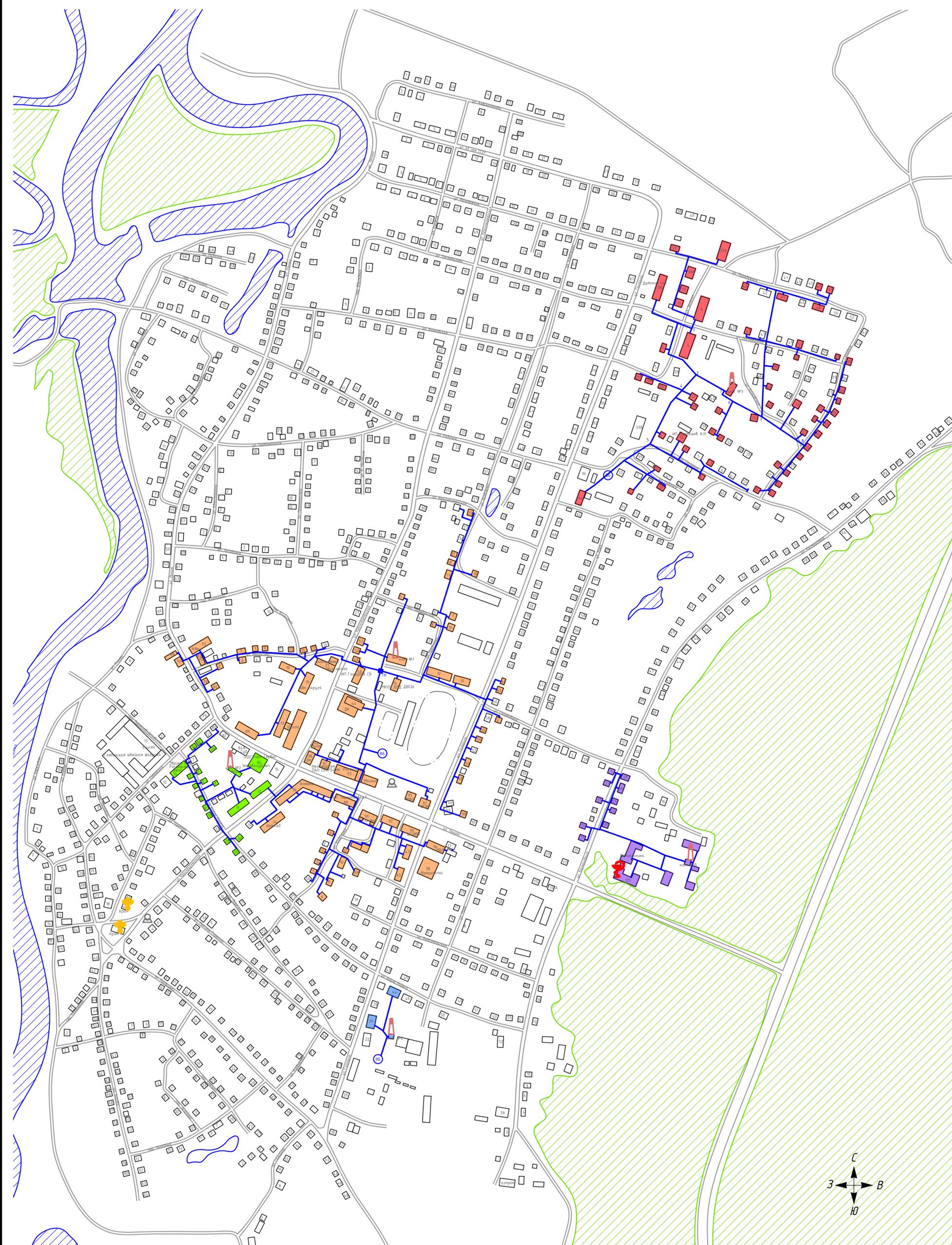
Схема теплоснабжения Притобольного муниципального округа Курганской области

№ пп	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
		тепловой нагрузки на коллекторах, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто, количества используемого топлива источниками.
10.	ГЛАВА 2.	Изменены величины перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения
11.	ГЛАВА 4	Скорректированы перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
12.	ГЛАВА 6.	Актуализированы перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.
13.	ГЛАВА 10.	Актуализированы существующие и перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения.
14.	ГЛАВА 11.	Уточнены данные по оценке надежности. Обеспечено включение в обязательном порядке пунктов в Схему теплоснабжения при проведении ее ежегодной актуализации сценариев развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии
15.	ГЛАВА 12.	Скорректированы объемы инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.
16.	ГЛАВА 16.	Реестр проектов схемы теплоснабжения дополнен позициями по строительству модульной котельной и скорректированным срокам ремонта тепловых сетей.
17.	ГЛАВА 17.	Разработана с учетом предложений и замечаний к проекту Схемы теплоснабжения от администрации Притобольного муниципального округа и теплоснабжающей организации.

ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения о подключенной тепловой нагрузке и параметрах источников тепловой энергии, параметры тепловой сети, а также изменения по запланированным мероприятиям. Были учтены показатели надежности системы теплоснабжения.

Приложение. Схемы теплоснабжения

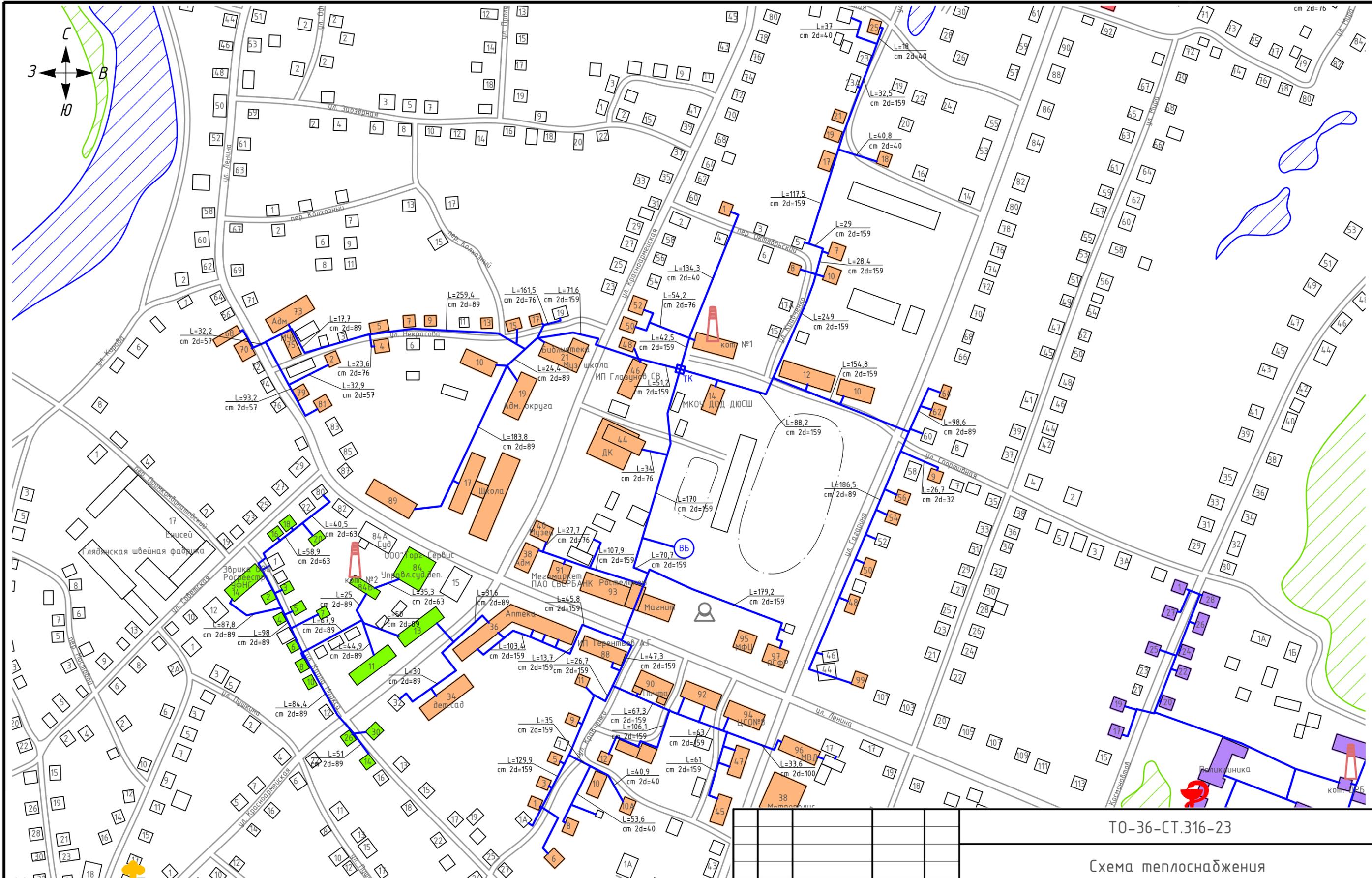


Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии от котельной №1
- потребители тепловой энергии от котельной №2
- потребители тепловой энергии от котельной №3
- потребители тепловой энергии от котельной №4
- потребители тепловой энергии от котельной ЦРБ
- ✕ религиозное учреждение
- ⚕ объект здравоохранения
- лес
- водоем
- памятник
- котельная

