

**«РАЗРАБОТАНО»**

**Индивидуальный  
предприниматель**

\_\_\_\_\_ **Заренкова Ю. В.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Глава Кубовинского сельсовета  
Новосибирского района Новосибирской  
области**

\_\_\_\_\_ **Скрипкин А. Н.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Схема теплоснабжения  
№ ТО-27-СТ.260-22**

**Кубовинского сельсовета  
Новосибирского района Новосибирской области**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	12
<b>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	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.....	17
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе ....	18
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 .....	19
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	19
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	19
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	20
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.....	23
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 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, городского округа, города федерального значения .....	28
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.....	29
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	30
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	30
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	31
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	32
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	32
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	32

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	33
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, 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 .....	33
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	33
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	33
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	34
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.....	34
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	34
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.....	34
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 .....	34
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	38
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	38
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей .....	39
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) .....	39
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	39

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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 .....	39
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 по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления № 154 .....	39
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	40
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	41
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 .....	41
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 .....	41
Раздел 8. Перспективные топливные балансы .....	42
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	42
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	43
8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	43
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	43
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения .....	43
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	44
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	44
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 .....	44
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 .....	45
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	45
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	45
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	46
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	47

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям) .....	47
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	47
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией .....	47
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	48
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	48
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	49
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	49
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.....	49
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 .....	49
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	50
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.....	50
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	50
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 .....	50
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 .....	50
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.....	51
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	52
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия .....	54
Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения.....	55
16.1 Аварийные ситуации в системах отопления зданий .....	55

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

16.2 Неисправности элементов теплового ввода .....	56
16.3 Аварийные ситуации в тепловых сетях .....	56
16.4 Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления .....	58
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>60</b>
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	60
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения .....	60
Часть 2. Источники тепловой энергии .....	60
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них .....	67
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	87
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	87
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	94
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	96
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	97
Часть 9. Надежность теплоснабжения .....	99
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	101
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	102
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....	105
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	107
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	107
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе .....	107
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 .....	108
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 .....	109
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе .....	110
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 .....	111
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения .....	111

ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	112
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.....	112
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.....	112
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	117
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	118
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).....	118
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	118
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.....	119
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	120
6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	120
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.....	121
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	121
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	121
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	122

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	123
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 .....	123
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.....	123
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.....	123
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	124
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 .....	124
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 .....	124
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	125
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 .....	125
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	125
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	125
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	125



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

7.12	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.....	125
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.....	126
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	126
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	126
ГЛАВА 8.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	128
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).....	128
8.2.	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	128
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.....	128
8.4.	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.....	128
8.5.	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	128
8.6.	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки....	129
8.7.	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	129
8.8.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	129
ГЛАВА 9.	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	130
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.....	130
9.2.	Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	130
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.....	131
9.4.	Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	131
9.5.	Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	131
9.6.	Предложения по источникам инвестиций.....	132
ГЛАВА 10.	Перспективные топливные балансы.....	133

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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 .....	133
10.2	Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	133
10.3	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	135
10.4	Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	135
10.5	Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	135
10.6	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения .....	135
ГЛАВА 11.	Оценка надежности теплоснабжения .....	136
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 .....	136
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 .....	139
11.3	Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	139
11.4	Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	140
11.5	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	140
11.6	Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	141
11.7	Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем .....	141
11.7.1	Отказе элементов тепловых сетей .....	142
11.7.2	Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии .....	143
ГЛАВА 12.	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	144
12.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	144
12.2	Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	146
12.3	Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	146
12.4	Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	146
ГЛАВА 13.	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	147
ГЛАВА 14.	Ценовые (тарифные) последствия .....	149
14.1	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	149

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

14.2	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	150
14.3	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	152
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .....		153
15.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	153
15.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	153
15.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	153
15.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	153
15.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	154
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....		155
16.1	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	155
16.2	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них .....	155
16.3	Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	156
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....		157
17.1	Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	157
17.2	Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения ..	157
17.3	Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	157
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .....		160
Приложение. Схемы теплоснабжения .....		161

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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» (ред. от 16.03.2019), Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г.(ред. от 01.04.2020), Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 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 (актуализированной 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 Кубовинского сельсовета до 2041 года являются:

- Генеральный план сельского поселения, в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании» и «Том 2. Материалы по обоснованию»;
- Комплексная программа социально-экономического развития Новосибирского района на 2011-2025 годы и составленного на основе этой программы Прогноза социально-экономического развития МО Кубовинский сельсовет на 2011-2025 годы;
- Схемы водоснабжения и водоотведения Кубовинского сельсовета. 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, энерго-паспорт потребителя ТЭР – МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское»;
  - сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское».
- приказы Департамента по тарифам Новосибирской области об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочные периоды регулирования;
- приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 496-ТЭ «О корректировке на 2021 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории Новосибирского района Новосибирской области, установленных на долгосрочный период регулирования.

## 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 приросты 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 Кубовинского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется на отопление, ГВС и вентиляцию. 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.

В Кубовинском сельсовете имеется восемь населенных пунктов: п. Красный Яр, п. Сосновка, п. Бибиха, п. Зелёный Мыс, с. Кубовая, п. Ломовская Дача, п. Степной, п. Седова Заимка.

На территории п. Бибиха, п. Зелёный Мыс, с. Кубовая, п. Ломовская Дача, п. Степной, п. Седова Заимка централизованные котельные отсутствуют.

В п. Сосновка в связи с тем, что была выведена из эксплуатации угольная котельная, весь жилой фонд и некоторые социальные объекты перешли на автономное отопление (индивидуальные источники теплоснабжения, преобладает газовое отопление). Также есть частная газовая котельная, находящаяся в собственности ООО «Термооптима», отапливаемая 3 социальных объекта – МКОУ Сосновская средняя школа №32, детский сад «Родничок», Сосновскую участковую больницу. Протяжённость тепловых сетей составляет порядка 355 п.м. в двухтрубном исполнении Ду 100, мощность котельной 1,0 МВт.

В п. Красный Яр Кубовинского сельсовета имеется одна действующая централизованная котельная. Централизованная котельная (далее Котельная п. Красный Яр), отапливает срок два муниципальных объекта.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения п. Красный Яр п. Сосновка приведен в таблице 1.1.

По расчетным элементам территориального деления п. Красный Яр располагается в одном кадастровом квартале: 54:19:090201

По расчетным элементам территориального деления п. Сосновка располагается в двух кадастровых кварталах: 54:19:090301-54:19:090302

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления в Кубовинском сельсовете

Потребитель	Площадь, м <sup>2</sup>
<b>Котельная п. Красный Яр</b>	
Дом №2	685,2
Дом №3	683,2
Дом №4	700,9
Дом №5	685,0
Дом №6	689,6
Дом №7	620,0
Дом №8	679,5
Дом №9	677,9
Дом №10	675,7
Дом №11	684,3
Дом №12	699,5
Дом №13	676,1
Дом №14	688,0
Дом №15	683,2
Дом №16	682,9
Дом №17	693,5
Дом №18	682,7
Дом №23	690,3
Дом №24	683,7
Дом №28	4864,7
Дом №29	5892,1
Дом №30	5811,7
Дом №31	769,5

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Потребитель	Площадь, м <sup>2</sup>
Дом №32	3719,9
Дом №33	4272,2
Дом №34	760,3
Дом №35	807,8
Дом №36	804,3
Вахта №40	689,6
Больница	162,1
д/с Лесовичок	1478,9
Школа №30	1994,4
Дом Культуры	476,0
д/с перспектива	12,0
ч/д №1	12,0
ч/д №2	12,0
ч/д №3	48,0
ч/д №4	48,0
ч/д №5	12,0
ИП Филь	210,9
ООО «Мария РА»	355,7
ИП Лукьяненко	0
<b>Котельная п. Сосновка</b>	
Школа №32	1899,7
Детский сад	1070,9
Больница	543,2

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Площадь существующих строительных фондов в п. Красный Яр, находящихся на территории одного кадастрового квартала 54:19:090201 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной п. Красный Яр

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Красный Яр кадастровый квартал 54:19:090201									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	37463	37463	37463	37463	37463	37463	37463	37463	37463
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	132	132	132	132	132	132	132	132	132
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	4714	4714	4714	4714	4714	4714	4714	4714	4714
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м <sup>2</sup>	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего строительного фонда, м<sup>2</sup></b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>	<b>42309</b>

Площадь существующих строительных фондов в п. Сосновка, находящихся на территории двух кадастровых кварталах:54:19:090301-54:19:090302 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.3 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной п. Сосновка ООО «Термооптима»

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Сосновка кадастровый квартал 54:19:090301-54:19:090302									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514



*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Суще- ствующая	Перспективная							
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м <sup>2</sup>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>	<b>3514</b>

*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*

Расчеты прогнозных тепловых нагрузок и их приростов для сельского поселения выполнены с учетом перспективных значений площади строительных фондов. Расходы тепла на отопление жилых зданий и объектов социально-бытового назначения определены согласно Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельных в Кубовинском сельсовете приведены в таблицах 1.4-1.5.

Таблица 1.4 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной п. Красный Яр

Потребление	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
		п. Красный Яр кадастровый квартал 54:19:090201								
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,5248	0,5248	0,5248	0,5248	0,5248	0,5248	0,5248	0,5248	0,5248
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего</b>		<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>	<b>2,704</b>
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	отопление	100,139	100,139	100,139	100,139	100,139	100,139	100,139	100,139	100,139
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	прирост нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Потребление		Год								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	ГВС									
	вентиляция	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324	5,324
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего</b>		<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>	<b>130,464</b>

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной п. Сосновка ООО «Термооптима»

Потребление		Год								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Сосновка кадастровый квартал 54:19:090301-54:19:090302										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего</b>		<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>
Теплоноситель, м3/ч	отопление	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего</b>		<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>

*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 в производственных зонах на территории Кубовинского сельсовета отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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*

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» средневзвешенная плотность тепловой нагрузки – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения

Зона действия источника теплоснабжения (расчетный элемент территориального деления)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей, Гкал/м <sup>2</sup>								
	Существующая	Перспективная							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036
п. Красный Яр	107,64	107,64	107,64	107,64	107,64	107,64	107,64	107,64	107,64
п. Сосновка	118,96	118,96	118,96	118,96	118,96	118,96	118,96	118,96	118,96

**Раздел 2. Существующие и перспективные балансы 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 п. Красный Яр охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:090201. К системе теплоснабжения подключены население, бюджетные учреждения и прочие потребители. Наиболее удаленный потребитель – здание школы.

Зона действия источников тепловой энергии – котельной п. Красный Яр совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения ООО «Термооптима» охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:090301-54:19:090302. К системе теплоснабжения подключены бюджетные учреждения. Наиболее удаленный потребитель – здание школы.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.7.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Соотношение площади в Кубовинском сельсовете и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунках 1.1.

Таблица 1.7 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии\*

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, %
п. Красный Яр	109	57,59	52,83
п. Степной	93	0	0
п. Сосновка	163	5	3,07
п. Седова Заимка	21	0	0
п. Ломовская Дача	8	0	0
с. Кубовая	158	0	0
п. Зелёный Мыс	9	0	0
п. Бибиха	47	0	0
<b>Всего</b>	<b>608</b>	<b>62,59</b>	<b>10,29</b>

\* – по данным космо- и аэрофотосъёмочных материалов

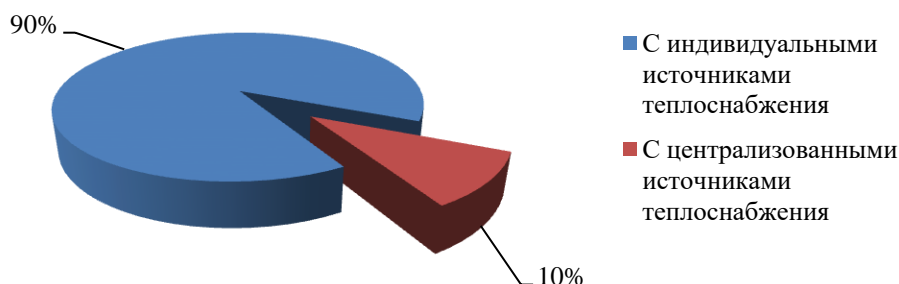


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади в Кубовинском сельсовете и площади охвата централизованной системой теплоснабжения Кубовинского сельсовета

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

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится часть частного жилого сектора п. Красный Яр. В п. Сосновка три социальных объекта отапливаются централизованной котельной ООО «Термооптима», остальные потребители используют индивидуальные источники теплоснабжения. Полный охват индивидуальных источников тепловой энергии охватывают п. Бибиха, п. Зелёный Мыс, с. Кубовая, п. Ломовская Дача, п. Седова Заимка,

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

п. Степной.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Кубовинском сельсовете приведено в таблице 1.8 и на диаграмме рисунка 1.2-1.4.

Таблица 1.8 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
п. Красный Яр	109	51,41	47,17
п. Степной	93	93,00	100,00
п. Сосновка	163	158,00	96,93
п. Седова Заимка	21	21,00	100,00
п. Ломовская Дача	8	8,00	100,00
с. Кубовая	158	158,00	100,00
п. Зелёный Мыс	9	9,00	100,00
п. Бибиха	47	47,00	100,00
<b>Всего</b>	<b>608</b>	<b>545,41</b>	<b>89,71</b>

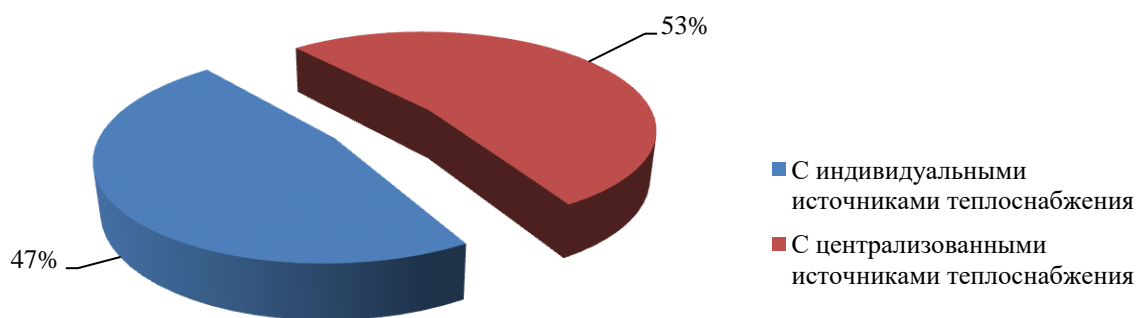


Рисунок 1.2 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Красный Яр.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