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кутькина О.А.	<i>[Signature]</i>	12.23
Пров.		Досалин Э.	<i>[Signature]</i>	12.23
Т.контр.		Досалин Э.	<i>[Signature]</i>	12.23
Н.контр.		Заренкова Ю.В.	<i>[Signature]</i>	12.23
Чтв.		Спирidonov Д.А.	<i>[Signature]</i>	

ТО-36-СТ.316-23		
Схема теплоснабжения		
с. Глядянское	Лист	Листов
	1	1
Масштаб 1:5000	ТЕHNO GROUP	
Формат А2		



Условные обозначения

- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии от котельной №1
- потребители тепловой энергии от котельной №2
- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- котельная
- религиозное учреждение
- лес
- водоем
- объект здравоохранения
- памятник

ТО-36-СТ.316-23

Схема теплоснабжения

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кутыкина О.А.	<i>О.А. Кутыкина</i>	12.23
Пров.	Досалин Э.	<i>Э. Досалин</i>	12.23
Т.контр.	Досалин Э.	<i>Э. Досалин</i>	12.23
Н.контр.	Заренкова Ю.В.	<i>Ю.В. Заренкова</i>	12.23
Утв.	Спиридонов Д.А.	<i>Д.А. Спиридонов</i>	

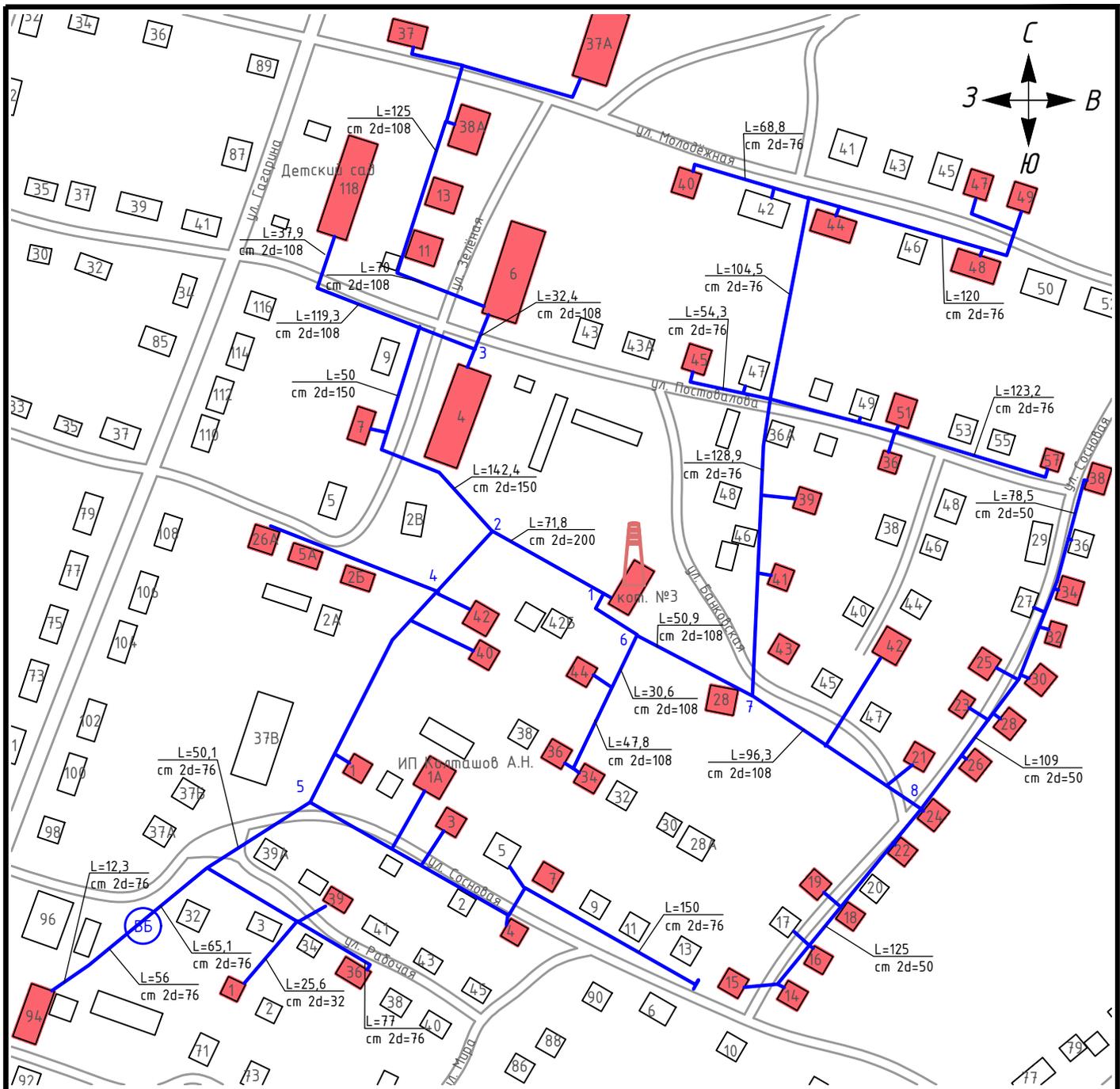
с. Глядянский, тепловые сети котельной №1, котельной №2

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Масштаб 1:3000

ТЕHNO
GROUP

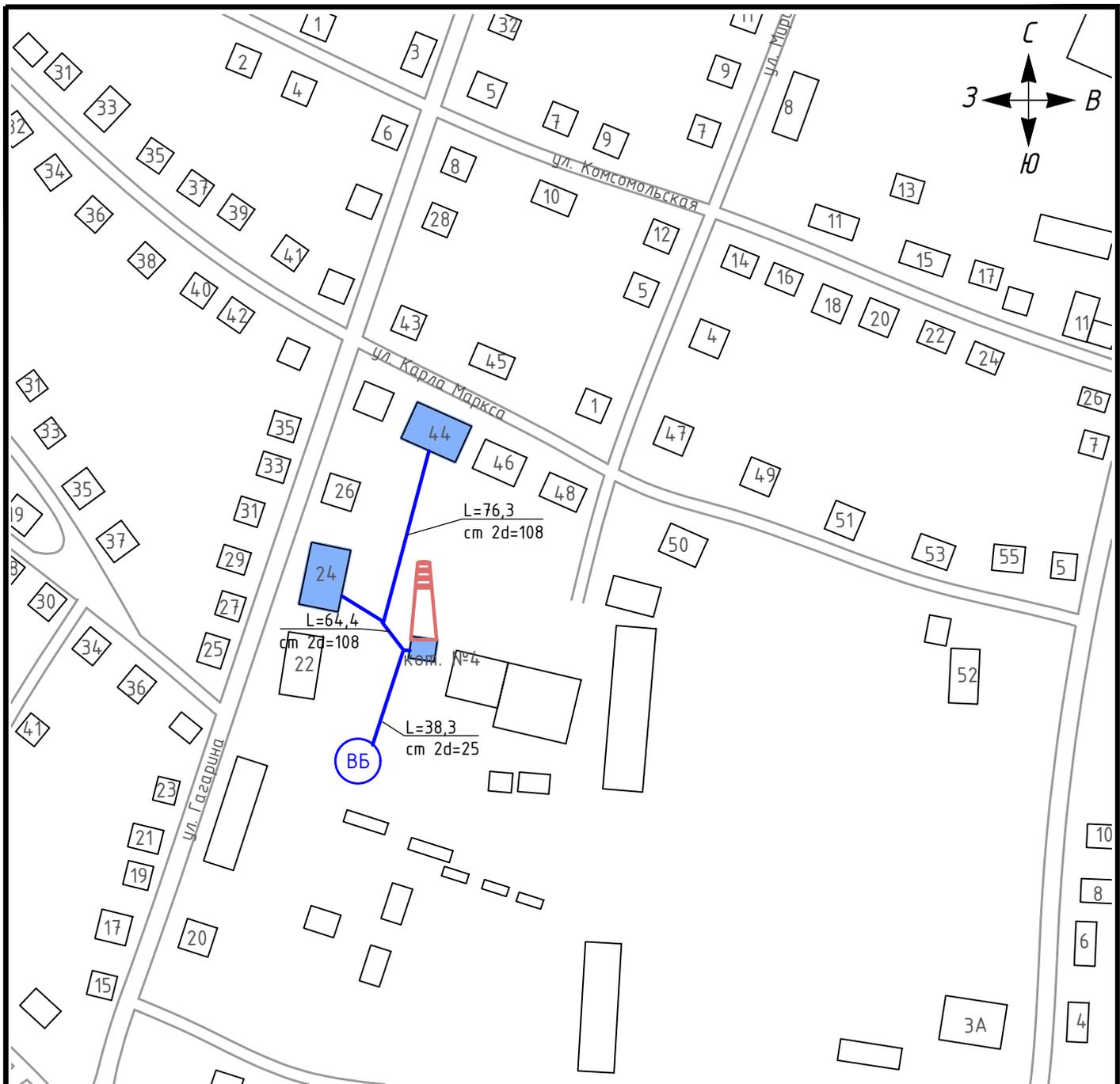
Формат А3



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии от котельной №3
- котельная
- лес
- водоем

				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Глядянское, тепловые сети котельной №3		
Разраб.	Кутыкина О.А.	<i>Окуш</i>	12.23			
Пров.	Досалин Э.	<i>Досалин</i>	12.23			
Т.контр.	Досалин Э.	<i>Досалин</i>	12.23	Стадия	Лист	Листов
					1	1
Н.контр.	Заренкова Ю.В.	<i>Заренкова</i>	12.23	<div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 0;">ТЕННО</div> <div style="font-weight: bold; margin: 0;">GROUP</div>		
Утв.	Спиридонов Д.А.	<i>Спиридонов</i>				
Масштаб 1:3000				Формат А4		

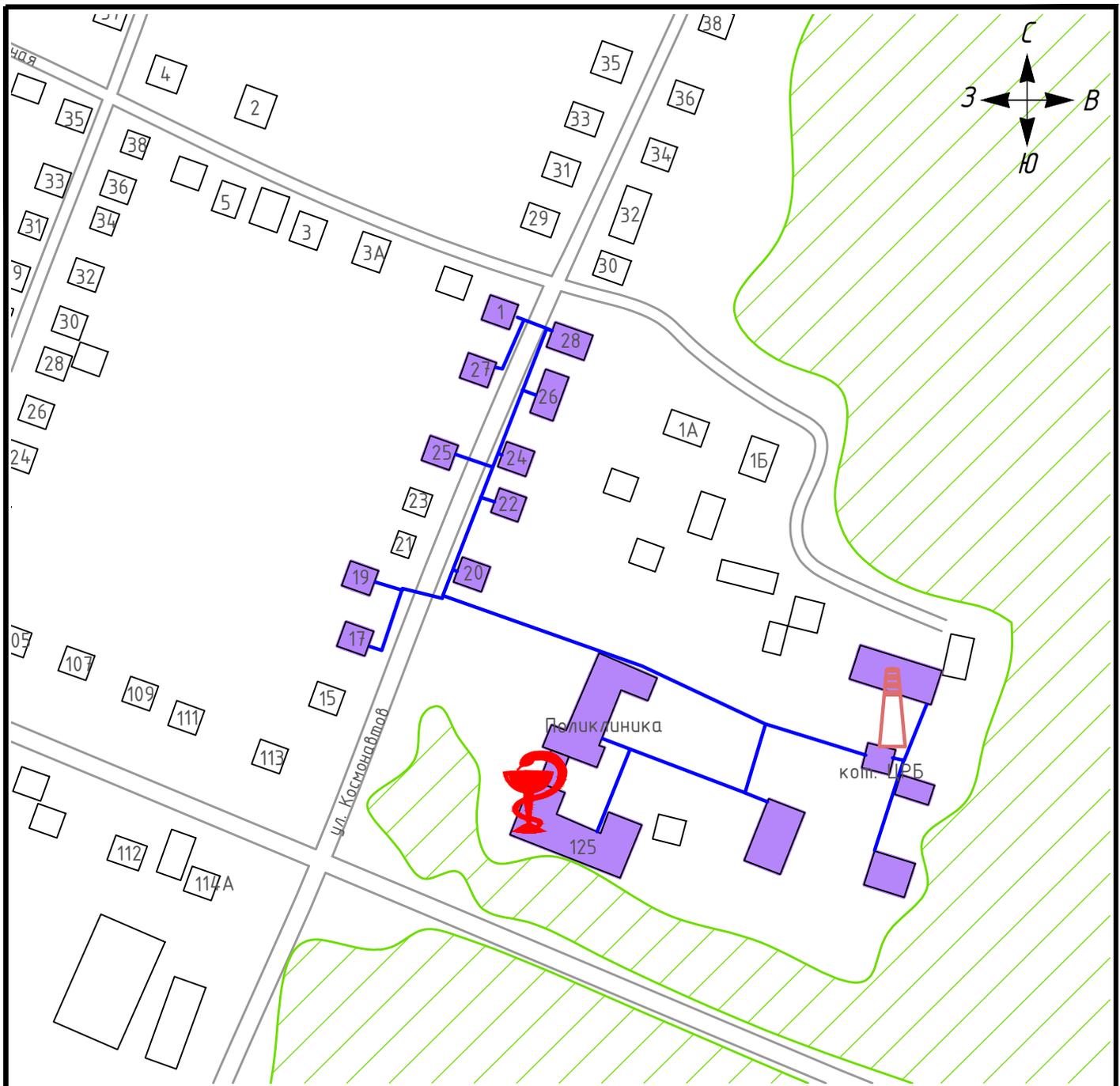


Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии от котельной №4

- котельная
- ВБ водонапорная башня
- объект здравоохранения
- лес
- водоем

				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Глядянское, тепловые сети котельной №4		
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			
Пров.	Досалин Э.		12.23			
Т.контр.	Досалин Э.		12.23	Стадия	Лист	Листов
					1	1
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500		
Утв.	Спирidonov Д.А.					
				ТЕHNO GROUP		
				Формат А4		

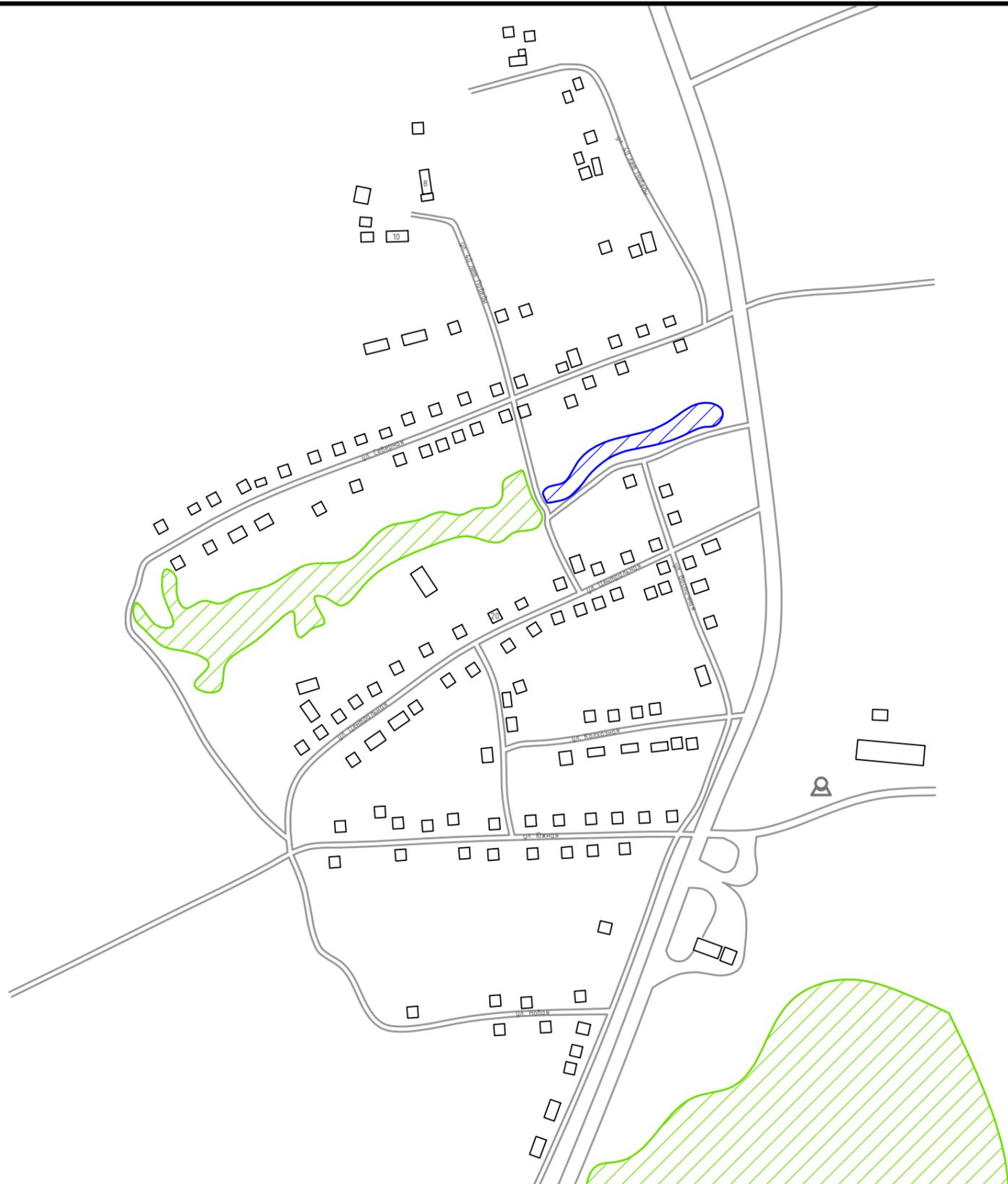
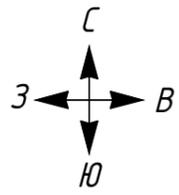


Условные обозначения

-  существующие тепловые сети
-  перспективная тепловая сеть
-  потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
-  потребители тепловой энергии от котельной ЦРБ

-  котельная
-  объект здравоохранения
-  лес
-  водоем

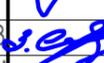
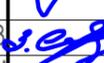
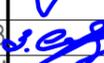
				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Глядянское, тепловые сети котельной ЦРБ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			1	1
Пров.	Досалин Э.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500	ТЕHNO GROUP		
Утв.	Спирidonов Д.А.						