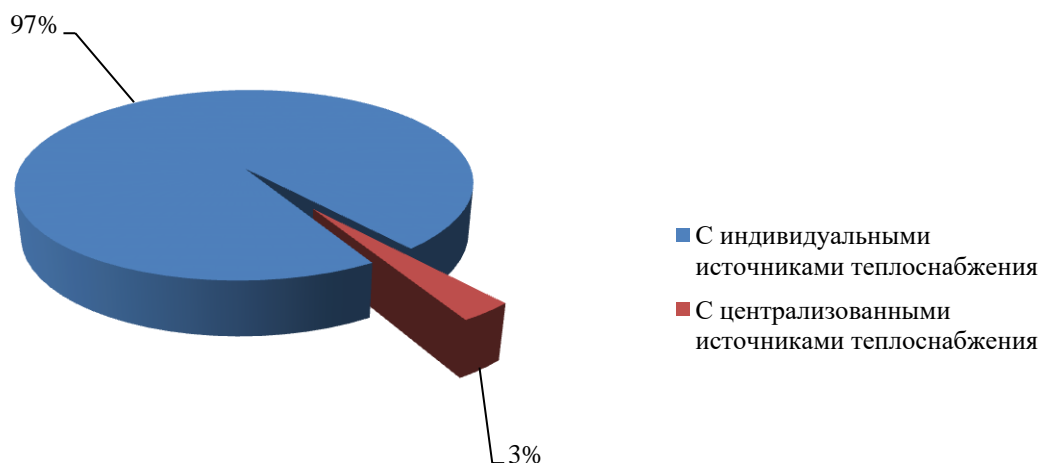


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Сосновка

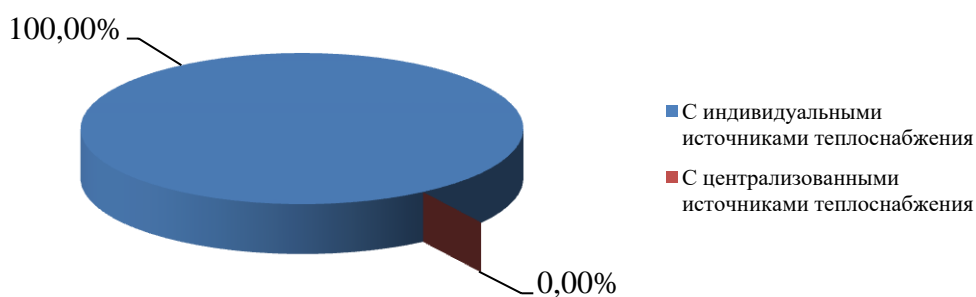


Рисунок 1.4 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Биби́ха, п. Зелёный Мыс, с. Кубовая, п. Ломовская Дача, п. Седова Заимка, п. Степной

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 Постановлению 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 котельных в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860

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

Согласно Постановлению 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 в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 1.10.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 1.10 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,750	0,750	0,000	0,000	0,000	0,008	0,015	0,375	0,750
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	7,350	7,350	7,275	7,275	7,200	7,200	7,200	7,125	7,125
Котельная ООО «Термо-оптима» п. Сосновка	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,086	0,086	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,043	0,086
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,843	0,843	0,834	0,834	0,826	0,826	0,826	0,817	0,817

*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 Кубовинского сельсовета приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии в Кубовинском сельсовете

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Котельная ООО «Термо-оптима» п. Сосновка	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто*

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02. 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 в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	7,278	7,278	7,203	7,203	7,128	7,128	7,128	7,053	7,053
Котельная ООО «Термо-оптима» п. Сосновка	0,831	0,831	0,822	0,822	0,814	0,814	0,814	0,805	0,805

*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 в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теп-лоснабжения	Параметр	Сущ.	Перспективные							
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036
Котельная п. Красный Яр	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,518	1,262	1,082	0,902	0,721	0,541	0,541	0,541	0,541
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	1,473	1,217	1,037	0,857	0,676	0,496	0,496	0,496	0,496

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Источник теплоснабжения	Параметр	Сущ.	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции тепловых сетей, Гкал/ч	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007

*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 в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	0,00044	0,00037	0,00031	0,00026	0,00020	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 Кубовинского сельсовета приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	3,056	3,312	3,417	3,597	3,703	3,883	3,883	3,808	3,808
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,171	0,171	0,162	0,162	0,154	0,154	0,154	0,145	0,145

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

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлен в таблице 1.21.

Таблица 1.16 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в Кубовинском сельсовете

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существ.	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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 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, городского округа, города федерального значения

Зона действия источника тепловой энергии Кубовинского сельсовета расположена только в границах своего населенного пункта.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной 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, отсутствуют. До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных сокращаются и останутся в пределах Кубовинского сельсовета.



Рисунок 1.5 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной п. Красный Яр

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*



Рисунок 1.6 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка

*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 1.17.

Таблица 1.17 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных в Кубовинском сельсовете

Источник тепловой энергии	Оптимальный радиус теплоснабжения, км	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная п. Красный Яр	1,68	0,41	2,69
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	1,41	0,14	2,0

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

**Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

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

В котельной п. Красный Яр есть водоподготовительные установки. VAS 1856 производительность 2,2 м<sup>3</sup>/ч. В котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка водоподготовительные установки отсутствуют. До конца расчетного периода установка водоподготовительного оборудования в котельной не планируется. Перспективные балансы подачи теплоносителя в тепловую сеть и максимального потребления теплоносителя приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Перспективный баланс теплоносителя котельных в Кубовинском сельсовете

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
котельная п. Красный Яр									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,140*	0,140*	0,140*	0,140*	0,140*	0,140*	0,140*	0,140*	0,140*
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\*-необходимая производительность водоподготовительных установок.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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

До конца расчетного периода водоподготовительное оборудование в котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка устанавливать не планируется.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельных в Кубовинском сельсовете

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
котельная п. Красный Яр									
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

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

##### *4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения*

Развитие теплоснабжения в Кубовинском сельсовете возможно по трем сценариям.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и одноквартирных жилых домов приведет к их полному приводу на индивидуальное газовое отопление. Подводящие сети к таким домам будут выведены из эксплуатации. Значительного влияния на гидравлический режим работы системы теплоснабжения отключения не окажут, поскольку таких потребителей немного. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя с постепенным нарастанием случаев отказа и увеличением последствий. Такой сценарий не требует материальных затрат на ближайшие годы.

Второй. Сохранение существующей структуры потребления тепловой энергии, в том числе уже подключенными индивидуальными домами, с возможностью подключения прежних потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей. А также в перспективе рассмотреть возможность уменьшения установленной тепловой мощности.

Третий. Отказ от существующей централизованной системы теплоснабжения с поэтапным переводом наиболее удаленных потребителей на блочно-модульные газовые котельные. Постепенный вывод из эксплуатации теплосетей и котлоагрегатов центральной котельной. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевременных ремонтов.

##### *4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения*

Первый вариант содержит наибольшие риски по отказам в периоды отопления, массовым недоотпускам энергии и потерями тепловой энергии до реконструкции, требующей значительные капитальные вложения в сжатые сроки.

Второй вариант подразумевает сохранение существующей системы с равномерным распределением капитальных расходов, наименьшими рисками и обновлению системы теплоснабжения на расчетный период.

Третий вариант связан с полным отказом от централизованной системы, с капитальными вложениями на проектирование и сооружение новых индивидуальных котельных, содержанием еще не выведенных тепловых сетей существующей централизованной котельной, их ремонтами, а также возможными рисками значительного увеличения затрат на сооружение новых источников. Кроме того для такого варианта полностью отсутствует возможность вернуть централизованную систему теплоснабжения, из-за значительных средств на сооружение теплосетей.

Из трех вариантов наибольшее количество произведенной тепловой энергии во первом варианте в связи с потерями тепла в трубопроводе.

С учетом сложившихся обстоятельств выбран третий вариант перспективного развития систем теплоснабжения.



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

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

*5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, 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*

На территории существующих централизованных котельных не планируется строительство новых котельных.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях поселения будет компенсирована индивидуальными источниками. Возможность передачи тепловой энергии от существующего источника тепловой энергии на основании результатов расчета радиуса эффективного теплоснабжения имеется. Целесообразности сооружения новых зон централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных или сосредоточенных в плотной застройке потребителей нет и не предполагается на расчетный период.

Ценовые зоны теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

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

Реконструкция существующих централизованных котельных планируется в 2023 году.

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

Техническое перевооружение и (или) модернизация существующих источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения планируется в 2023 году.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

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

*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*

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) котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основной потребитель тепла – муниципалитет и население – 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 Кубовинского сельсовета 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 п. Красный Яр остается прежним на расчетный период до 2041 г. с температурным режимом 95-70 °С., для ГВС 75-60 °С. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельной в п. Красный Яр приведены на диаграммах рисунка 1.7-1.8.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

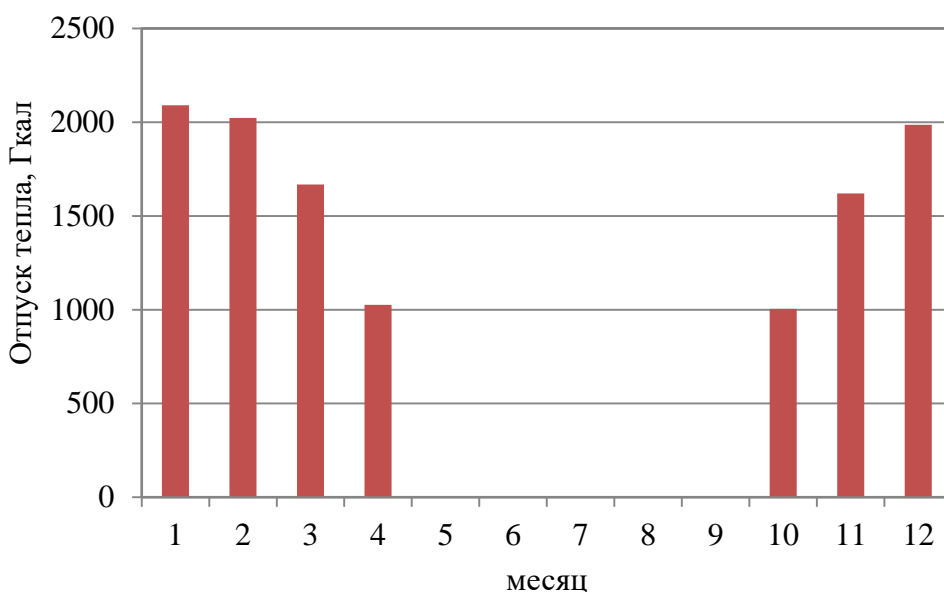


Рисунок 1.7 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной в п. Красный Яр

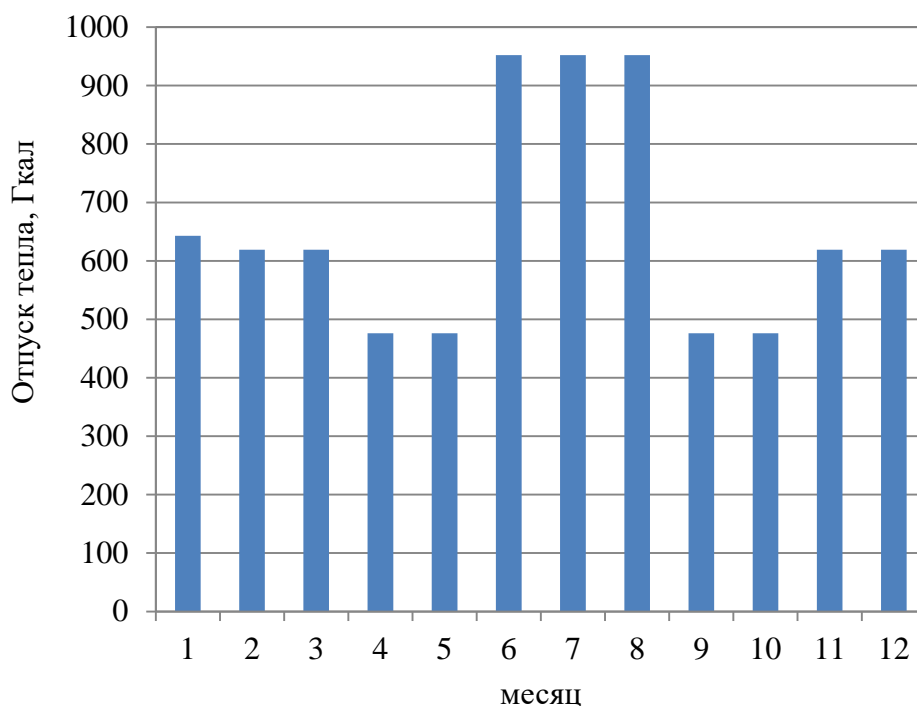


Рисунок 1.8 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для ГВС п. Красный Яр

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источников тепловой энергии котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка остается прежним на расчетный период до 2041 г. с температурным режимом 80-60 °С. Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной в п. Сосновка приведены на диаграмме рисунка 1.9.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

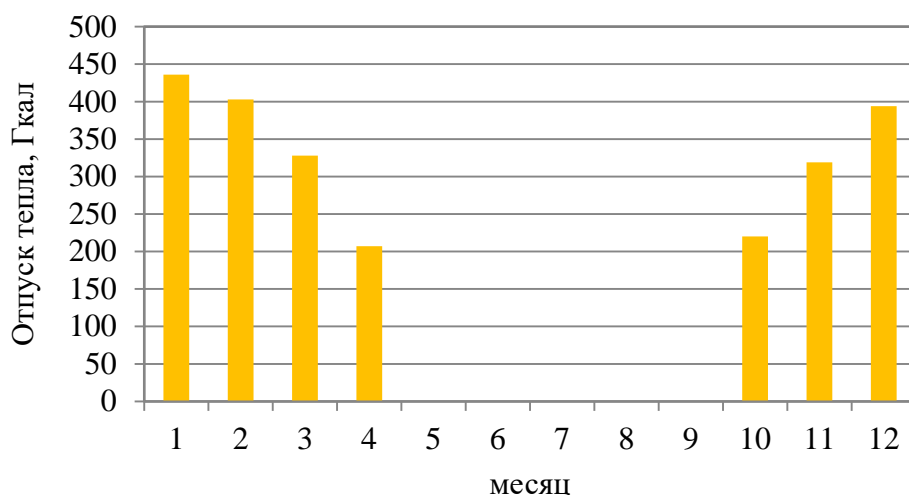


Рисунок 1.9 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной ООО «Термооптима» в п. Сосновка

Таблица 1.20 – Расчет отпуски тепловой энергии для котельной в п. Красный Яр 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
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	72,36	70,77	62,76	48,61	36,90	27,77	24,34	29,09	37,17	48,10	61,71	69,91
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	56,45	55,37	50,06	40,80	32,69	25,81	23,06	26,84	32,89	40,45	49,38	54,79
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	15,91	15,4	12,7	7,81	0	0	0	0	0	7,65	12,33	15,12
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной п. Красный Яр	2090	2023	1668	1026	0	0	0	0	0	1005	1620	1986

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 1.21 – Расчет отпуска тепловой энергии для ГВС котельной в п. Красный Яр в течение года при температурном графике 75-60 С

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 75-60, °С	70	69	65,1	60	60	60	60	60	60	60	65,4	68,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 75-60, °С	56,5	56	52,1	50	50	40	40	40	50	50	52,4	55,5
Разница температур по температурному графику 75-60, °С	13,5	13,0	13,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	13,0	13,0
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной п. Красный Яр	643	619	619	476	476	952	952	952	476	476	619	619

Таблица 1.22 – Расчет отпуска тепловой энергии для котельной ООО «Термооптима» в п. Сосновка в течение года при температурном графике 80-60 С

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 80-60, °С	62,00	60,90	53,40	41,50	31,90	27,77	24,34	29,09	33,90	40,70	52,40	59,90
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 80-60, °С	47,50	47,50	42,50	34,60	27,50	25,81	23,06	26,84	28,70	33,40	41,80	46,80
Разница температур по температурному графику 80-60, °С	14,50	13,4	10,9	6,9	0	0	0	0	0	7,3	10,6	13,1
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка	436	403	328	207	0	0	0	0	0	220	319	394

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2041 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

*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)*

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для 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 под жилищную, комплексную или производственную застройку*

Перспективные приросты тепловой нагрузки котельных в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2041 г. Нагрузку в осваиваемых районах поселения предполагается компенсировать индивидуальными источниками.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под 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*

Организация поставок потребителей от различных централизованных источников тепловой энергии не предполагается. Строительство сетей для этой цели 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 по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления № 154*

Подпунктом "д" Пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 установлено, что указанными в заголовке основаниями являются наличие избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно. Согласно пп. 5.5 раздела 5 таким источником в сельсовете по условию отсутствия экономической целесообразности дальнейшей эксплуатации являются существующие котельные.

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 ко-

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

тельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2041 г. Ликвидация существующей котельной на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

Для обеспечения перспективной работы котельных предполагается строительство тепловых сетей по существующим трассам. Объем инвестиций см. в п. 9.1.

*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 тепло потребляющих 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 тепло потребляющие установки.

Котельная на 2022 год в п. Красный Яр имеет тепловую сеть в подземной прокладкой протяженностью 6,734 км.(в 2-х трубном исчислении) в том числе сети ГВС имеющие протяженность 3,118 км, введенную в эксплуатацию в 1973-2018 гг. Котельная имеет износ тепловых сетей более 90%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

Котельная на 2022 год в п. Сосновка, имеет тепловую сеть подземной прокладкой протяженностью 0,355 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 2016 г. Котельная имеет износ тепловых сетей 25%, реконструкция тепловых сетей не требуется.

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 Кубовинского сельсовета отсутствуют. Потребление теплоносителя из труб теплоснабжения не осуществляется.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не планируется на расчетный период, в том числе для потребителей с внутридомовыми системами горячего водоснабжения.

*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 Кубовинского сельсовета отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

**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 на базовый период 2021 г. для источников централизованного теплоснабжения в сельском поселении является природный газ, резервное топливо отсутствует. Аварийное есть только в п. Красный Яр дизельное топливо. Доставка основного и резервного видов топлива осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблицах 1.23-1.24

Таблица 1.23 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии п. Красный Яр

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	основное (газ), м <sup>3</sup> .	1922	1856	1809	1762	1714	1667	1667	1667	1667
	основное (условное), т.у.т.	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364	2364
	резервное (дрова), т.н.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (ДТ), м <sup>3</sup> .	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Таблица 1.24 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ООО «Термооптима» п. Сосновка

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	основное (газ), м <sup>3</sup> .	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670
	основное (условное), т.у.т.	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3
	резервное (дрова), т.н.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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

Основным видом топлива для всех котельных Кубовинского сельсовета является природный газ.

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

Местным видом топлива в Кубовинском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Кубовинского сельсовета 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, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения*

Основным топливом для котельных Кубовинского сельсовета на базовый период 2021 г. является природный газ. Доля использования по источникам приведена в таблице 1.25. В качестве основного вида топлива для центральных котельных Кубовинского сельсовета используется природный газ., Низшая теплота сгорания природного газа – 7200 ккал/кг.

Таблица 1.25 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения (на 2021 год)

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, тонн/м3	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1.	Котельная п. Красный Яр	Природный газ	1922	100	7200
2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	Природный газ	179,67	100	7200

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

На базовый период 2021 г. преобладающий вид топлива в Кубовинском сельсовете – природный газ.

*8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса Кубовинского сельсовета является перевод работы источников на газоснабжения.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

**Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

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

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

Требуется инвестиция в реконструкцию источников тепловой энергии в Кубовинском сельсовете на расчетный период до 2041 г. Строительство источников тепловой энергии в остальных населенных пунктах не предполагается.

Таблица 1.26 – Инвестиции в реконструкцию источников тепловой энергии

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего	
1	Замена отопительных котлов в п. Красный Яр			5000							5000

*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*

На расчетный период потребуются инвестиции на реконструкцию существующих тепловых сетей в 2022-2031 годах.

Таблица 1.27 – Инвестиции в реконструкцию тепловой сети

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего
1	Реконструкция трубопровода котельной п. Красный Яр общей протяженностью 7232 п.м.		8303,49	12555,4	7152,39	6067,12	3861,32	4347,16	9662,31	51949
2	Реконструкция трубопровода ГВС котельной п. Красный Яр, общей протяженностью 6236 п.м.		4843,99	7307,04	8130,1	5154,7	5154,7	5977,8		36568
	Итого		13147	19862	15282	11221	0	13622	0	88517

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской 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 2041 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 требуется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

*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.

Экономический эффект мероприятий по техническому перевооружению котельных достигается за счет повышения КПД котлов, уровня автоматизации (малообслуживаемости), повышения надежности и сокращения возможных перерывов и простоев котельных.

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 1.28 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 1.28 – Оценка Эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
1	Цена реализации мероприятия	0	13447	25592	15482	11422	9366	10475	9837	95621
2	Текущая эффективность мероприятия 2021.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2022.		1345	1345	1345	1345	6724	6724	6724	25552
4	Текущая эффективность мероприятия			2559	2559	2559	12796	12796	12796	46065

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ пп	Показатель	Год								Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2041	
	2023.									
5	Текущая эффективность мероприятия 2024.				1548	1548	7741	7741	7741	26319
6	Текущая эффективность мероприятия 2025.					1142	5711	5711	5711	18275
7	Текущая эффективность мероприятия 2026						937	937	937	2811
8	Текущая эффективность мероприятия 2027-2031.							1048	1048	2096
9	Текущая эффективность мероприятия 2032-2041.								984	984
10	Эффективность мероприятия, тыс. р	0	1345	3904	5452	6594	33909	34957	35941	122102
Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности										1,28

*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 о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)*

На май 2022г. единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) в п. Красный Яр является МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское».

Единой теплоснабжающей организацией котельной п. Сосновка является ООО «Термооптима».

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» возможным претендентом на статус единой теплоснабжающей организации в п. Красный Яр является МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское», в п. Сосновка является ООО «Термооптима».

### *10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)*

Зоной деятельности теплоснабжающей организации МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское», является система теплоснабжения на территории п. Красный Яр, зона действия теплоснабжающей организации ООО «Термооптима» п. Сосновка 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 теплоснабжающая организация присвоен статус единой теплоснабжающей организацией*

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 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 1.29.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 1.29 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

зона деятельности (источник тепло- снабжения)	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО		
	владение на праве собствен- ности или ином законном ос- новании источниками тепло- вой энергии с наибольшей ра- бочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в гра- ницах зоны деятельности единой теплоснабжающей ор- ганизации	размер соб- ственного капи- тала	способность в лучшей мере обеспечить надеж- ность теплоснабжения в соответствующей систе- ме теплоснабжения
Котельная п. Крас- ный Яр	–	–	МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское».
Котельная п. Сос- новка	–	–	ООО «Термооптима»

Необходимо отметить, что теплоснабжающая компания МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Кубовинского сельсовета, что подтверждается наличием у них 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*

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

*10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения*

В границах Кубовинского сельсовета действуют две теплоснабжающая организация (ЕТО).

Таблица 1.30 – Реестр систем теплоснабжения, действующих в каждой системе теплоснабжения

№ пп	Система теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
1	Котельная п. Красный Яр	МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское».
2	Котельная п. Сосновка	ООО «Термооптима»



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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный период до 2041 г. не предполагается. 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 имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети п. Красный Яр – Кубовинским сельсоветом. Бесхозные тепловые сети на территории п. Красный Яр отсутствуют.

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети п. Сосновка – ООО «Термооптима».

## **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 настоящее время газоснабжение потребителей в п. Красный Яр и п. Сосновка, осуществляется природным газом, природный газ используется в качестве топлива для котельной.

Газоснабжение потребителей в п. Красный Яр и п. Сосновка, предусматривается природным газом. Природный газ используется на коммунально-бытовые нужды населения, в качестве топлива для котельной, для отопления и горячего водоснабжения жилых домов.

Точка подключения – к существующему межпоселковому газопроводу высокого давления. Для снижения давления с высокого до среднего и со среднего до низкого на газопроводе установлен один газорегуляторный пункт.

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.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии*

В п. Красный Яр проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии отсутствуют.

Газификация в Кубовинском сельсовете на 2022 год не планируется

*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*

Подпрограмма «Газификация» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах» в отношении систем теплоснабжения Кубовинского сельсовета предложений не требует.

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

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Кубовинского сельсовета 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 Кубовинском сельсовете 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 Кубовинского сельсовета, не ожидается.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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*

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

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

**Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Раздел разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в поселении.

Индикаторы развития систем теплоснабжения Кубовинского сельсовета в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.31.

Таблица 1.31 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2021	2041
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка		Ед.	0,63 0,071	0,005 0,004
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 - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка		Тут/Гкал	0,107 0,302	0,107 0,302
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка		Гкал/м <sup>2</sup>	9,543 19,706	3,401 19,706
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка			0,57 0,79	0,57 0,79
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка		м <sup>2</sup> /Гкал	0,03 0,03	0,03 0,03
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)		%	-	-
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		%	-	-
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка		лет	47 5	19 1
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка		%	5 0	25 4
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования ис-		%	0	0

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существу- ющие	перспектив- ные
				2021	2041
	точников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная п. Красный Яр - Котельная п. Сосновка				
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**

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен с учетом того, что собственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, реконструкцию и перевооружение осуществляются главным образом за счет бюджетной составляющей. Тарифные источники финансирования могут быть определены в финансовом плане организации при утверждении инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2021 год утверждены приказами № 587-ТЭ от 18.12.2020 г. и № 496-ТЭ от 11.12.2020 г. департамента по тарифам Новосибирской области от 05 декабря 2018 года.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2021 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий Схемы.

Результаты расчета приведены в главе 14 обосновывающих материалов.

## **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 теплопотери 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),

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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 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 1.32).

Таблица 1.32 – 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 замерзания трубопроводов системы отопления

### *16.3 Аварийные ситуации в тепловых сетях*

Наиболее характерными неполадками в тепловых сетях являются:

- разрыв трубопроводов или разрушение арматуры;



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

- 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 теплопровода:

- обнаружение точного места аварии;
- прогноз теплового и гидравлического режимов при развитии аварии и отключении участка теплосети;
- отключение аварийного трубопровода;
- 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 однотрубному 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 1.33 приведены примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах.

Таблица 1.33 – 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

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Из таблицы 1.33 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.

Определение лимита времени, требуемого на восстановление работоспособности не резервируемого элемента, отказ которого возможен при любой климатической ситуации отопительного периода, приведен в таблице 1.34.

Таблица 1.34 – Лимит времени на производство аварийно-восстановительных работ в зависимости от погодных условий

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

Из таблицы 1.34 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.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

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.

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

Изменения в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

#### *Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения*

##### *1.1.1 Зоны действия производственных котельных*

Производственные котельные на территории Кубовинского сельсовета отсутствуют.

##### *1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения*

Частный сектор Кубовинского сельсовета преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

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

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является каменный уголь, природный газ и дрова.

##### *1.1.3 Зоны действия отопительных котельных*

На территории п. Красный Яр имеется одна котельная. Котельная п. Красный Яр отапливает объекты (детский сад, школу, жилые дома, магазины, торговый центр, дом культуры).

На территории п. Сосновка имеется одна котельная. Котельная ООО «Термооптима» отапливает объекты (детский сад, школу, больницу).

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

#### *Часть 2. Источники тепловой энергии*

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии по подпунктам 1.2.1 – 1.2.12 Части 2. Источники тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

##### *1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования*

Характеристика котельных Кубовинского сельсовета приведена в таблице 2.1.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 2.1 – Характеристика муниципальных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплоснабжения	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
Котельная п. Красный Яр	центральная	отопительная	отопление, ГВС	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
Котельная п. Красный Яр	Duotherm-3000 – 2 шт	Газ	95–70°С	Хор.

Техническое описание.

Duotherm-3000 предназначен для установки в бытовых и промышленных системах горячего водоснабжения и отопления, а также может применяться в технологических целях. Устройства позволяют получить горячую воду температурой 95 и 110 °С, поступающую под давлением 0,6 (6,0) МПа (кгс/см).

Технические данные котла типа Duotherm-3000 приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Технические характеристики котла Duotherm-3000

Наименование параметра	Duotherm-3000
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	2,58
КПД котла, %	92
Расход топлива, кг/ч	-
Время выхода на номинальную мощность, час	-
Рабочее давление воды, кгс/см <sup>2</sup>	6
Температура воды на входе котла, не более °С	70
Температура воды на выходе котла, не более °С	115

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

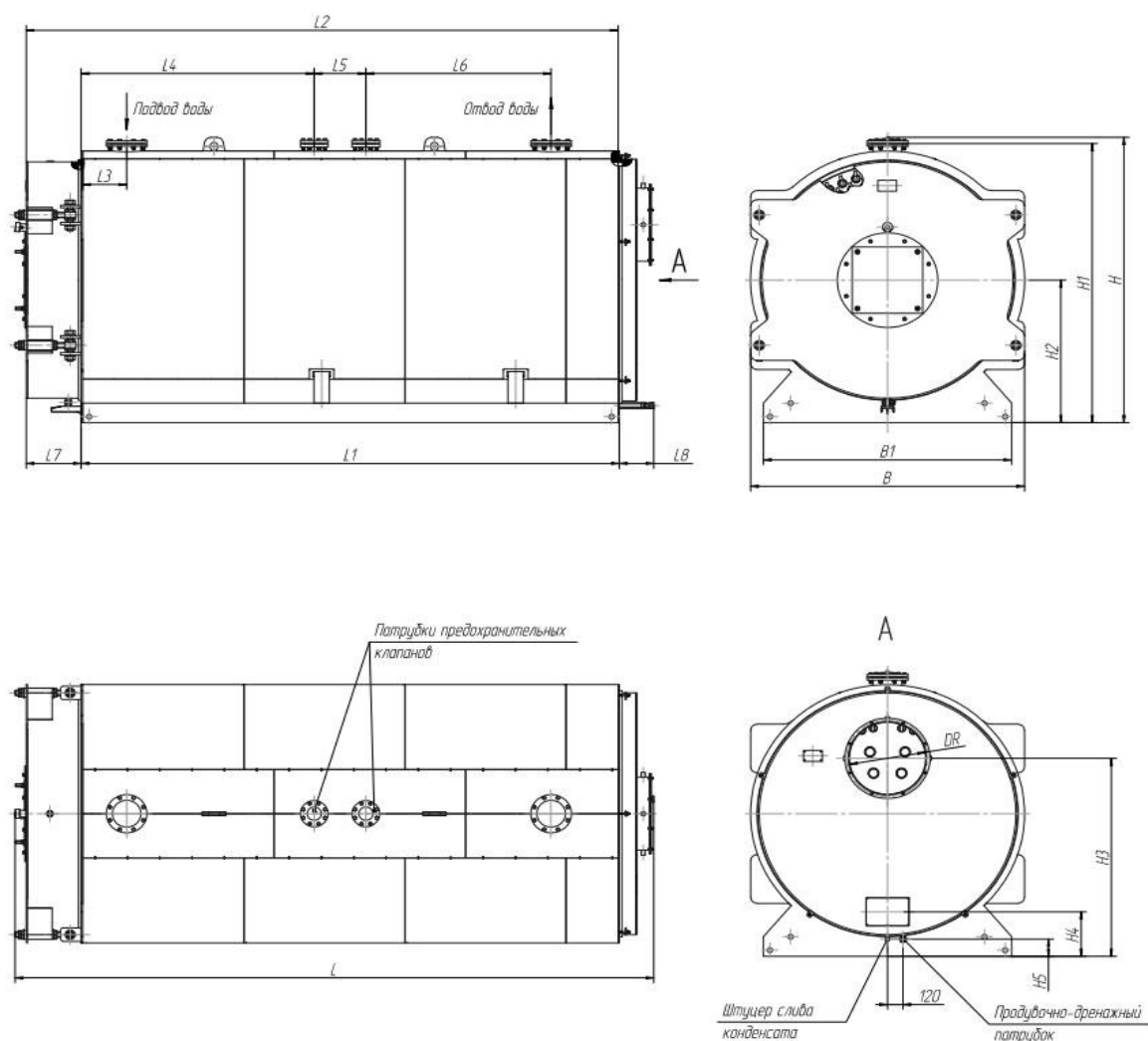


Рисунок 2.1 – Устройство котла Duotherm-3000

Характеристика насосного оборудования приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4– Характеристика насосного оборудования установленного в котельной п. Красный Яр