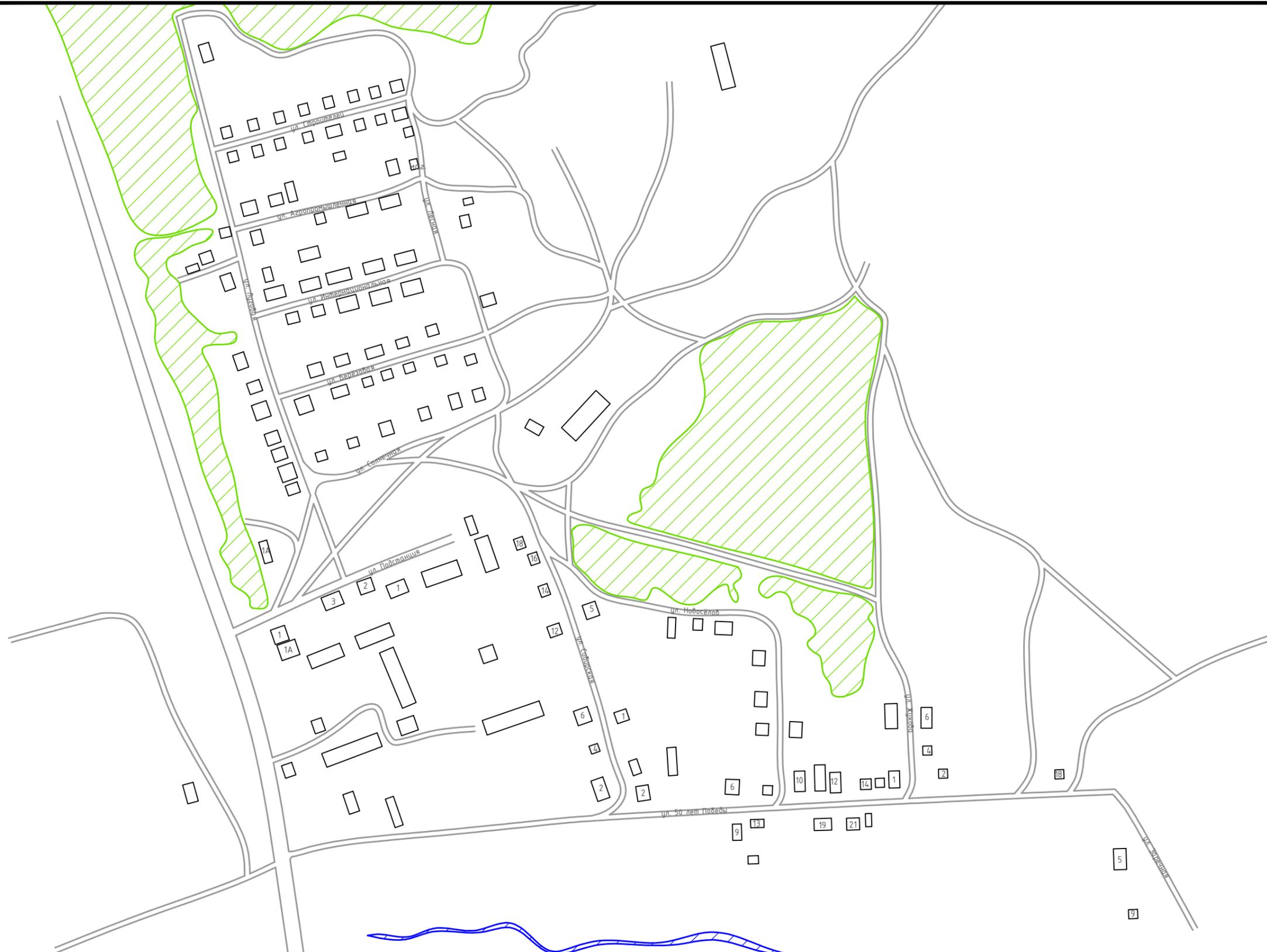
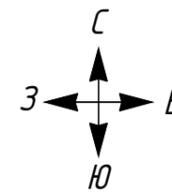
Условные обозначения

-  существующие тепловые сети
-  перспективная тепловая сеть
-  потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
-  потребители тепловой энергии с централизованным источником

-  котельная
-  религиозное учреждение
-  объект здравоохранения
-  лес
-  водоем
-  памятник

				ТО-36-СТ.316-23					
				Схема теплоснабжения					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	д. Арсеновка	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Кутькина О.А.		12.23		Масштаб 1:5000		1	1
Пров.		Досалин Э.		12.23					
Т.контр.		Досалин Э.		12.23					
Н.контр.		Заренкова Ю.В.		12.23					
Утв.		Спирidonov Д.А.							





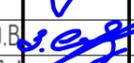
Условные обозначения

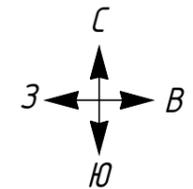
-  существующие тепловые сети
-  перспективная тепловая сеть
-  потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
-  потребители тепловой энергии с централизованным источником



-  котельная
-  религиозное учреждение
-  объект здравоохранения

-  лес
-  водоем
-  памятник

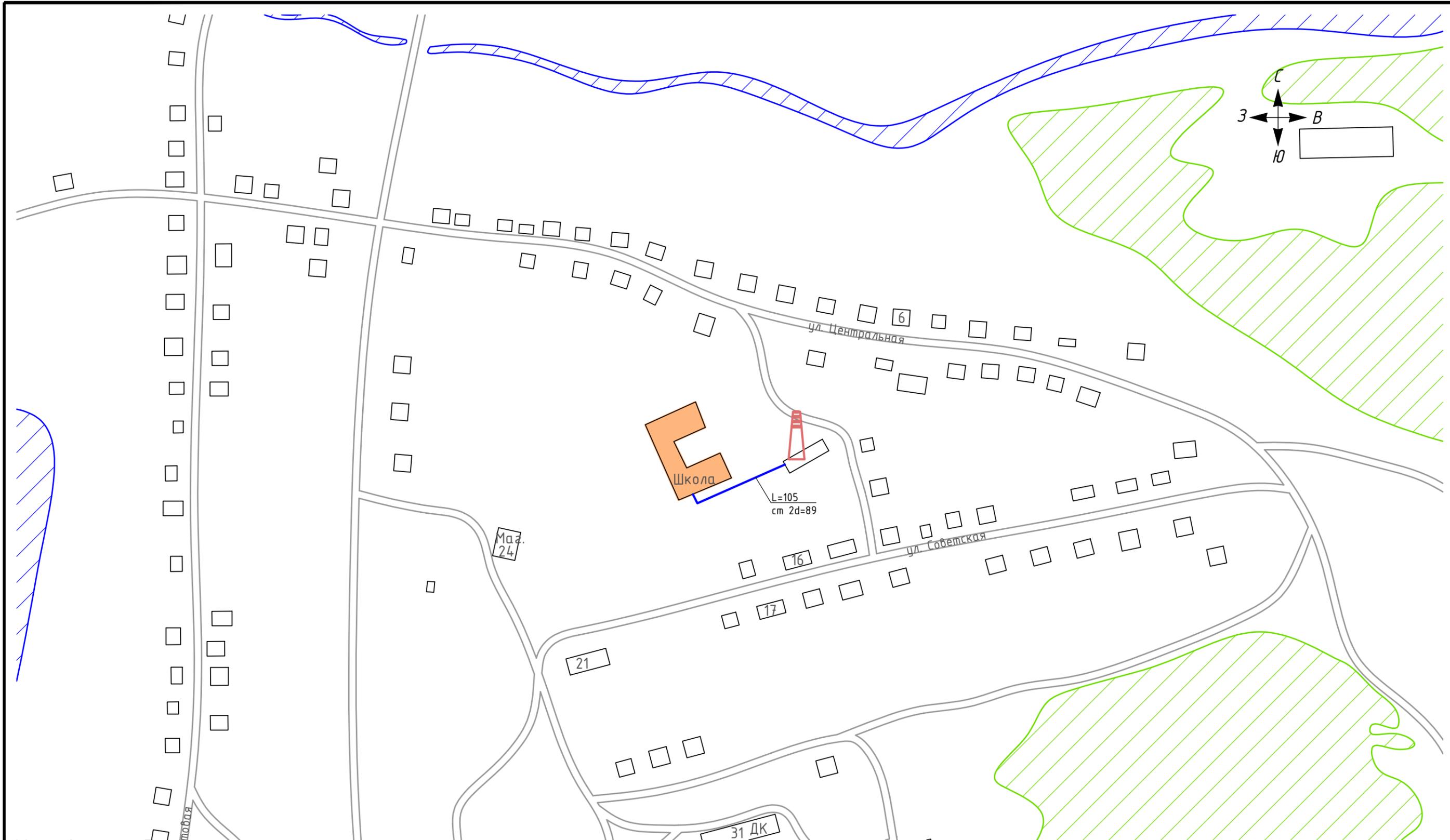
				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Сосновый	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутыкина О.А.		12.23		Масштаб 1:5000	1	1
Пров.	Досалин Э.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	ТЕHNO GROUP			
Утв.	Спирidonов Д.А.						