Наименование оборудования	Марка насоса (эл. двигателя)	Кол-во, шт	Установленная мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
Котельная п. Красный Яр (котловой контур)				
Циркуляционный	GrundfosNB100-200/195	3	5,5	1440
Подпиточный	Wilo HMC605	1	1,1	2
Котельная п. Красный Яр (сетевой контур)				
Циркуляционный	GrundfosNB 65-160/173	3	15	2932
Подпиточный	Wilo HMC605	1	1,1	2900

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Таблица 2.5 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная п. Красный Яр	Duotherm-3000 – 2 шт	7,5

*1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в котельных Кубовинского сельсовета представлены в таблице 2.6. 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 2.6 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная п. Красный Яр	Duotherm-3000 – 2 шт	2010	0,75	7,35

*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 приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная п. Красный Яр	Duotherm-3000 – 2 шт	0,072	7,278

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельной представлены в таблице 2.8. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 2.8 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная п. Красный Яр	Duotherm-3000 – 2 шт	2010	-

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

Система теплоснабжения котельных Кубовинского сельсовета является закрытой.

Схема выдачи тепловой мощности котельных Кубовинского сельсовета следующая: из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

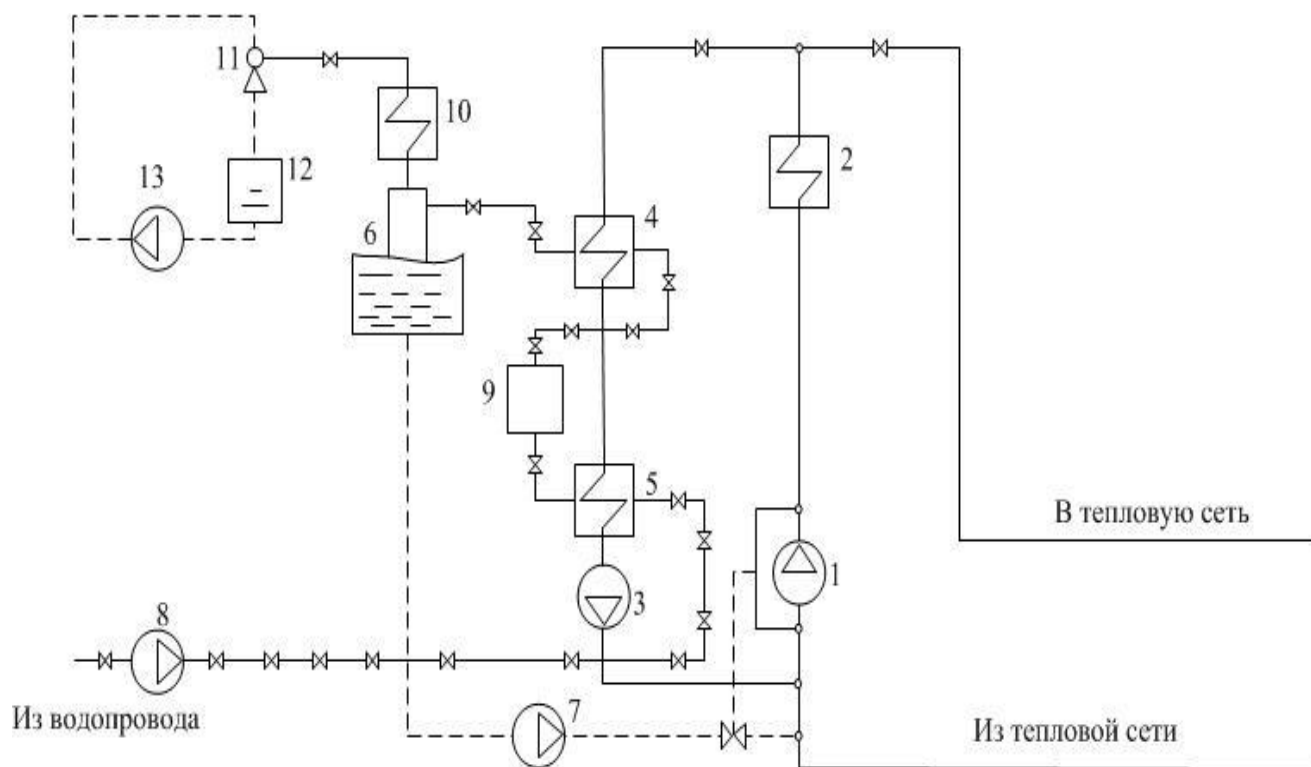


Рисунок 2.2 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

- 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэрактор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель пара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 - бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

Источники тепловой энергии Кубовинского сельсовета не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.



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

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.3-2.5) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С и для ГВС 75–60 °С. По температурному графику 95–70 °С функционируют сети на отопление, а по температурному графику 75–60 °С функционирует ГВС п. Красный Яр.

По температурному графику 80-60 °С функционируют сети на отопление п. Сосновка.

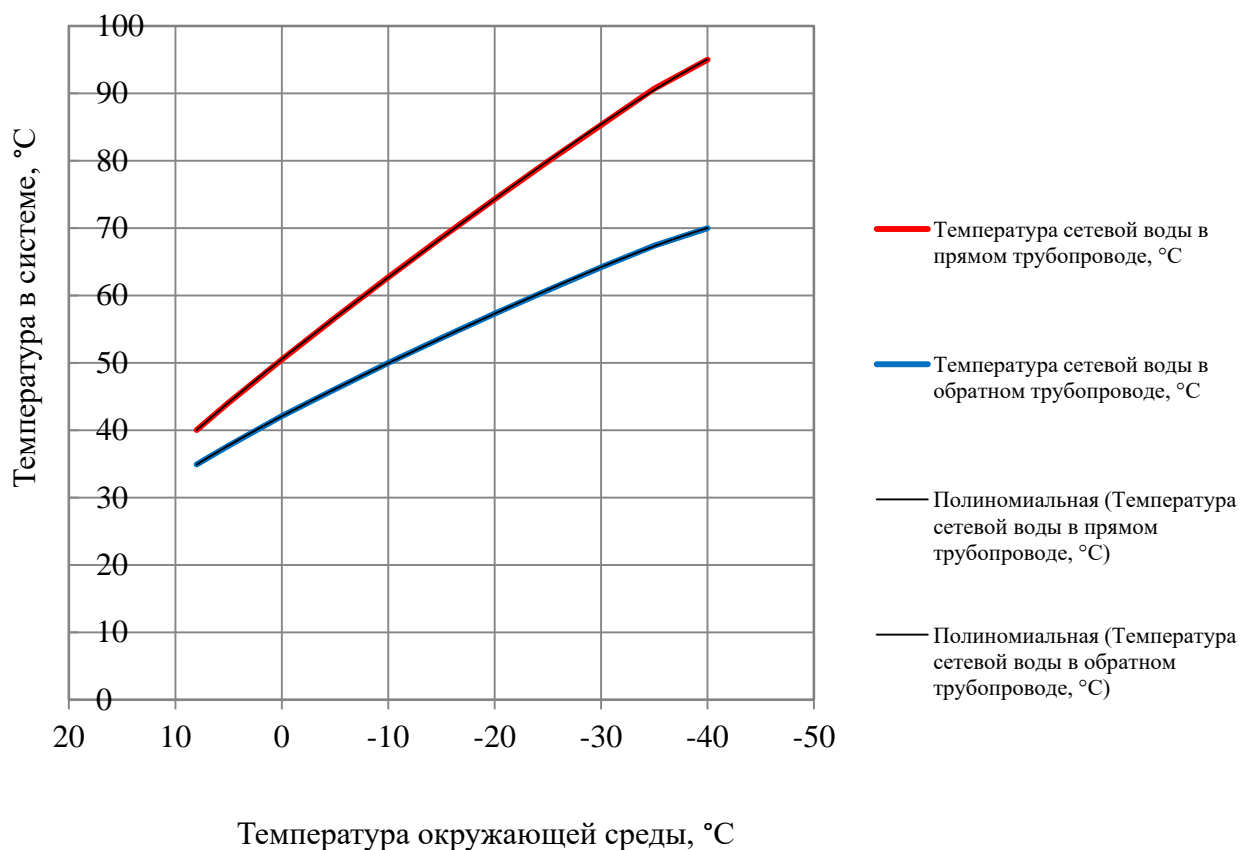


Рисунок 2.3 – График изменения температур теплоносителя 95-70°С

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

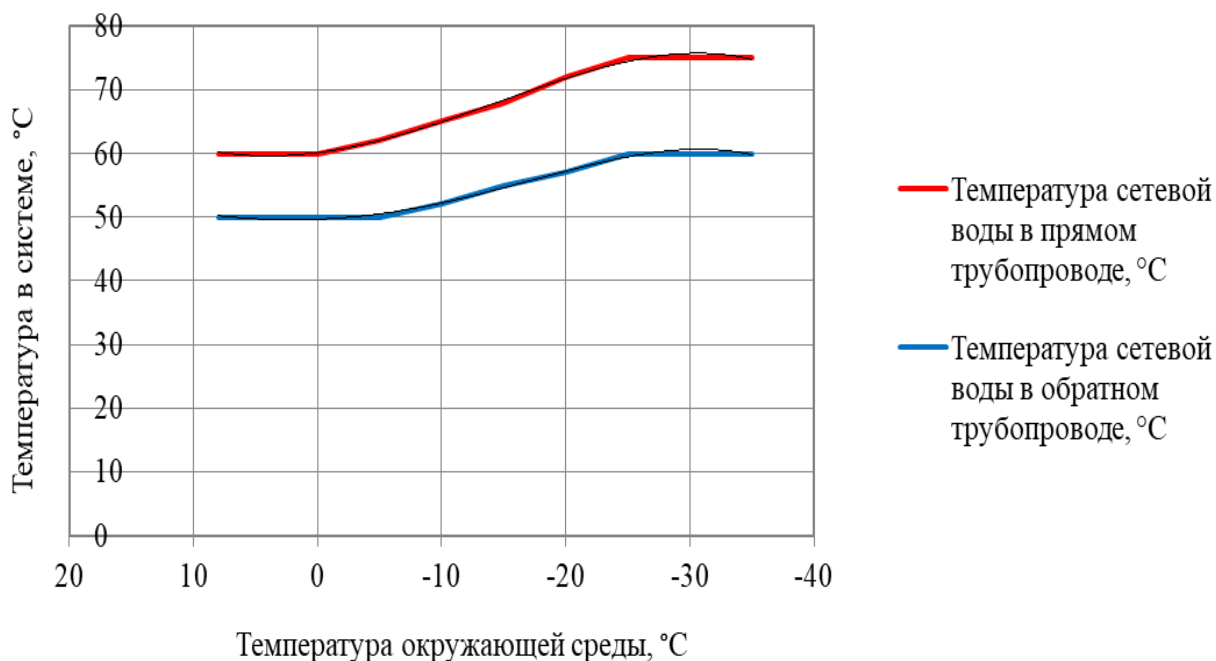


Рисунок 2.4 – График изменения температур теплоносителя 75-60°C

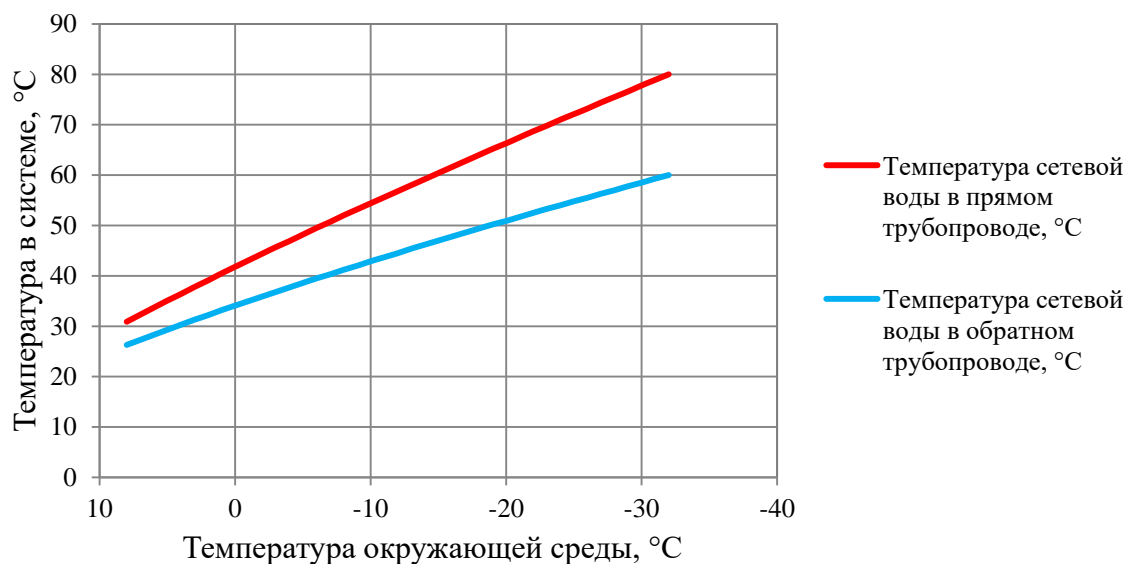


Рисунок 2.5 – График изменения температур теплоносителя 80-60°C

*1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования*

Таблица 2.9 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная п. Красный Яр	Duotherm-3000 – 2 шт	7,35	4,222	58,42

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской 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 за последние 5 лет нет данных.

*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 Кубовинского сельсовета отсутствуют.

*Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них*

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам 1.3.1 - 1.3.22 Части 3. Тепловые сети, сооружения на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 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 центрального отопления в Кубовинском сельсовете имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный подземной прокладкой с теплоизоляцией оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Кубовинском сельсовете отсутствуют. Вводы магистральных сетей от котельных в промышленные объекты не имеются.

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

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

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 приведены в таблицах 2.10-2.11.

Таблица 2.10 – Параметры тепловой сети Котельной в п. Красный Яр

№ п/п	Параметр	Котельная п. Красный Яр	ГВС Котельная п. Красный Яр
1.	Наружный диаметр, мм	309, 259, 150,106,100,82,69,50	200,150,114,100,80,50
2.	Материал	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	1
7.	Общая протяженность сетей в 2-хтрубном исполнении, м	3616	2980
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 0,5	до 0,5
9.	Год начала эксплуатации	2010	2010
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата
11.	Тип прокладки	Подземная	Подземная
12.	Тип компенсирующих устройств	сильфонные компенсаторы	сильфонные компенсаторы
13.	Наименее надежный участок	от ТК2 до ТК20	-
14.	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	766,6	766,6-
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	3,697	0,525

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 2.11 – Техническая характеристика тепловой сети котельной п. Красный Яр

№ п/п	Наименование участка	Диаметр трубы	Протяженность в двухтрубном исполнении (м)	Протяженность трубопровода (м)	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Материал трубопровода, тип изоляции
<b>Котельная п. Красный Яр</b>							
Магистраль							
1	котельная- ТК1	259	45	90	1983	подземная	минвата
2	ТК1-ТК2	309	289	578	1983	подземная	минвата
3	ТК2 – ТК3	259	42	84	1983	подземная	минвата
4	ТК3 – ТК4	150	100	200	1983	подземная	минвата
5	ТК4 – ТК5	150	45	90	2018	подземная	минвата
6	ТК5 – у1	150	35	70	2018	подземная	минвата
7	у1 – у2	150	30	60	2018	подземная	минвата
8	у2 – ТК6	150	70	140	2018	подземная	минвата
9	ТК6 – ТК7	150	50	100	2018	подземная	минвата
10	ТК7 – ТК8	150	45	90	2018	подземная	минвата
11	ТК3 – ТК9	150	22	44	1983	подземная	минвата
12	ТК9 – ТК10	150	70	140	1983	подземная	минвата
13	ТК10 – ТК11	150	70	140	1983	подземная	минвата
14	ТК11 – у6	106	55	110	1983	подземная	минвата
15	у6 – у7	106	10	20	1983	подземная	минвата
16	у7 – ТК12	106	26	52	1983	подземная	минвата
17	ТК12 – ТК13	106	50	100	1983	подземная	минвата
18	ТК9 – у8	150	70	140	1983	подземная	минвата
19	у8 – ТК14	150	50	100	1983	подземная	минвата
20	ТК14 – ТК15	150	50	100	2018	подземная	ППУ
21	ТК15 – ТК17	106	60	120	2018	подземная	ППУ
22	ТК17 – ТК18	106	50	100	2018	подземная	ППУ
23	ТК18 – ТК19	106	35	70	2018	подземная	ППУ
24	ТК15 – ТК16	150	62	124	1983	подземная	минвата
25	ТК2 – у-смена прокладки	106	125	250	1983	подземная	минвата
26	у-смена прокладки – у14	106	115	230	1983	подземная	минвата
27	у14 – ТК20	106	15	30	1983	подземная	минвата
28	ТК1 – у20	309	130	260	1973	подземная	минвата
29	у20 – ТК21	82	95	190	1973	подземная	минвата
30	ТК21 – у21	82	65	130	1973	подземная	минвата
31	у21 – у22	82	30	60	1973	подземная	минвата
32	у22 – у23	82	50	100	1973	подземная	минвата
33	у23 – у24	82	50	100	1973	подземная	минвата
<b>ИТОГО по магистрали</b>			<b>2106</b>	<b>4212</b>			
Подводы к объектам							
34	ТК4 - Красный Яр, 14	50	4	8	2018	подземная	минвата

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование участка</b>	<b>Диаметр трубы</b>	<b>Протяженность в двухтрубном исполнении (м)</b>	<b>Протяженность трубопровода (м)</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Тип прокладки</b>	<b>Материал трубопровода, тип изоляции</b>
35	ТК5 - Красный Яр, 24	50	6	12	2018	подземная	минвата
36	ТК5 - Красный Яр, 34	57	14	28	2018	подземная	минвата
37	у1 – ООО «Радуга»	50	6	12	2018	подземная	минвата
38	у2 – Мария Ра	50	20	40	2018	подземная	минвата
39	ТК6 - Красный Яр, 23	50	10	20	2018	подземная	минвата
40	ТК6 - Красный Яр, 36	50	10	20	2018	подземная	минвата
41	ТК7 - Красный Яр, 18	50	10	20	2018	подземная	минвата
42	ТК7 - Красный Яр, 35	50	10	20	2018	подземная	минвата
43	ТК8 – «Лесовичок»	69	35	70	2018	подземная	минвата
44	ТК8 – д/с перспектива	100	60	120	2018	подземная	минвата
45	ТК10 – у3	50	24	44	1983	подземная	минвата
46	у3 - Красный Яр, 1	50	58	116	1983	подземная	минвата
47	у3 - Красный Яр, 40	50	12	24	1983	подземная	минвата
48	ТК11 – у4	50	14	28	1983	подземная	минвата
49	у4 – Красный Яр, 7	50	12	24	1983	подземная	минвата
50	у4 – Красный Яр, 8	50	32	64	1983	подземная	минвата
51	ТК11 – у5	50	22	44	1983	подземная	минвата
52	у5 – Красный Яр, 12	50	30	60	1983	подземная	минвата
53	у5 – Красный Яр, 13	50	32	64	1983	подземная	минвата
54	у6 – Красный Яр, 9	50	30	60	1983	подземная	минвата
55	у7 – Красный Яр, 14	50	30	60	1983	подземная	минвата
56	ТК12 - Красный Яр, 10	50	12	24	1983	подземная	минвата

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование участка</b>	<b>Диаметр трубы</b>	<b>Протяженность в двухтрубном исполнении (м)</b>	<b>Протяженность трубопровода (м)</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Тип прокладки</b>	<b>Материал трубопровода, тип изоляции</b>
57	ТК12 - Красный Яр, 15	50	14	28	1983	подземная	минвата
58	ТК13 - Красный Яр, 11	50	20	40	1983	подземная	минвата
59	ТК13 - Красный Яр, 16	50	34	68	1983	подземная	минвата
60	у8 - Красный Яр, 2	50	10	20	1983	подземная	минвата
61	ТК14 - Красный Яр, 31	50	6	12	2018	подземная	ППУ
62	ТК14 - Красный Яр, 3	106	6	12	2018	подземная	ППУ
63	ТК15 - Красный Яр, 4	50	10	2	2018	подземная	ППУ
64	ТК17 - Красный Яр, 32	69	10	20	2018	подземная	ППУ
65	ТК17 - Красный Яр, 5	50	10	20	2018	подземная	ППУ
66	ТК18 - Красный Яр, 6	50	10	20	2018	подземная	ППУ
67	ТК19 - Красный Яр, 26	50	25	50	2018	подземная	ППУ
68	ТК19 - Школа	69	80	160	2018	подземная	ППУ
69	ТК16 – у9	106	50	100	1983	подземная	минвата
70	ТК16 – у12	82	50	100	1983	подземная	минвата
71	ТК16 – ТК20	82	70	140	1983	подземная	минвата
72	ТК20 – у18	69	50	100	1983	подземная	минвата
73	у14 – у15	82	18	36	1983	подземная	минвата
74	у15 - Красный Яр, 29, вв1	69	1	2	1983	подземная	минвата
75	у15 – у16	82	25	50	1983	подземная	минвата
76	у16 - Красный Яр, 29, вв2	69	1	2	1983	подземная	минвата
77	у16 – у17	82	25	50	1983	подземная	минвата
78	у17 - Красный Яр, 29, вв3	69	1	2	1983	подземная	минвата
79	у17 - Красный Яр, 29, вв4	69	17	34	1983	подземная	минвата
80	у18 - Красный Яр, 28, вв1	69	1	2	1983	подземная	минвата
81	у18 – у19	69	30	60	1983	подземная	минвата

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ п/п	Наименование участка	Диаметр трубы	Протяженность в двухтрубном исполнении (м)	Протяженность трубопровода (м)	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Материал трубопровода, тип изоляции
82	у19 - Красный Яр, 28, вв2	69	1	2	1983	подземная	минвата
83	у19 - Красный Яр, 28, вв3	69	30	60	1983	подземная	минвата
84	у9 - Красный Яр, 30, вв1	69	1	2	1983	подземная	минвата
85	у9 – у10	82	25	50	1983	подземная	минвата
86	у10 - Красный Яр, 30, вв2	69	1	2	1983	подземная	минвата
87	у10 – у11	82	25	50	1983	подземная	минвата
88	у11 - Красный Яр, 30, вв3	69	1	2	1983	подземная	минвата
89	у11 - Красный Яр, 30, вв4	69	18	36	1983	подземная	минвата
90	у12 - Красный Яр, 33, вв1	69	1	2	1983	подземная	минвата
91	у12 – у13	82	30	60	1983	подземная	минвата
92	у13 - Красный Яр, 33, вв2	69	1	2	1983	подземная	минвата
93	у13 - Красный Яр, 33, вв3	69	35	70	1983	подземная	минвата
94	у21 – чд №1	50	5	10	1973	подземная	минвата
95	у22 – чд №2	50	7	14	1973	подземная	минвата
96	у23 – чд №3	50	15	30	1973	подземная	минвата
97	у24 – чд №4	50	5	10	1973	подземная	минвата
98	у24 – чд №5	50	40	80	1973	подземная	минвата
99	ТК20 – у20п	100	100	200	1983	подземная	минвата
100	у21п – вв.1	69	1	2	1983	подземная	минвата
101	у21п – у21п	100	30	60	1983	подземная	минвата
102	у22п – вв.2	69	1	2	1983	подземная	минвата
103	у22п – вв.3	69	30	60	1983	подземная	минвата
104	у20п – у21п	100	40	80	1983	подземная	минвата
<b>ИТОГО по подводам</b>			<b>1510</b>	<b>3020</b>	2008	подземная	минвата
<b>ВСЕГО по котельной</b>			<b>3616</b>	<b>7232</b>	2008	подземная	минвата
<b>Сети ГВС котельная п. Красный Яр</b>							
Магистраль							
1	котельная- ТК1	114	45	90	1983	подземная	минвата
2	ТК1-ТК2	114	289	578	1983	подземная	минвата
3	ТК2 – ТК3	200	42	84	1983	подземная	минвата
4	ТК3 – ТК4	80	100	200	1983	подземная	минвата



*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ п/п	Наименование участка	Диаметр трубы	Протяженность в двухтрубном исполнении (м)	Протяженность трубопровода (м)	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Материал трубопровода, тип изоляции
5	ТК4 – ТК5	80	45	90	1983	подземная	минвата
6	ТК5 – у1	80	35	70	1983	подземная	минвата
7	у1 – у2	80	30	60	1983	подземная	минвата
8	у2 – ТК6	80	70	140	1983	подземная	минвата
9	ТК6 – ТК7	80	50	100	1983	подземная	минвата
10	ТК7 – ТК8	80	45	90	1983	подземная	минвата
11	ТК3 – ТК9	150	22	44	1983	подземная	минвата
12	ТК9 – ТК10	114	70	140	1983	подземная	минвата
13	ТК10 – ТК11	114	70	140	1983	подземная	минвата
14	ТК11 – у6	114	55	110	1983	подземная	минвата
15	у6 – у7	114	10	20	1983	подземная	минвата
16	у7 – ТК12	114	26	52	1983	подземная	минвата
17	ТК12 – ТК13	114	50	100	1983	подземная	минвата
18	ТК9 – у8	150	70	140	1983	подземная	минвата
19	у8 – ТК14	150	50	100	1983	подземная	минвата
20	ТК14 – ТК15	150	50	100	1983	подземная	минвата
21	ТК15 – ТК17	100	60	120	1983	подземная	минвата
22	ТК17 – ТК18	80	50	100	1983	подземная	минвата
23	ТК18 – ТК19	50	35	70	1983	подземная	минвата
24	ТК15 – ТК16	114	62	124	1983	подземная	минвата
25	ТК2 – у-смена прокладки	80	125	250	1983	подземная	минвата
26	у-смена прокладки – у14	80	115	230	1983	подземная	минвата
27	у14 – ТК20	80	15	30	1983	подземная	минвата
<b>ИТОГО по магистрали</b>			<b>1686</b>	<b>3372</b>			
Подводы к объектам							
28	ТК4 - Красный Яр, 14	80	4	8	1983	подземная	минвата
29	ТК5 - Красный Яр, 24	80	6	12	1983	подземная	минвата
30	ТК5 - Красный Яр, 34	80	14	28	1983	подземная	минвата
31	у2 – Мария-Ра	80	20	40	1983	подземная	минвата
32	ТК6 - Красный Яр, 23	80	10	20	1983	подземная	минвата
33	ТК6 - Красный Яр, 36	80	10	20	1983	подземная	минвата
34	ТК7 - Красный Яр, 18	80	10	20	1983	подземная	минвата

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование участка</b>	<b>Диаметр трубы</b>	<b>Протяженность в двухтрубном исполнении (м)</b>	<b>Протяженность трубопровода (м)</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Тип прокладки</b>	<b>Материал трубопровода, тип изоляции</b>
35	ТК7 – Красный Яр, 35	80	10	20	1983	подземная	минвата
36	ТК8 – «Лесовичок»	80	35	70	1983	подземная	минвата
37	ТК8 – д/с перспектива	80	60	120	1983	подземная	минвата
38	ТК10 – у3	114	24	44	1983	подземная	минвата
39	у3 - Красный Яр, 1	114	58	116	1983	подземная	минвата
40	у3 - Красный Яр, 40	114	12	24	1983	подземная	минвата
41	ТК11 – у4	114	14	28	1983	подземная	минвата
42	у4 – Красный Яр, 7	114	12	24	1983	подземная	минвата
43	у4 – Красный Яр, 8	114	32	64	1983	подземная	минвата
44	ТК11 – у5	114	22	44	1983	подземная	минвата
45	у5 – Красный Яр, 12	114	30	60	1983	подземная	минвата
46	у5 – Красный Яр, 13	114	32	64	1983	подземная	минвата
47	у6 – Красный Яр, 9	114	30	60	1983	подземная	минвата
47	у7 – Красный Яр, 14	114	30	60	1983	подземная	минвата
49	ТК12 - Красный Яр, 10	114	12	24	1983	подземная	минвата
50	ТК12 - Красный Яр, 15	114	14	28	1983	подземная	минвата
51	ТК13 - Красный Яр, 11	114	20	40	1983	подземная	минвата
52	ТК13 - Красный Яр, 16	114	34	68	1983	подземная	минвата
53	у8 - Красный Яр, 2	150	10	20	1983	подземная	минвата
54	ТК14 - Красный Яр, 31	150	6	12	1983	подземная	минвата
55	ТК14 - Красный Яр, 3	150	6	12	1983	подземная	минвата
56	ТК15 - Красный Яр, 4	150	10	2	1983	подземная	минвата