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения
- лес
- водоем

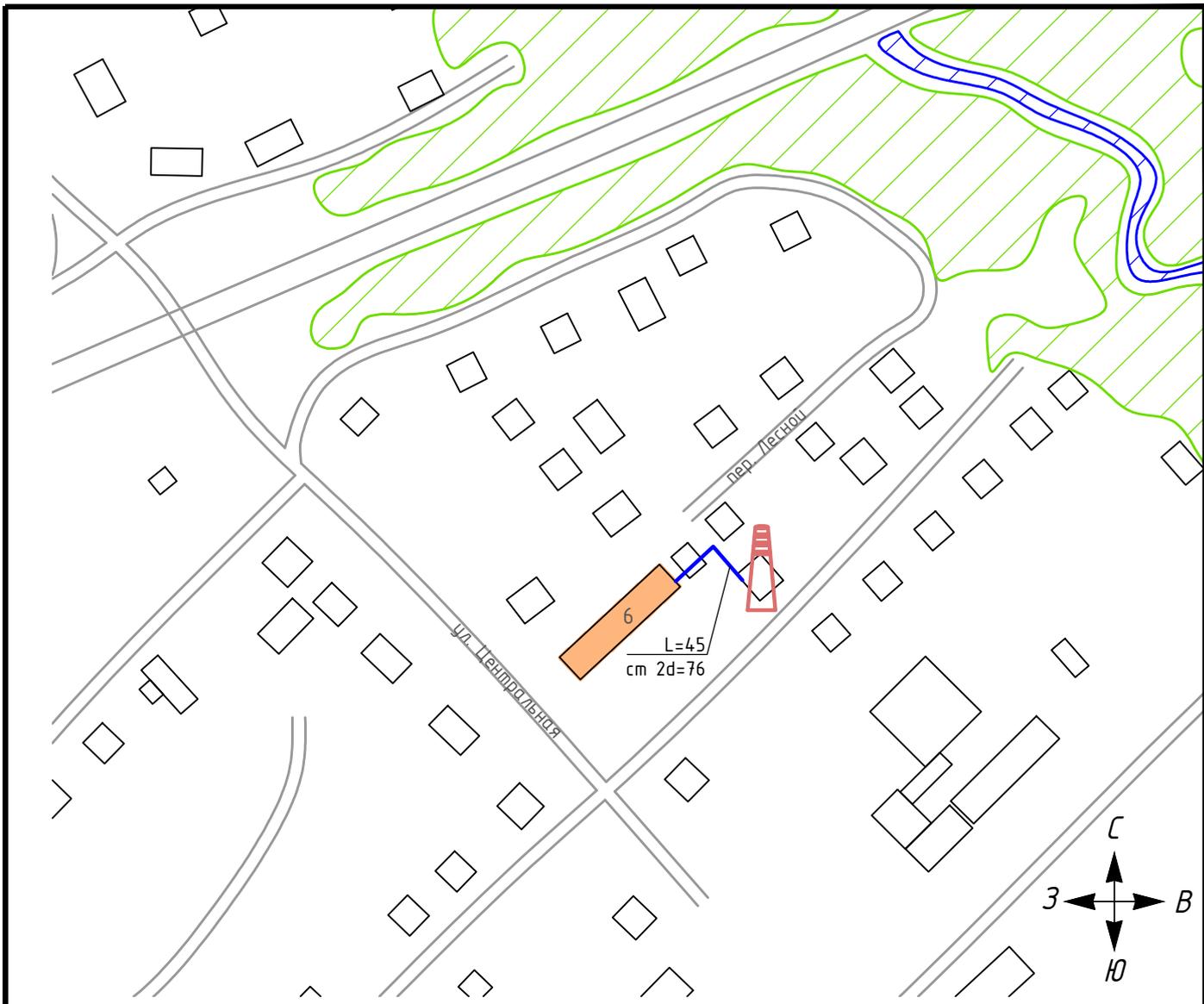
				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Водный	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23		1	1	1
Пров.	Досалин Э.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500			
Учв.	Спиридонов Д.А.			Формат А3			



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с муниципальным источником
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения
- лес
- водоем

				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	д. Верхнеберезово	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23		Масштаб 1:2500	1	1
Пров.	Досалин Э.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	ТЕHNO GROUP			
Утв.	Спирidonов Д.А.			Формат А3			



Условные обозначения

-  существующие тепловые сети
-  перспективная тепловая сеть
-  потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
-  потребители тепловой энергии с муниципальным источником
-  памятник
-  лес
-  водоем
-  котельная
-  религиозное учреждение
-  объект здравоохранения

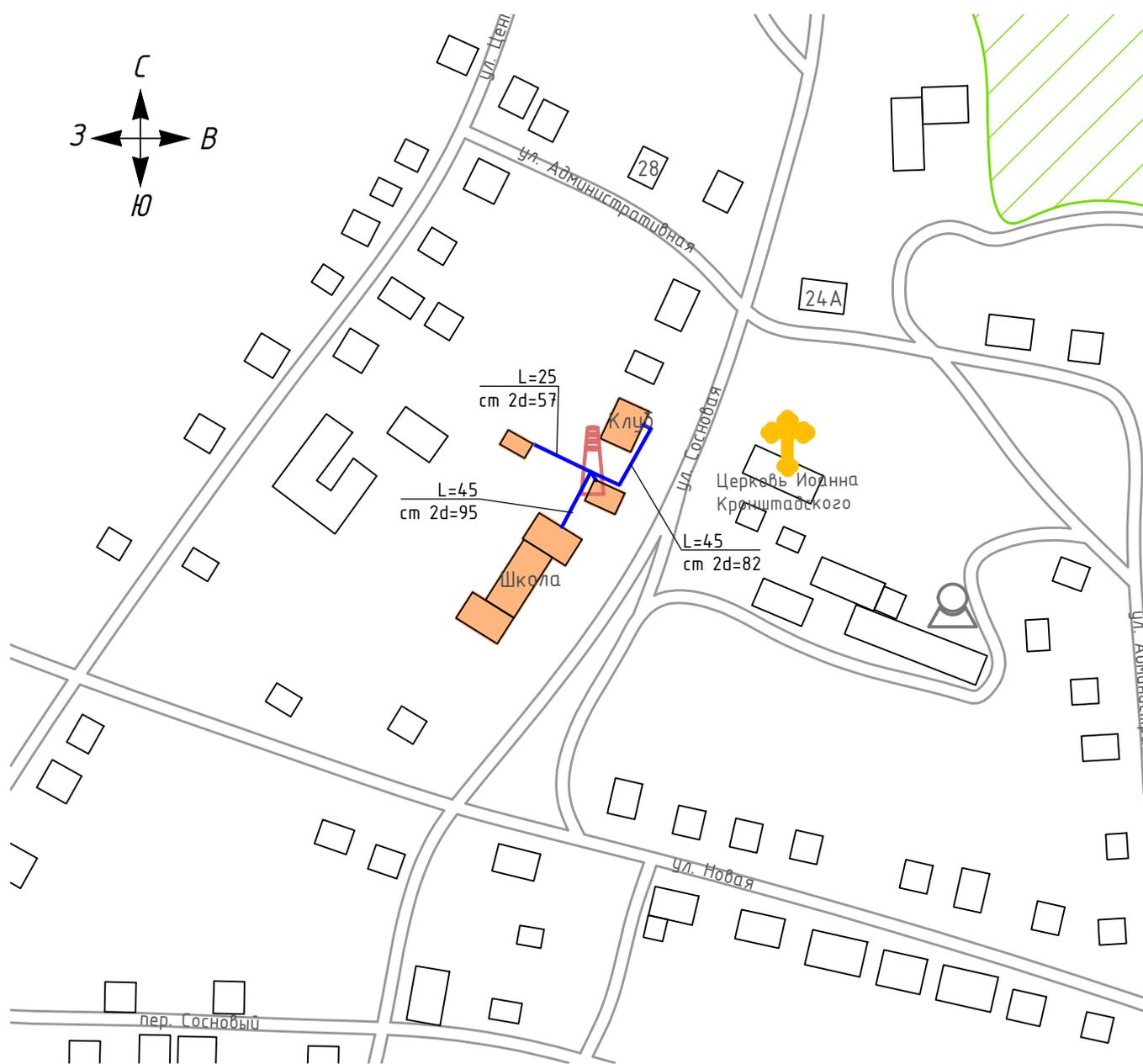
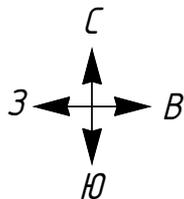
				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Боровлянка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			1	1
Пров.	Досалин Э.Д.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.Д.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500	ТЕHNO GROUP		
Утв.	Спиридонов Д.А.						