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование участка</b>	<b>Диаметр трубы</b>	<b>Протяженность в двухтрубном исполнении (м)</b>	<b>Протяженность трубопровода (м)</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Тип прокладки</b>	<b>Материал трубопровода, тип изоляции</b>
57	ТК17 - Красный Яр, 32	80	10	20	1983	подземная	минвата
58	ТК17 - Красный Яр, 5	100	10	20	1983	подземная	минвата
59	ТК18 - Красный Яр, 6	50	10	20	1983	подземная	минвата
60	ТК19 - Красный Яр, 26	50	25	50	1983	подземная	минвата
61	ТК19 - Школа	50	80	160	1983	подземная	минвата
62	ТК16 – у9	80	50	100	1983	подземная	минвата
63	ТК16 – у12	80	50	100	1983	подземная	минвата
64	ТК16 – ТК20	114	70	140	1983	подземная	минвата
65	ТК20 – у18	80	50	100	1983	подземная	минвата
66	у14 – у15	80	18	36	1983	подземная	минвата
67	у15 - Красный Яр, 29, вв1	80	1	2	1983	подземная	минвата
68	у15 – у16	80	25	50	1983	подземная	минвата
69	у16 - Красный Яр, 29, вв2	80	1	2	1983	подземная	минвата
70	у16 – у17	80	25	50	1983	подземная	минвата
71	у17 - Красный Яр, 29, вв3	80	1	2	1983	подземная	минвата
72	у17 - Красный Яр, 29, вв4	80	17	34	1983	подземная	минвата
73	у18 - Красный Яр, 28, вв1	80	1	2	1983	подземная	минвата
74	у18 – у19	80	30	60	1983	подземная	минвата
75	у19 - Красный Яр, 28, вв2	80	1	2	1983	подземная	минвата
76	у19 - Красный Яр, 28, вв3	80	30	60	1983	подземная	минвата
77	у9 - Красный Яр, 30, вв1	80	1	2	1983	подземная	минвата
78	у9 – у10	80	25	50	1983	подземная	минвата
79	у10 - Красный Яр, 30, вв2	80	1	2	1983	подземная	минвата
80	у10 – у11	80	25	50	1983	подземная	минвата
81	у11 - Красный Яр, 30, вв3	80	1	2	1983	подземная	минвата
82	у11 - Красный Яр, 30, вв4	80	18	36	1983	подземная	минвата

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ п/п	Наименование участка	Диаметр трубы	Протяженность в двухтрубном исполнении (м)	Протяженность трубопровода (м)	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Материал трубопровода, тип изоляции
83	у12 - Красный Яр, 33, вв1	80	1	2	1983	подземная	минвата
84	у12 – у13	80	30	60	1983	подземная	минвата
85	у13 - Красный Яр, 33, вв2	80	1	2	1983	подземная	минвата
86	у13 - Красный Яр, 33, вв3	80	35	70	1983	подземная	минвата
87	ТК20 – у-20п	80	100	200	1983	подземная	минвата
88	у21п – вв.1	80	1	2	1983	подземная	минвата
89	у21п – у21п	80	30	60	1983	подземная	минвата
90	у22п – вв.2	80	1	2	1983	подземная	минвата
91	у22п – вв.3	80	30	60	1983	подземная	минвата
92	у20п – у21п	80	40	80	1983	подземная	минвата
<b>ИТОГО по подводам</b>			<b>1432</b>	<b>2864</b>			
<b>ВСЕГО по ГВС</b>			<b>3118</b>	<b>6236</b>			

Параметры тепловых сетей котельной п. Сосновка ООО «Термооптима» приведены в таблице 2.12 – 2.13.

Таблица 2.12 Параметры тепловых сетей котельной ООО «Термооптима»

№ п/п	Параметр	Котельная ООО «Термооптима»
1	Наружный диаметр, мм	100,65
2	Материал	сталь
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервированная
6	Количество магистральных выводов	1
7	Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении, м	355
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 0,5
9	Год начала эксплуатации	2016
10	Тип изоляции	-
11	Тип прокладки	Подземная
12	Тип компенсирующих устройств	-
13	Наименее надежный участок	-

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

№ п/п	Параметр	Котельная ООО «Термооптима»
14	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	-
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,418

Таблица 2.13 Техническая характеристика тепловой сети котельной ООО «Термооптима»

№ п/п	Наименование участка	Диаметр трубы	Протяженность в двухтрубном исполнении (м)	Протяженность трубопровода (м)	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Материал трубопровода, тип изоляции
<b>Котельная ООО «Термооптима»</b>							
<b>Сети</b>							
1	котельная	100	17,5	35	2016	подземная	-
2	ТК1-УТ1	100	45	90	2016	подземная	-
3	ТК1 – ТК2	100	32,5	65	2016	подземная	-
4	ТК2 – УТ2	65	75	150	2016	подземная	-
5	ТК2 – УТ3	65	7,5	15	2016	подземная	-
<b>ИТОГО по сетям</b>			<b>177,5</b>	<b>355</b>			

*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*

В п. Красный Яр на тепловых сетях установлены 21 тепловая камера, павильоны отсутствуют, места установки запорной арматуры тщательно утеплены.

В п. Сосновка на тепловых сетях установлены 2 тепловые камеры, павильоны отсутствуют, места установки запорной арматуры тщательно утеплены.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.16) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С и для сетей ГВС по температурному графику 75–60 °С. По этим температурным графикам

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

кам функционирует котельная п. Красный Яр. По температурному графику 80-60 °С функционирует котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка

Таблица 2.14 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
В прямом трубопроводе, °С	37,2	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
В обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Температурный график для ГВС											
В прямом трубопроводе, °С	60	60	60	62	65	68	72	75	75	75	75
В обратном трубопроводе, °С	50	50	50	50	52	55	57	60	60	60	60
Температурный график для котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка											
В прямом трубопроводе, °С	38	39	40	40	47	53	60	67	73	80	80
В обратном трубопроводе, °С	28	29	30	30	35	39	44	49	53	60	60

*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 Кубовинского сельсовета.

*1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Кубовинского сельсовета предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.6-. Для тепловой сети котельной п. Красный Яр расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.7-. Для сетей ГВС котельной Красный Яр расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.8. Для тепловой сети котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

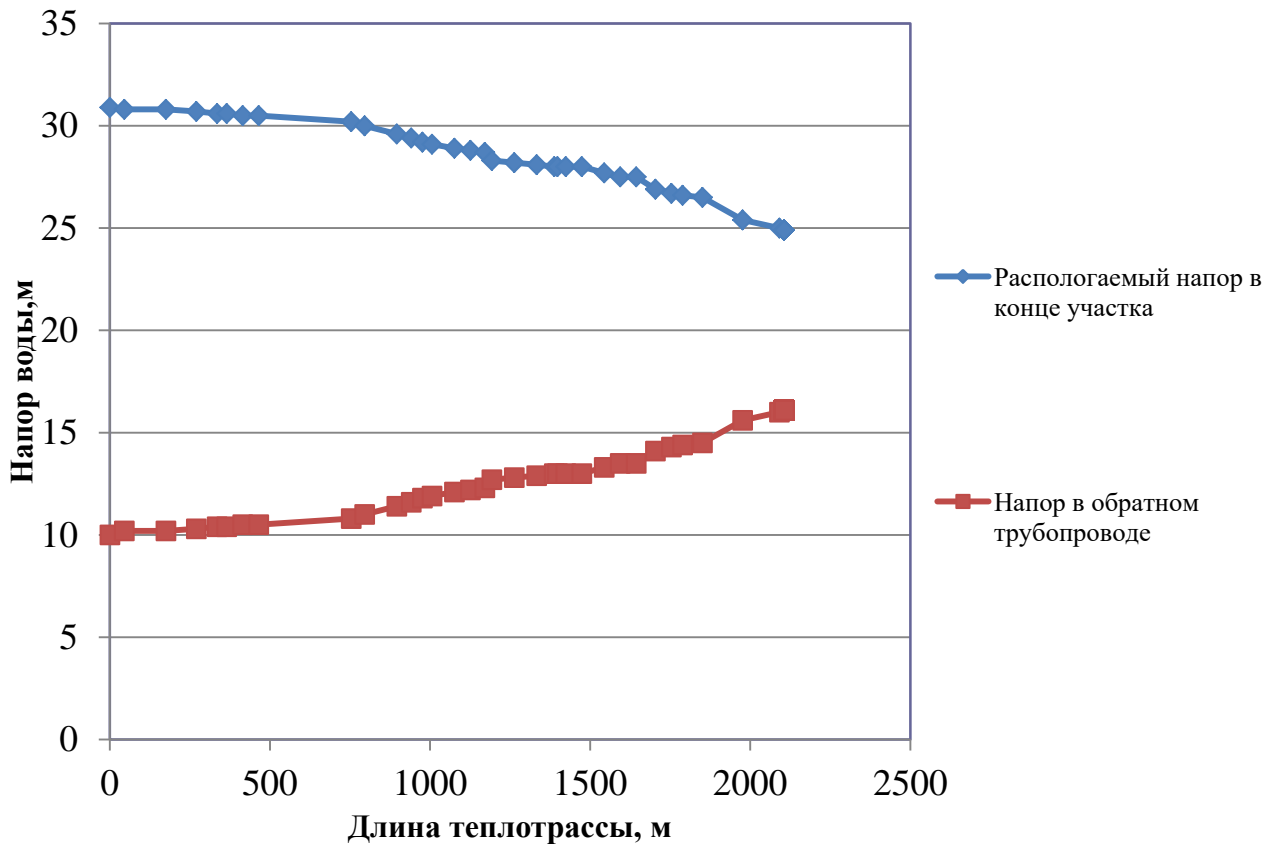


Рисунок 2.6 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Красный Яр

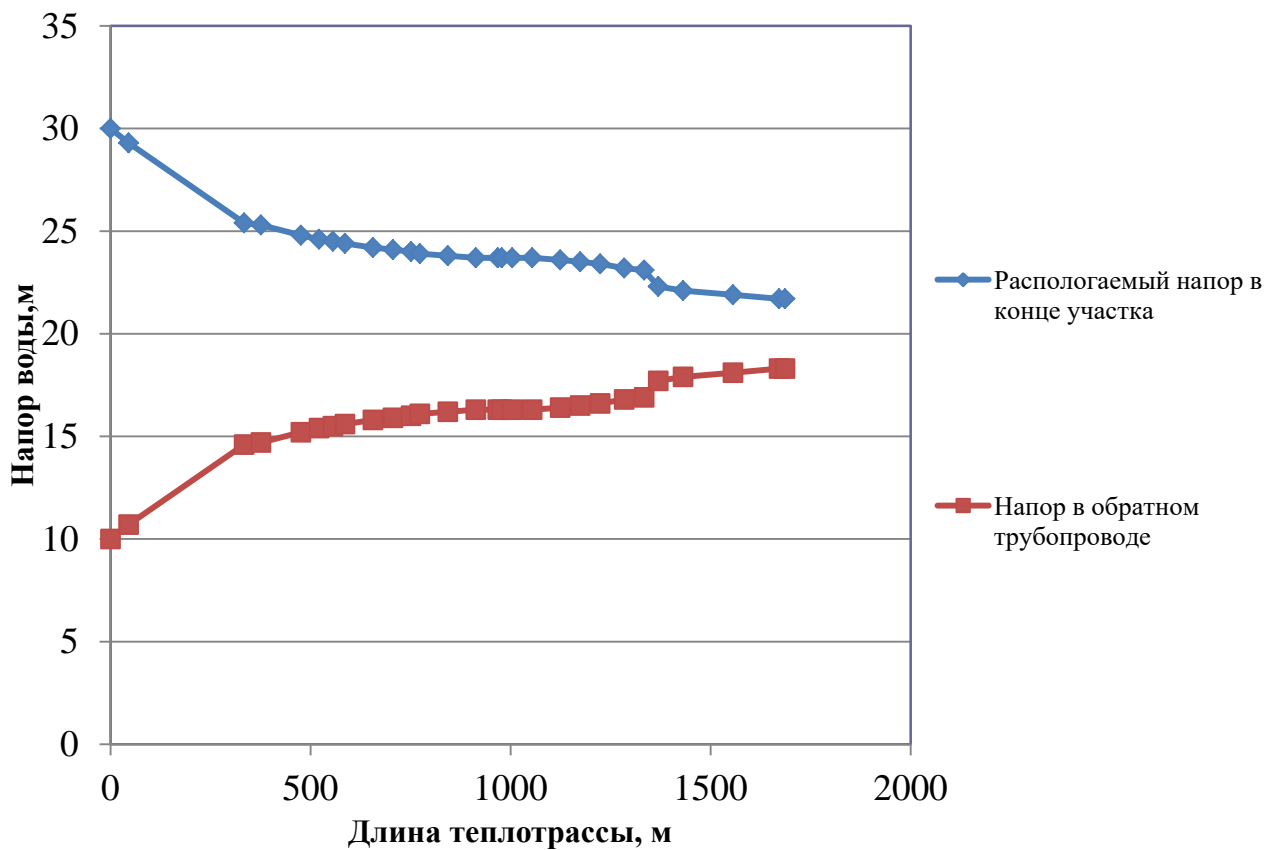


Рисунок 2.7 – Пьезометрический график сетей ГВС котельной п. Красный Яр

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

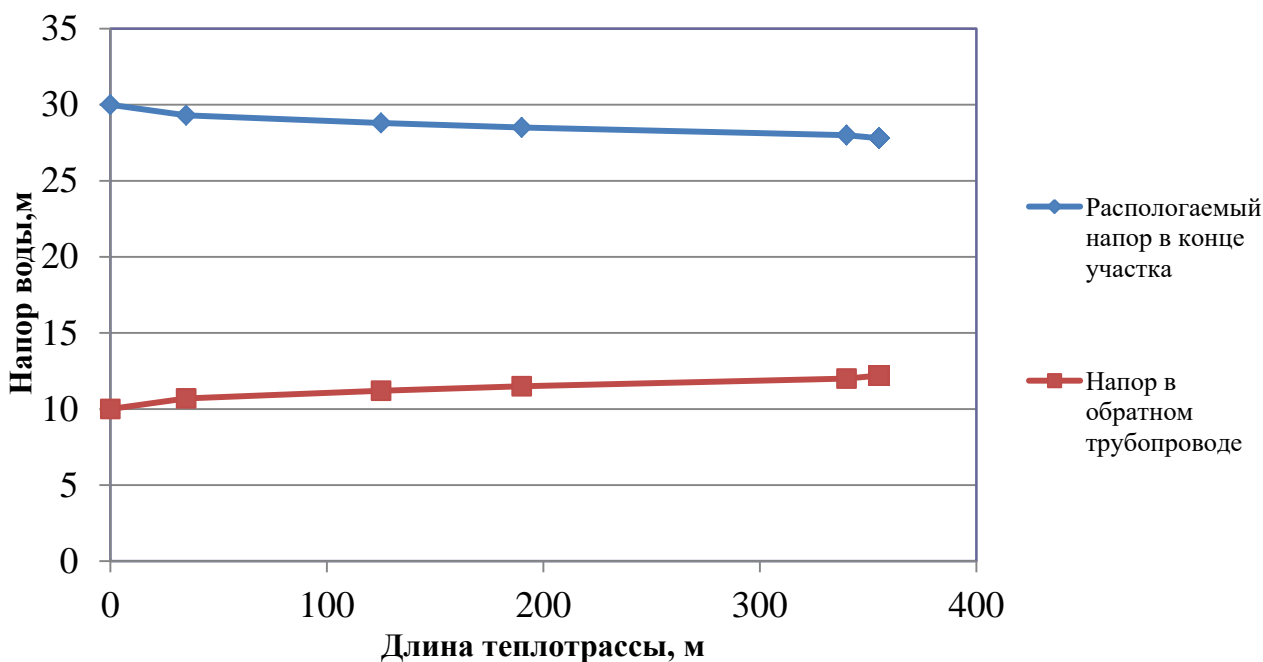


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка

*1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Нет данных.

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

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в Кубовинском сельсовете не предоставлены.

*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.



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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.

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.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

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 от-

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

клонение 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 теплопотребления, 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.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать  $\pm 2$  % 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.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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:

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, caloriferы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (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

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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 представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Нормативы тепловых потерь через теплоизоляцию по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие
	Год	2021г.
Котельная п. Красный Яр	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,518
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	1,473
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,045
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,242
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,235
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,007

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

Оценка потерь приведена в таблице 2.18.

Таблица 2.16 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие	
		Год	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Котельная п. Красный Яр	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч		1,4	1,47	1,49	1,518
	Потери теплопереда-		1,37	1,4	1,43	1,473

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
		2018 г	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	чей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч				
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,040	0,041	0,042	0,045
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,121	0,157	0,2	0,242
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,137	0,178	0,2	0,235
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,003	0,004	0,0055	0,007

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

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. График отпуска тепловой энергии соответствует климатическим параметрам СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» на территории г. Новосибирска РФ.

*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 устанавливаются как на централизованных источниках теплоснабжения, так и непосредственно у потребителей.

Информация о наличии коммерческого приборного учета потребителей тепловой энергии имеется у эксплуатирующей организации.

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

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 в централизованной котельной п. Красный Яр имеются.

Средства автоматизации в централизованной котельной п. Сосновка ООО «Термооптима» не предоставлены.

*1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Кубовинского сельсовета 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 бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в п. Красный Яр за Кубовинским сельским поселением.

*1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Кубовинского сельсовета отсутствуют.

*Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии*

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Кубовинского сельсовета расположены в п. Красный Яр и п. Сосновка.

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

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

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Кубовинского сельсовета 2020 года произошли изменения на потребления тепловой нагрузки котельных.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 котельных Кубовинского сельсовета. Значения потребления тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Значения потребления тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
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 мощности от котельной п. Красный Яр, Гкал/ч	0,455	0,571	0,770	0,952	1,150	1,341	1,531	1,721	1,912	2,069	2,069
Сети ГВС котельная п. Красный Яр											
Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 75-60, °С	60	60	60	62	65	68	72	75	75	75	75
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 75-60, °С	50	50	50	50	52	55	57	60	60	60	60
Разница температур по температурному графику 75-60, °С	10	10	10	12	13	13	15	15	15	15	15
Потребление тепловой мощности от котельной	0,350	0,350	0,350	0,420	0,455	0,455	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525



*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
п. Красный Яр, Гкал/ч											
Сети котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка											
Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 80-60, °С	40,0	40,0	40,0	47,0	53,0	60,0	67,0	73,0	80,0	80,0	80,0
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 80-60, °С	30,0	30,0	30,0	35,0	39,0	44,0	49,0	53,0	54,0	54,0	60,0
Разница температур по температурному графику 80-60, °С	10	10	10	12	14	16	18	27	26	26	20
Потребление тепловой мощности от котельной п. Сосновка, Гкал/ч	0,199	0,199	0,199	0,239	0,279	0,318	0,358	0,398	0,418	0,418	0,418

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

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Кубовинского сельсовета приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Кубовинского сельсовета

Наименование коллектора	Значение
Котельная п. Красный Яр	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	4,22
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,66

*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 Кубовинского сельсовета отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 Кубовинского сельсовета. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр Месяц	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	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5	0,28
Потребление тепловой энергии от котельной п. Красный Яр, Гкал/ч	2090	2023	1668	1026	0	0	0	0	0	1005	1620	1986	11421
Потребление тепловой энергии от котельной, ГВС п. Красный Яр, Гкал/ч	643	619	619	476	476	952	952	952	476	476	619	619	4597
Потребление тепловой энергии от котельной, П. Сосновка, Гкал/ч	436	403	328	207	0	0	0	0	0	220	319	394	2307

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Новосибирской области утверждены приказом департамента по тарифам Новосибирской области от 15 июня 2016 г. № 85-ТЭ (в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 07.07.2016 № 134 и 17.11.2020 № 279-ТЭ). Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Новосибирской области, определенные с применением метода аналогов приведены в таблице 2.20.

Нормативы, приведенные в таблице 2.20, применяются в отношении жилых и нежилых помещений многоквартирных домов и общежитий, а также в отношении жилых и нежилых помещений жилых домов.

В качестве общей площади жилого помещения используется соответствующая площадь

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

жилых и нежилых помещений многоквартирных домов, общежитий, жилых домов.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитаны на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев за исключением нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению для двухэтажных многоквартирных и жилых домов со стенами из камня и кирпича после 1999 года постройки, для которых нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитаны на отопительный период продолжительностью 8 календарных месяцев (ред. приказа 279-ТЭ от 17 ноября 2020 г.).

Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании надворных построек, расположенных на земельном участке на территории Новосибирской области, определенный с применением расчетного метода приведен в таблице 2.21. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитан на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев.

Таблица 2.20 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Новосибирской области на отопление

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,025	0,025	0,025
2	0,023	0,023	0,023
3 - 4	0,025	0,025	0,025
5 - 9	0,021	0,021	0,021
10	0,020	0,020	0,020
11	0,020	0,020	0,020
12	0,020	0,020	0,020
13	0,020	0,020	0,020
14	0,020	0,020	0,020
15	0,020	0,020	0,020
16 и более	0,020	0,020	0,020
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,020	0,020	0,020
2	0,0201* 0,0184**	0,018	0,018
3	0,019	0,019	0,019
4 - 5	0,019	0,019	0,019
6 - 7	0,0201* 0,0184**	0,018	0,018
8	0,019	0,019	0,019
9	0,019	0,019	0,019
10	0,016	0,016	0,016
11	0,016	0,016	0,016
12 и более	0,016	0,016	0,016

\* – применяется в отношении домов

\*\* – применяется в отношении многоквартирных домов.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 2.21 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании надворных построек

Направление использования коммунального ресурса	Ед. изм.	Норматив потребления
Отопление на кв. метр надворных построек, расположенных на земельном участке	Гкал на кв. метр в месяц	0,023

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Кубовинском сельсовете утверждены приказом Департамента по тарифам Новосибирской области от 16 августа 2012 г. № 170-В (в ред. приказов от 26.12.2012 N 834 (ред. 06.02.2013), от 28.02.2013 N 28-В, от 28.05.2013 N 66-В, от 20.11.2013 N 270-В, от 19.03.2015 N 41-В, от 14.04.2016 N 58-В, от 07.07.2016 N 134, от 22.05.2017 N 215-В, от 23.10.2019 N 336-В, от 30.06.2020 N 139-В, с изм., внесенными Апелляционным определением Пятого апелляционного суда общей юрисдикции от 14.05.2020 N 66а-275/2020) приведены в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, куб. м на 1 человека в месяц

№ п/п	Категория жилых помещений	горячее водоснабжение
1	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,687
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
2	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
3	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,627
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
4	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
5	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудован-	2,978

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

	ных душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	
(п. 5 в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 30.06.2020 N 139-В)		
6	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных ваннами, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
7	Жилые помещения в общежитиях с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,442
(в ред. приказов департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В, от 30.06.2020 N 139-В)		
8	Жилые помещения в общежитиях с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	x
(в ред. приказов департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В, от 30.06.2020 N 139-В)		
9	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,638
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
10	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованных раковинами, кухонными мойками и унитазами	x
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
11	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованных раковинами, кухонными мойками	x
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
12	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением (в том числе от уличных колонок), оборудованных кухонными мойками	x
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
13	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, оборудованных раковинами, кухонными мойками	x

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Норматив потребления холодной воды, горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме, применяемые с 1 июня 2017 года – 0,021 м<sup>3</sup>/мес. на 1 м<sup>2</sup> общей площади помещений, входящих в состав общего имущества (приказ Департамента по тарифам Новосибирской области от 22 мая 2017 г. N 215-В).

*1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения*

Значения максимальных тепловых нагрузок муниципальных котельных Кубовинского сельсовета, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	отопление	ГВС	вентиляция
Котельная п. Красный Яр	2,069	0,525	0,11
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,418	-	-

*Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии*

*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*

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Кубовинского сельсовета приведен в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная п. Красный Яр	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка
	Установленная мощность, Гкал/ч	7,5
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	7,35	0,843
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,278	0,831
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	1,518	0,242
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,704	0,418

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

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источник тепловой энергии Наименование показателя	Котельная п. Красный Яр	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	3,056	0,171
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-

*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 2.26.

Таблица 2.26 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная п. Красный Яр	Прямой	30,9	24,9
	Обратный	10	16,1
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	Прямой	30	27,8
	Обратный	10	12,2

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

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

Дефицит тепловой мощности в Кубовинском сельсовете для котельных отсутствует.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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*

Система теплоснабжения в Кубовинском сельсовете закрытого типа, сети ГВС есть только в п. Красный Яр.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.27.

Таблица 2.27 – Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных и тепловой сети Кубовинского сельсовета.

Значение	Параметр	
	Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м <sup>3</sup> /ч
Котельная п. Красный Яр	2,2	0
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,14*	0

\*-необходимая производительность водоподготовительных установок.

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

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных сокращаются и останутся в пределах Кубовинского сельсовета.

Водоподготовительные установки в котельных Кубовинского сельсовета есть только в п. Красный Яр. Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.28.

Таблица 2.28 – Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№ п/п	Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м <sup>3</sup> /ч
1.	Котельная п. Красный Яр	2,2	9,8
2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,14*	1,1*

\*-необходимая производительность водоподготовительных установок.



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской 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*

В качестве основного вида топлива для центральных котельных в Кубовинском сельсовете используется природный газ,

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 (СН<sub>4</sub>) – от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжелые углеводороды – гомологи метана: этан, бутан, пропан.

Количество используемого основного топлива для котельных Кубовинского сельсовета приведено в таблице 2.29. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.29 – Количество используемого основного топлива для котельных Кубовинского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива тонн, (м <sup>3</sup> )/год
Котельная п. Красный Яр	1922
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	179,67

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

В качестве основного вида топлива для котельных используется природный газ. Резервные и аварийные топлива отсутствуют. Аварийное топливо есть только в п. Красный Яр – дизельное топливо.

Таблица 2.30 – Расчетное количество используемого резервного и аварийного топлива для котельных Кубовинского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, м <sup>3</sup> /год	
	резервного	аварийного
Котельная п. Красный Яр	-	1
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	-	-

*1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки*

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида С<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>. Основную часть природного газа составляет метан СН<sub>4</sub> — до 98 %.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), - пропан (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), - бутан (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), а также другие неуглеводородные вещества: - водород (H<sub>2</sub>), - сероводород (H<sub>2</sub>S), - диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), - азот (N<sub>2</sub>), - 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.

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 Кубовинском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Кубовинского сельсовета не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

*1.8.5 Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения*

Единственными видами основного топлива для котельных Кубовинского сельсовета является природный газ. Доля их использования на 2021 составляет 100 %. Значения низшей теплоты сгорания природного газа и доля по источникам приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на 2021 год

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, м <sup>3</sup> , тонн	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная п. Красный Яр	природный газ	1922	100	7200
2	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	природный газ	179,67	100	7200

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

Преобладающий вид топлива в Кубовинском сельсовете – природный газ.

*1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселений в Кубовинском сельсовете 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*

*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.

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

$$K = \frac{K_{\text{Э}} + K_{\text{В}} + K_{\text{Т}} + K_{\text{Б}} + K_{\text{Р}} + K_{\text{С}}}{n},$$

где:

$K_{\text{Э}}$  - надежность электроснабжения источника теплоты;

$K_{\text{В}}$  - надежность водоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Т}}$  - надежность топливоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Б}}$  - размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей);

$K_{\text{Р}}$  - коэффициент 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;

$K_{\text{С}}$  - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утвержден приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. №203).

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

- высоконадежные -  $K > 0,9$ ,

- надежные -  $0,75 < K < 0,89$ ,

- малонадежные -  $0,5 < K < 0,74$ ,

- ненадежные -  $K < 0,5$ .

Критерии надежности системы теплоснабжения Кубовинского сельсовета приведены в таблице 2.32.

Таблица 2.32 – Критерии надежности системы теплоснабжения Кубовинского сельсовета

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	$K$	Оценка надежности
Котельная п. Красный Яр	1	1	1	1	0,2	0,5	0,78	надежная
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	1	1	0,5	1	0,2	0,5	0,75	надежная
Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения								0,76

*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».

*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 некоторые участки тепловых сетей котельных Кубовинского сельсовета.

*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 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 Кубовинском сельсовете не зафиксированы.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пп 1.9.5*

Аварийные ситуации 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", за последние 5 лет в Кубовинском сельсовете не зафиксированы.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кубовинского сельсовета 2020 года в 2021 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Кубовинского сельсовета не существенные.

*Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций*

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций Кубовинского сельсовета в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблице 2.33.

Таблица 2.33 – Реквизиты теплоснабжающих и теплосетевых организаций Кубовинского сельсовета

Наименование организации	МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское»
ОГРН	1055475013990
ИНН	5433159294
ОКПО	77578057
КПП	543301001
ОКОГУ	4210007
ОКАТО	50240822
Директор	Слепенков Павел Викторович
Местонахождение (адрес)	630533, Новосибирская область, Новосибирский район, п. Красный Яр, д. вахта 40, оф. 1
Юридический адрес	630533, Новосибирская область, Новосибирский район, п. Красный Яр, д. вахта 40, оф. 1
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> 35.30.1 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) <u>Дополнительные виды деятельности:</u>

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Наименование организации	МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское»
	35.12- Передача электроэнергии и технологическое присоединение к рас-пределительным электросетям 35.30.4- Обеспечение работоспособности котельных 35.30.5- Обеспечение работоспособности тепловых сетей 36.00.2- Распределение воды для питьевых и промышленных нужд 43.22- Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха 43.32 - Работы столярные и плотничные 43.99- Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки 68.32.1- Управление эксплуатацией жилого фонда за вознаграждение или на договорной основе 81.29.9- Деятельность по чистке и уборке прочая, не включенная в другие группировки 96.03- Организация похорон и представление связанных с ними услуг
Уставной капитал	100 000 руб.