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

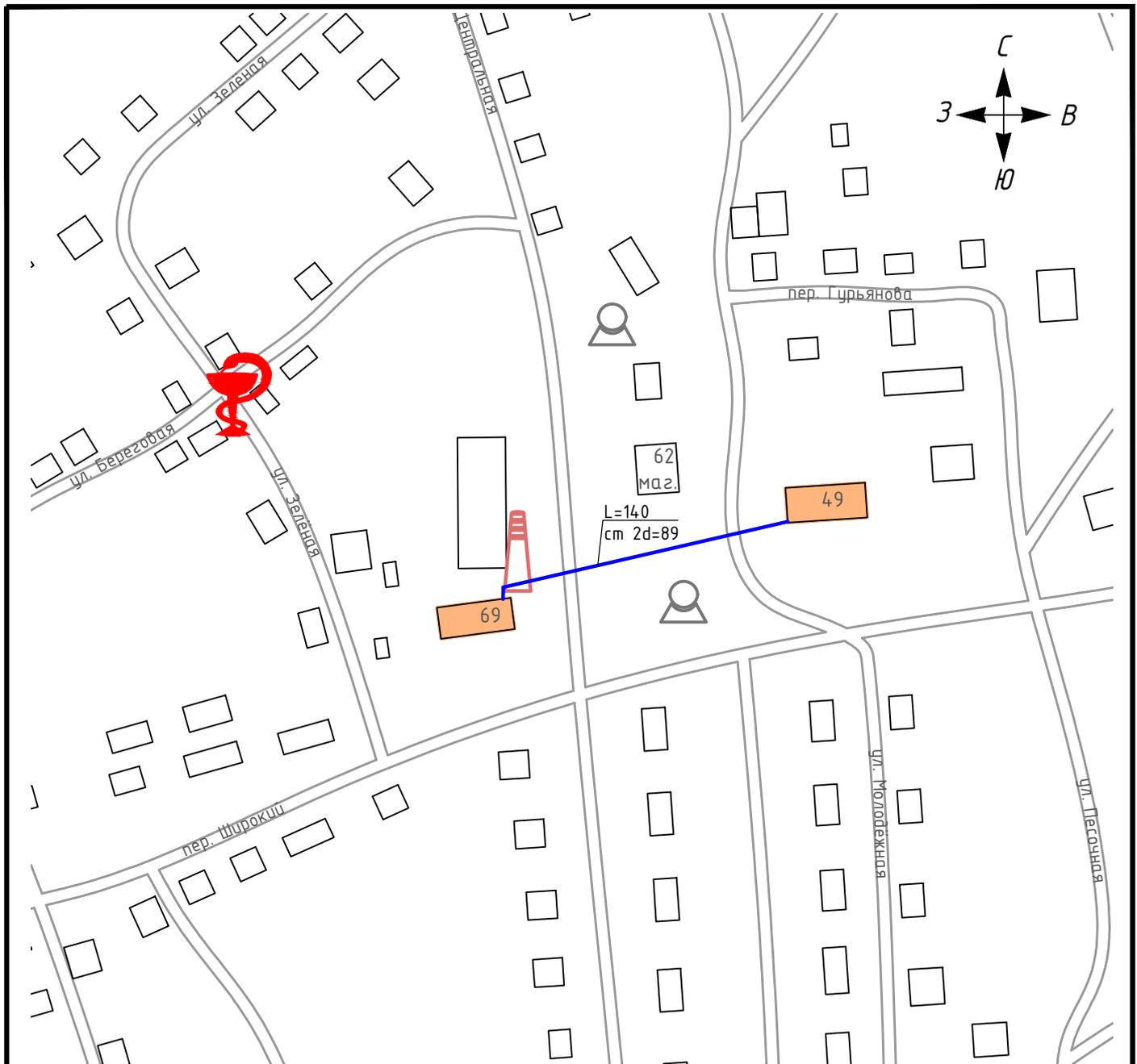
				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Гладковское		
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			
Пров.	Досалин Э.		12.23			
Т.контр.	Досалин Э.		12.23	Масштаб 1:2500		
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23			
Утв.	Спиридонов Д.А.					
				ТЕННО GROUP		



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

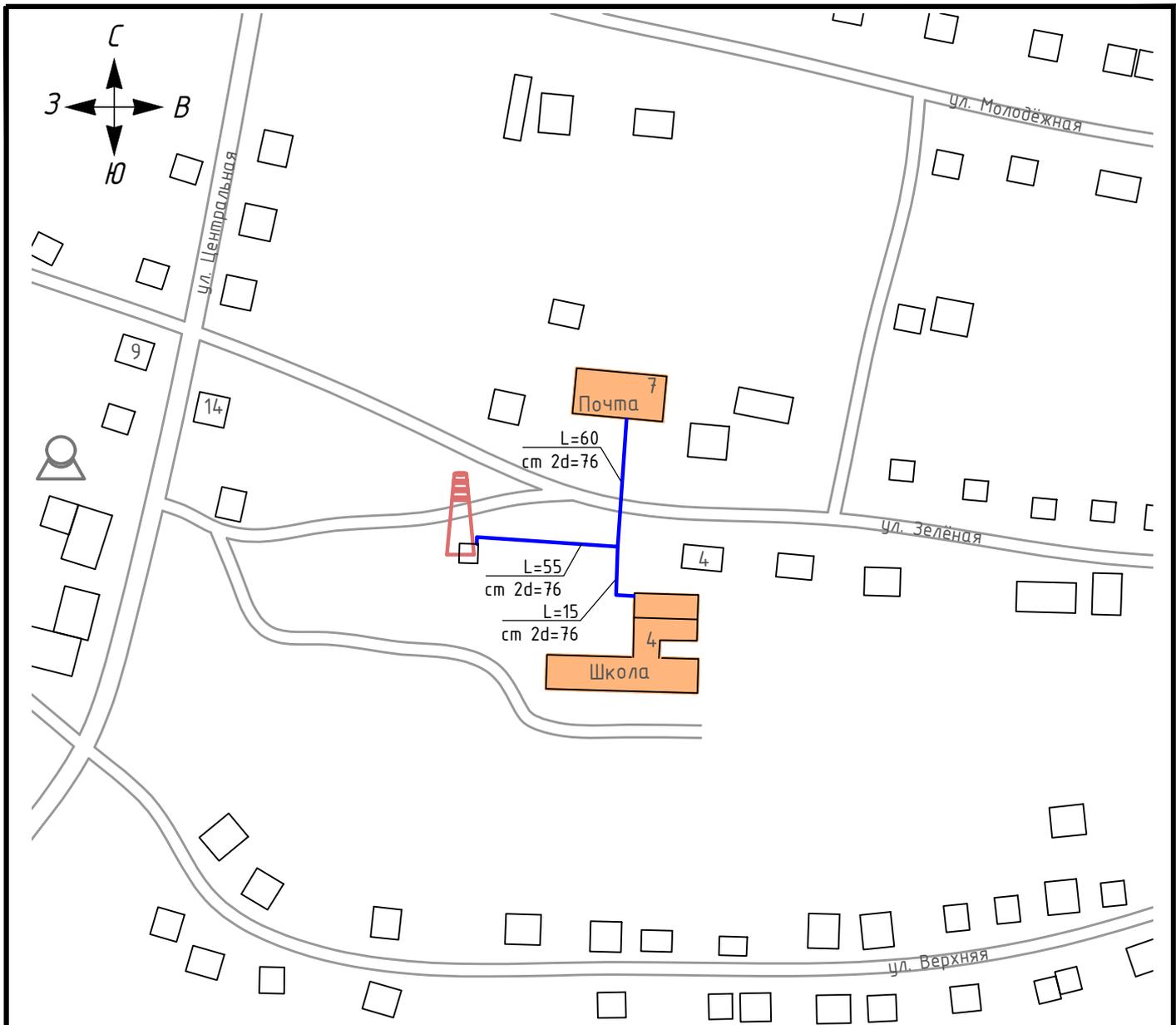
				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Междорное		
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			
Пров.	Досалин Э.		12.23			
Т.контр.	Досалин Э.		12.23			
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500		
Утв.	Спирidonов Д.А.					
				Стадия	Лист	Листов
					1	1
				ТЕННО GROUP		



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

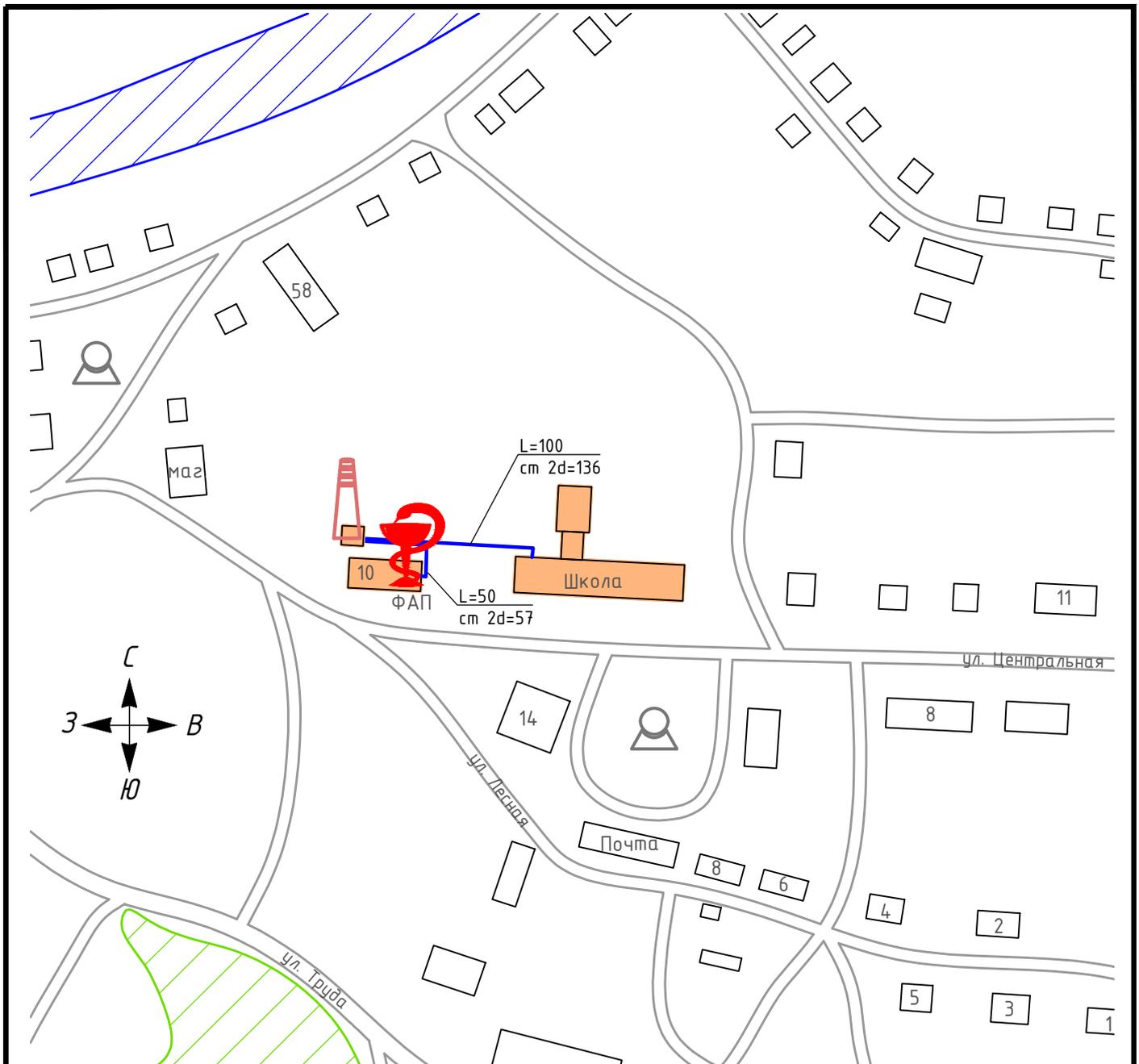
				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Плотниково	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутыкина О.А.		12.23			1	1
Пров.	Досалин Э.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500	ТЕHNO GROUP		
Утв.	Спирidonov Д.А.						



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения
- лес
- водоем

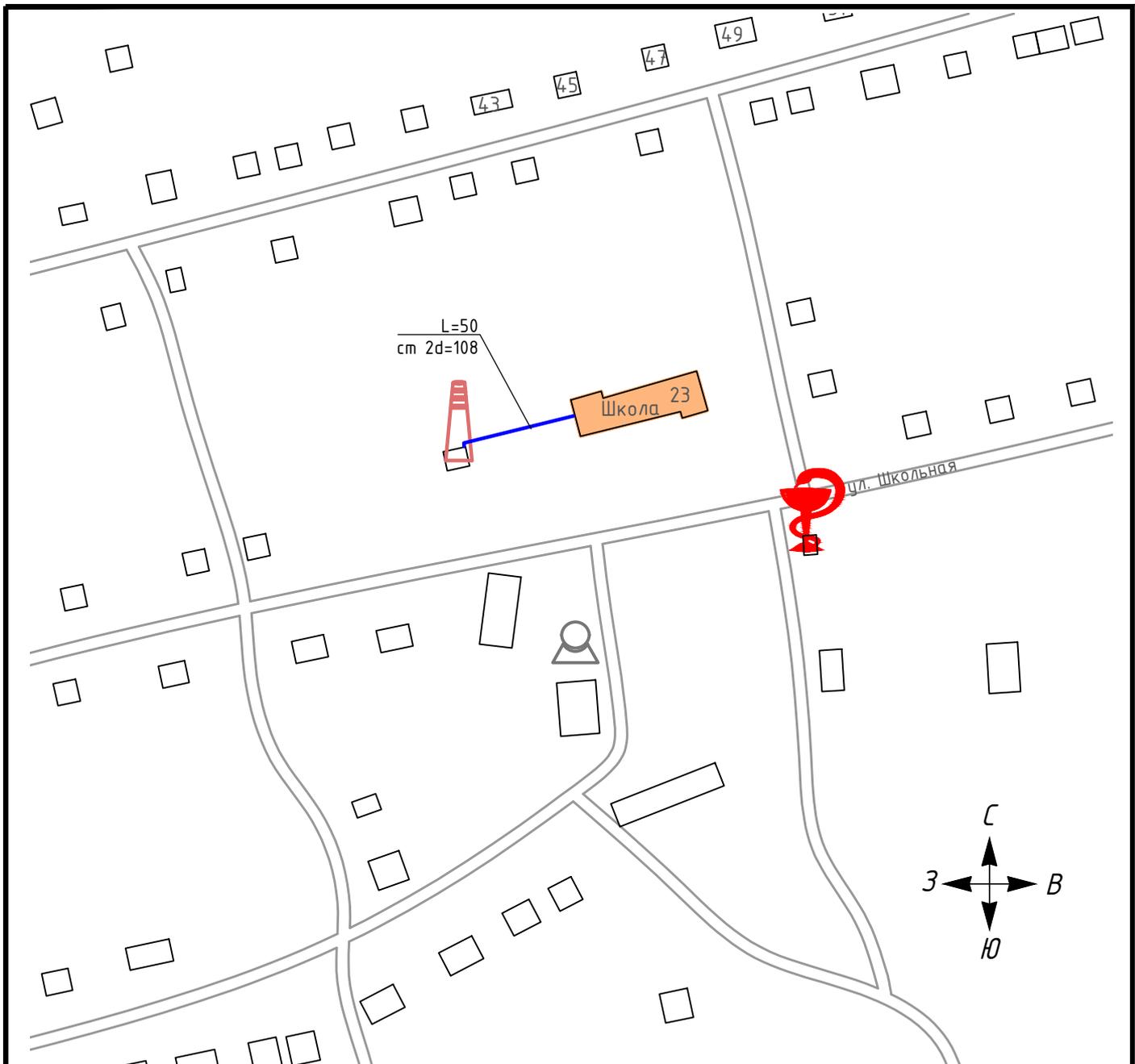
					ТО-36-СТ.316-23				
					Схема теплоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Раскатица			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутыкина О.А.		12.23				1	1	
Пров.	Досалин Э.		12.23						
Т.контр.	Досалин Э.		12.23						
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500			ТЕННО GROUP		
Утв.	Спирidonov Д.А.								



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

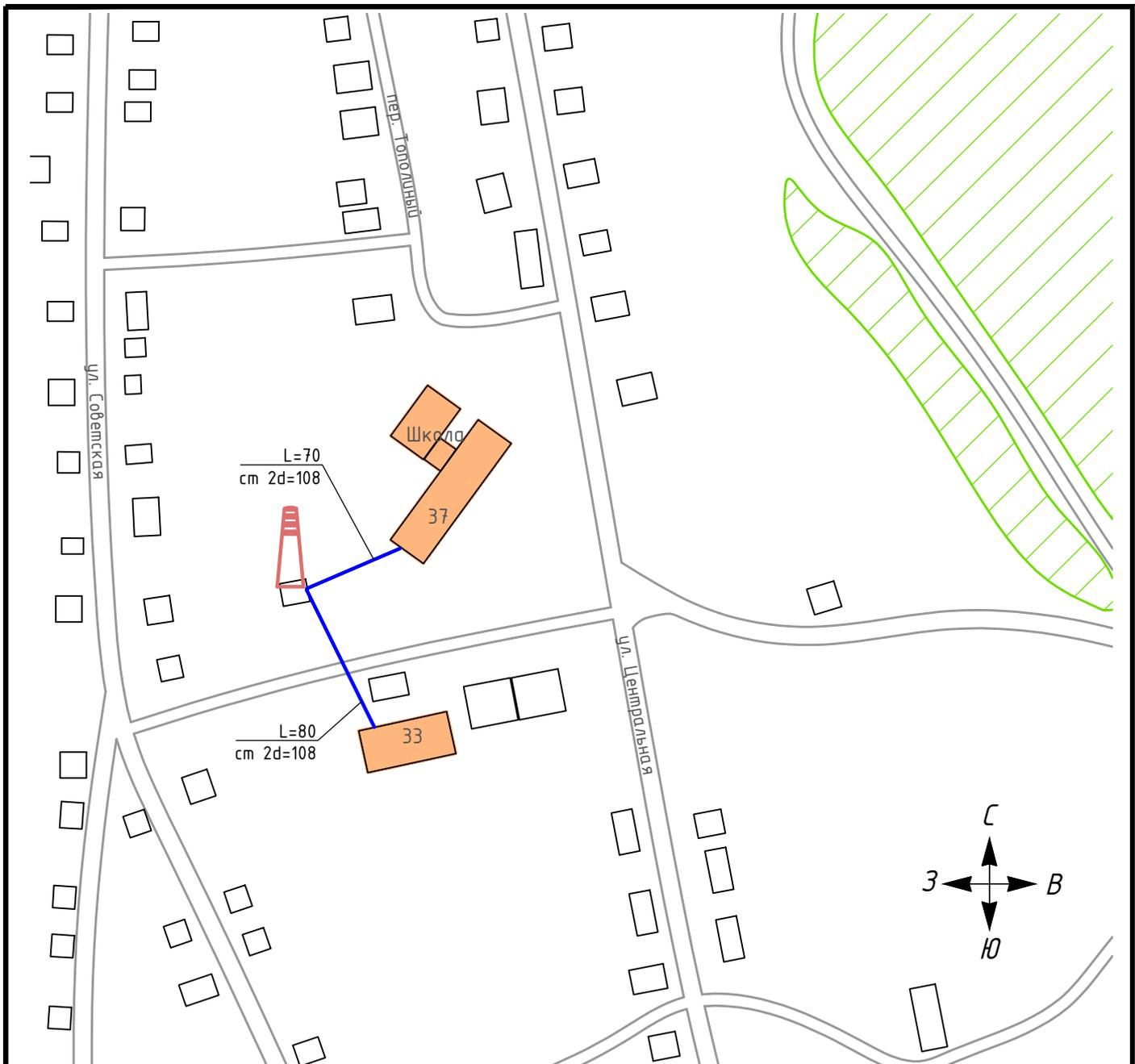
				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Ялым		
Разраб.	Кутыкина О.А.	<i>[Signature]</i>	12.23			
Пров.	Досалин Э.	<i>[Signature]</i>	12.23			
Т.контр.	Досалин Э.	<i>[Signature]</i>	12.23	Масштаб 1:2500		
Н.контр.	Заренкова Ю.В.	<i>[Signature]</i>	12.23			
Утв.	Спиридонов Д.А.	<i>[Signature]</i>				



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с частным источником
- потребители тепловой энергии с муниципальным источником
- памятник
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

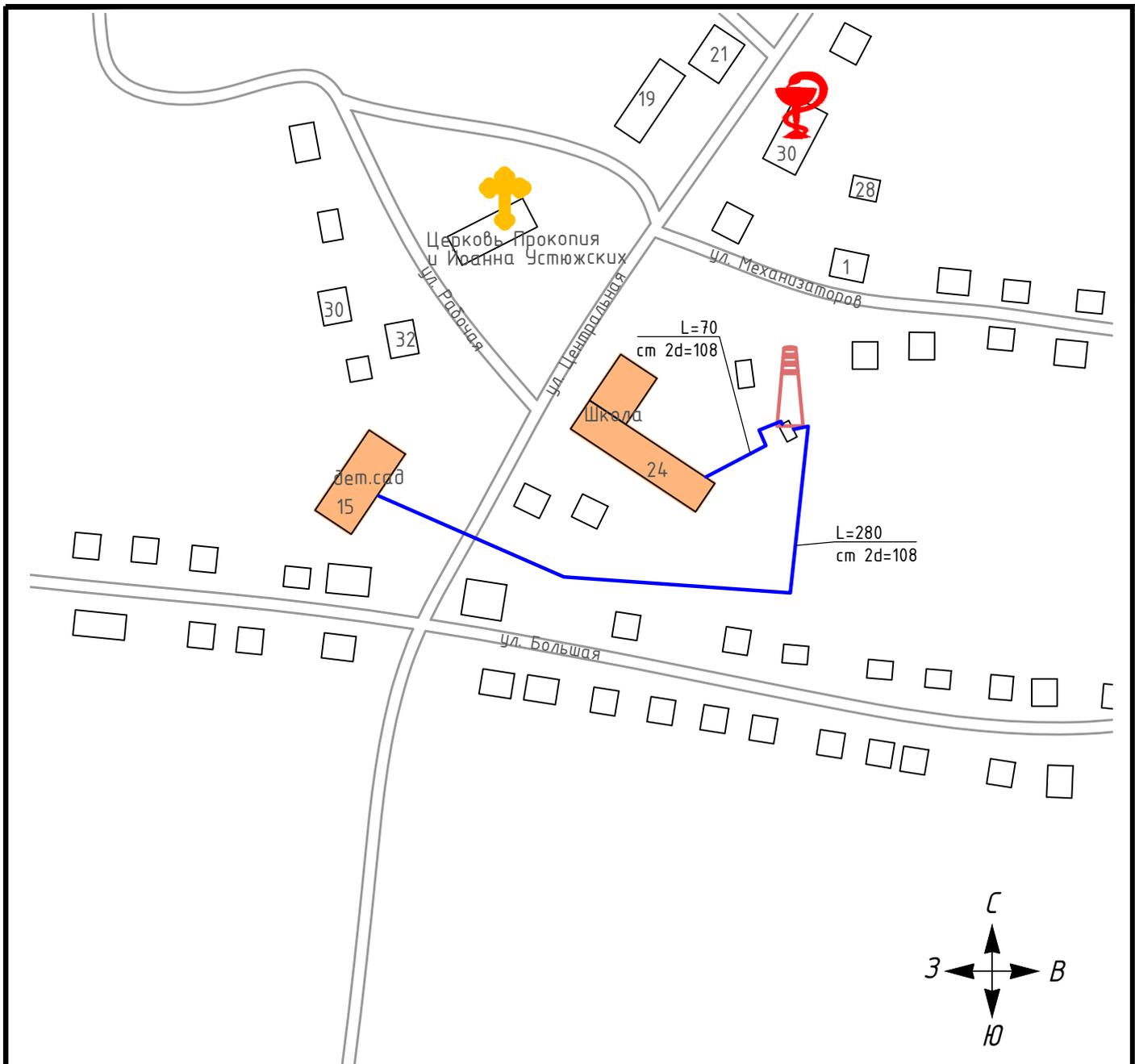
				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Ярославское		
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			
Пров.	Досалин Э.		12.23			
Т.контр.	Досалин Э.		12.23			
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500		
Утв.	Спиридонов Д.А.					
				Стадия	Лист	Листов
					1	1
				ТЕHNO GROUP		



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

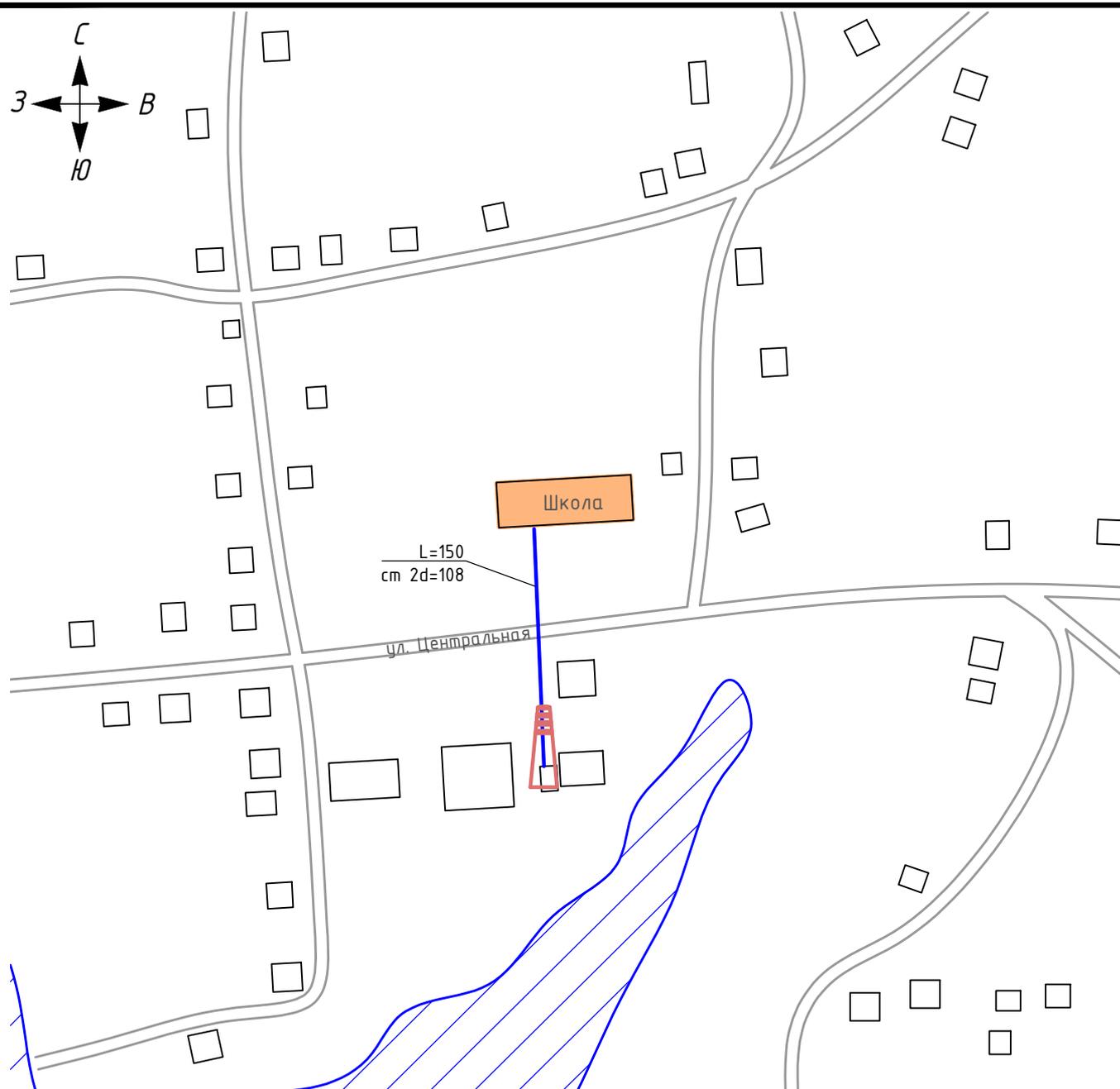
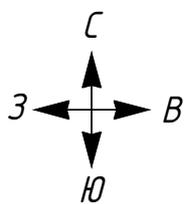
				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Назорское		
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			
Пров.	Досалин Э.		12.23			
Т.контр.	Досалин Э.		12.23	Масштаб 1:2500		
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23			
Утв.	Спиридонов Д.А.					
				ТЕHNO GROUP		



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- лес
- водоем
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения

				ТО-36-СТ.316-23			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Чернавское	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			1	1
Пров.	Досалин Э.		12.23				
Т.контр.	Досалин Э.		12.23				
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23	Масштаб 1:2500	ТЕHNO GROUP		
Утв.	Спиридонов Д.А.						



Условные обозначения

- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- памятник
- котельная
- религиозное учреждение
- объект здравоохранения
- лес
- водоем

				ТО-36-СТ.316-23		
				Схема теплоснабжения		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Обухово		
Разраб.	Кутькина О.А.		12.23			
Пров.	Досалин Э.		12.23			
Т.контр.	Досалин Э.		12.23	Масштаб 1:2500		
Н.контр.	Заренкова Ю.В.		12.23			
Утв.	Спиридонов Д.А.					
				ТЕННО GROUP		