*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*

В соответствии с приказом Департамента по тарифам Новосибирской области № 575-ТЭ «Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочный период регулирования 2020-2022 годов» от 06.12.2019 г. в отношении теплоснабжающей организации МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское», установленные тарифы на тепловую энергию приведены в таблице 2.34

Таблица 2.34 – Динамика тарифов

Период	Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал
	п. Красный Яр
<i>с 01.01.2019 по 30.06.2019:</i>	1608,04
<i>с 01.07.2019 по 31.12.2019:</i>	1629,37
<i>с 01.01.2020 по 30.06.2020:</i>	1629,37
<i>с 01.07.2020 по 31.12.2020:</i>	1707,7
<i>с 01.01.2021 по 30.06.2021:</i>	1707,7
<i>с 01.07.2021 по 31.12.2021</i>	1777,03
<i>с 01.01.2022</i>	1777,03

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Кубовинского сельсовета 2020 года в 2021 году зафиксированы изменения тарифов.

*1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения*

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.35)

Таблица 2.35 – Структура цен (тарифов) п. Красный Яр

Период	01.01.19- 30.06.19	01.07.2019 31.12.2019	01.01.2020 30.06.2020	01.07.2020 31.12.2020	01.01.2021 30.06.2021	01.07.2021 31.12.2021	01.01.2022
Тариф на тепловую энергию (мощность) уголь, руб./Гкал	1608,04 1608,04 население)	1629,37 1629,37 (население)	1629,37 1629,37 (население)	1707,7 1707,7 (население)	1707,7 1707,7 (население)	1777,03 1777,03 (население)	1777,03 (население)
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0

*1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения*

Плата за подключение (технологическое присоединение) к тепловым сетям теплосетевых и теплоснабжающих организаций систем теплоснабжения Новосибирской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика, на превышает 0,1 Гкал/час утверждена приказом № 419-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 05.12.18 и составляет 550 рублей (с учетом НДС).

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час установлена в соответствии с таблицей 2.36.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 2.36 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	104,444	
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.1)	5045,889	
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.2)	0,0	
4	Налог на прибыль (Н)	548,056	

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения установлена в соответствии с таблицей 2.37.

Плата за подключение объекта конкретного заявителя определяется в расчете на 1 Гкал/ч подключаемой тепловой нагрузки в соответствии с формулой Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 №760-э:  $P = P1 + P2.1 + P2.2 + N$  (тыс. руб./Гкал/ч).

Таблица 2.37 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	104,444	
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых превышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения (П2.1)	2490,767	
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка превышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения (П2.2)	0,0	



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
4	Налог на прибыль (Н)	548,056	

*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 производится.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

*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*

Ценовые зоны теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

*Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения*

По сравнению со схемой теплоснабжения Кубовинского сельсовете 2020 года в 2021 году существенные изменения надежности котельных не зафиксированы.

*1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Согласно инвестиционной программе по развитию системы теплоснабжения Кубовинского сельсовета на 2022 г. износ тепловых сетей составляет 90%. Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей не удовлетворяет требованиям нормативных документов. Отсутствие своевременного ремонта тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей, а также использование теплоизоляционных материалов без учета их технических характеристик приводит к сверхнормативным потерям тепловой энергии. Сводный объем потерь тепла при транспортировке составляет 16%. В связи с отсутствием денежных средств ремонт котельного оборудования, тепловых сетей производится только по мере возникновения необходимости. Обследования системы теплоснабжения с целью расчета гидравлических режимов системы теплоснабжения, а также режимно-наладочные испытания агрегатов котлов, режимные карты и химическая подготовка воды на предприятии отсутствуют.

Основные проблемы действующей системы теплоснабжения:

- избыточные производственные мощности;
- высокие затраты на топливо;
- физический и моральный износ оборудования.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

- высокий уровень потерь тепловой энергии в сетях;
- высокий износ тепловых сетей.

*1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа котельного оборудования и тепловых сетей.

*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.

## ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от центральных котельных п. Красный Яр составляет 14175,07 Гкал/год, котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка составляет 2029,53 Гкал/год.

*2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе*

Приросты площади строительных фондов зоне действия муниципальных котельных Кубовинского сельсовета приведены в таблицах 2.38-2.39.

Таблица 2.38 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – центральной котельной п. Красный Яр

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Красный Яр кадастровый квартал 54:19:090201									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	37463	37463	37463	37463	37463	37463	37463	37463	37463
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	132	132	132	132	132	132	132	132	132
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	4714	4714	4714	4714	4714	4714	4714	4714	4714
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м <sup>2</sup>	42309	42309	42309	42309	42309	42309	42309	42309	42309

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 2.39 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Сосновка кадастровый квартал 54:19:090202-54:19:090203									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	3513,8	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м <sup>2</sup>	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514

*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 котельных Кубовинского сельсовета приведены в таблице 2.40.

Таблица 2.40 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	
Котельная п.Красный Яр										
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Всего, Гкал/ч	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка										
Тепловая энергия на отопление,	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Удельный расход тепловой энергии	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	Гкал/ч									
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>	<b>0,418</b>

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.41.

Таблица 2.41 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей

Потребление	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	<b>Котельные Кубовинского сельсовета</b>									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	Население	1,8151	1,815	1,815	1,815	1,815	1,815	1,815	1,815	1,815
	Бюджетные организации	1,1385	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139
	ИП	0,0540	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>	<b>3,008</b>
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	Население	79,954	79,954	79,954	79,954	79,954	79,954	79,954	79,954	79,954
	Бюджетные организации	50,145	50,145	50,145	50,145	50,145	50,145	50,145	50,145	50,145
	ИП	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385
<b>Всего, м<sup>3</sup>/ч</b>		<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>	<b>132,484</b>

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 2.42.

Таблица 2.42 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия центральной котельной в Кубовинском сельсовете.

Потребление	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2032	2033-2041

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.43.

Таблица 2.43 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных

Потребление		Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2032	2033-2041
		<b>Котельная п. Красный Яр</b>								
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	Расход в отопительный период	0,709	0,685	0,667	0,650	0,632	0,615	0,615	0,615	0,615
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка</b>										
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	Расход в отопительный период	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе*

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 2.44.

Таблица 2.44 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения в Кубовинском сельсовете

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС	0		0	0	0	0	0	0	0	0

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0
	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	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 <sup>3</sup> /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 зон теплоснабжения в сельском поселении.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных в Кубовинском сельсовете приведены в таблице 2.45.

Таблица 2.45 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельной в Кубовинском сельсовете

Показатель \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
<b>Котельная п. Красный Яр</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	7,350	7,350	7,275	7,275	7,200	7,200	7,200	7,125	7,125
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	4,222	3,966	3,786	3,606	3,425	3,245	3,245	3,245	3,245
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	3,056	3,312	3,417	3,597	3,703	3,883	3,883	3,808	3,808
<b>Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,843	0,843	0,834	0,834	0,826	0,826	0,826	0,817	0,817
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,171	0,171	0,162	0,162	0,154	0,154	0,154	0,145	0,145

*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*

Гидравлический расчет передачи теплоносителя приведен в таблице 2.46-2.48.



*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 2.46 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной п. Красный Яр

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м	
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке							по 2-м трубам, мм
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	259	45	1,5	80,9 2	0,46	0,91	0,5	1	0,91	10,8	40,95	16,2	57	114	114	30,8	
2.	309	130	2,5	0,16	0	0	0,5	1	0	0	0	0,0	0	0	0	30,8	
3.	82	95	4	0,16	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	47,5	5,2	53	106	106	30,7	
4.	82	65	5,5	0,16	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	32,5	7,2	40	80	80	30,6	
5.	82	30	6,5	0,08	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	15	8,5	24	48	48	30,6	
6.	82	50	7,5	0,80	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	25	9,8	35	70	70	30,5	
7.	82	50	9	0,80	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	25	11,8	37	74	74	30,5	
8.	309	289	2,5	80,76	0,35	0,5	0,5	1	0,5	6,26	144,5	15,7	160	320	320	30,2	
9.	259	42	4	80,76	0,46	0,91	0,5	1	0,91	10,8	38,22	43,2	81	162	162	30,0	
10.	150	100	5,5	26,17	0,42	1,6	0,5	1	1,6	9	160	49,5	210	420	420	29,6	
11.	150	45	6,5	25,12	0,4	1,5	0,5	1	1,5	8,18	67,5	53,2	121	242	242	29,4	
12.	150	35	7,5	23,04	0,36	1,3	0,5	1	1,3	6,64	45,5	49,8	95	190	190	29,2	
13.	150	30	8,5	16,92	0,3	0,8	0,5	1	0,8	4,6	24	39,1	63	126	126	29,1	
14.	150	70	9,5	15,88	0,28	0,7	0,5	1	0,7	4,01	49	38,1	87	174	174	28,9	
15.	150	50	10,5	13,81	0,24	0,5	0,5	1	0,5	2,94	25	30,9	56	112	112	28,8	
16.	150	45	11,5	11,72	0,22	0,4	0,5	1	0,4	2,48	18	28,5	47	94	94	28,7	
17.	150	22	5	40,12	0,65	3,5	0,5	1	3,5	21,6	77	108,0	185	370	370	28,3	
18.	150	70	7,4	13,71	0,25	0,55	0,5	1	0,55	3,2	38,5	23,7	62	124	124	28,2	
19.	150	70	8,4	10,15	0,2	0,3	0,5	1	0,3	2,05	21	17,2	38	76	76	28,1	
20.	106	55	9,4	6,14	0,22	0,72	0,5	1	0,72	2,48	39,6	23,3	63	126	126	28,0	
21.	106	10	10,4	5,12	0,19	0,55	0,5	1	0,55	1,85	5,5	19,2	25	50	50	28,0	
22.	106	26	11,4	4,09	0,14	0,3	0,5	1	0,3	0,99	7,8	11,3	19	38	38	28,0	
23.	106	50	12,4	2,05	0,12	0,2	0,5	1	0,2	0,74	10	9,2	19	38	38	28,0	
24.	150	70	6	26,41	0,42	1,6	0,5	1	1,6	9	112	54,0	166	332	332	27,7	
25.	150	50	7,5	25,38	0,38	1,4	0,5	1	1,4	7,39	70	55,4	125	250	250	27,5	
26.	150	50	8,5	23,20	0,36	1,3	0,5	1	1,3	6,64	65	56,4	121	242	242	27,5	
27.	106	60	9,5	13,39	0,48	3,5	0,5	1	3,5	11,8	210	112, 1	322	644	644	26,9	

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
28.	106	50	10,5	7,32	0,26	1	0,5	1	1	3,46	50	36,3	86	172	172	26,7
29.	106	35	11,5	6,28	0,23	0,8	0,5	1	0,8	2,72	28	31,3	59	118	118	26,6
30.	150	62	9,5	8,75	0,26	0,5	0,5	1	0,5	3,46	31	32,9	64	128	128	26,5
31.	106	125	3,5	14,47	0,52	4	0,5	1	4	13,8	500	48,3	548	1096	1096	25,4
32.	106	115	4,5	7,83	0,3	1,4	0,5	1	1,4	4,6	161	20,7	182	364	364	25,0
33.	106	15	5,5	6,64	0,25	0,95	0,5	1	0,95	3,2	14,25	17,6	32	64	64	24,9

Таблица 2.47 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя сети ГВС центральной котельной п. Красный Яр

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	114	45	1,5	32,71	0,75	6,5	0,5	1	6,5	28,7	292,5	43,1	336	672	672	29,3
2	114	289	2,5	32,71	0,75	6,5	0,5	1	6,5	28,7	1878,5	71,8	1950	3900	3900	25,4
3	200	42	4	28,64	0,28	0,4	0,5	1	0,4	4,01	16,8	16,0	33	66	66	25,3
4	80	100	5,5	5,86	0,33	2	0,5	1	2	5,3	200	29,2	229	458	458	24,8
5	80	45	6,5	5,37	0,32	1,9	0,5	1	1,9	5,1	85,5	33,2	119	238	238	24,6
6	80	35	7,5	4,43	0,24	1,1	0,5	1	1,1	2,94	38,5	22,1	61	122	122	24,5
7	80	30	8,5	4,30	0,23	1	0,5	1	1	2,72	30	23,1	53	106	106	24,4
8	80	70	9,5	4,27	0,23	1	0,5	1	1	2,72	70	25,8	96	192	192	24,2
9	80	50	10,5	3,17	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	25	13,8	39	78	78	24,1
10	80	45	11,5	1,94	0,12	0,4	0,5	1	0,4	0,74	18	8,5	27	54	54	24,0
11	150	22	5	22,78	0,36	1,2	0,5	1	1,2	6,64	26,4	33,2	60	120	120	23,9
12	114	70	7,4	5,61	0,21	0,65	0,5	1	0,65	2,26	45,5	16,7	62	124	124	23,8
13	114	70	8,4	5,07	0,18	0,5	0,5	1	0,5	1,66	35	13,9	49	98	98	23,7
14	114	55	9,4	3,16	0,1	0,3	0,5	1	0,3	0,51	16,5	4,8	21	42	42	23,7

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
15	114	10	10,4	2,67	0,1	0,3	0,5	1	0,3	0,51	3	5,3	8	16	16	23,7
16	114	26	11,4	2,10	0,1	0,3	0,5	1	0,3	0,51	7,8	5,8	14	28	28	23,7
17	114	50	12,4	0,93	0,1	0,3	0,5	1	0,3	0,51	15	6,3	21	42	42	23,7
18	150	70	6	17,17	0,28	0,7	0,5	1	0,7	4,01	49	24,1	73	146	146	23,6
19	150	50	7,5	16,68	0,27	0,65	0,5	1	0,65	3,73	32,5	28,0	61	122	122	23,5
20	150	50	8,5	14,43	0,26	0,5	0,5	1	0,5	3,46	25	29,4	54	108	108	23,4
21	100	60	9,5	6,96	0,26	1	0,5	1	1	3,46	60	32,9	93	186	186	23,2
22	80	50	10,5	3,59	0,18	0,6	0,5	1	0,6	1,66	30	17,4	47	94	94	23,1
23	50	35	11,5	3,01	0,45	7,5	0,5	1	7,5	10,3	262,5	118,5	381	762	762	22,3
24	114	62	9,5	6,88	0,26	1	0,5	1	1	3,46	62	32,9	95	190	190	22,1
25	80	125	3,5	4,07	0,22	0,9	0,5	1	0,9	2,48	112,5	8,7	121	242	242	21,9
26	80	115	4,5	4,07	0,22	0,9	0,5	1	0,9	2,48	103,5	11,2	115	230	230	21,7
27	80	15	5,5	3,42	0,19	0,65	0,5	1	0,65	1,85	9,75	10,2	20	40	40	21,7

Таблица 2.48 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
1	100	35	1	20,90	0,75	8,5	0,5	1	8,5	28,7	297,5	28,7	326	652	652	29,3
2	100	90	2	11,05	0,38	2,5	0,5	1	2,5	7,39	225	14,8	240	480	480	28,8
3	100	65	2	9,85	0,36	2,2	0,5	1	2,2	6,64	143	13,3	156	312	312	28,5
4	65	150	3	3,60	0,26	1,7	0,5	1	1,7	3,46	255	10,4	265	530	530	28,0
5	65	15	2	6,25	0,5	6	0,5	1	6	12,8	90	25,6	116	232	232	27,8

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Пьезометрические графики тепловой сетей котельных Кубовинского сельсовета приведены на рисунке 2.9 и 2.11

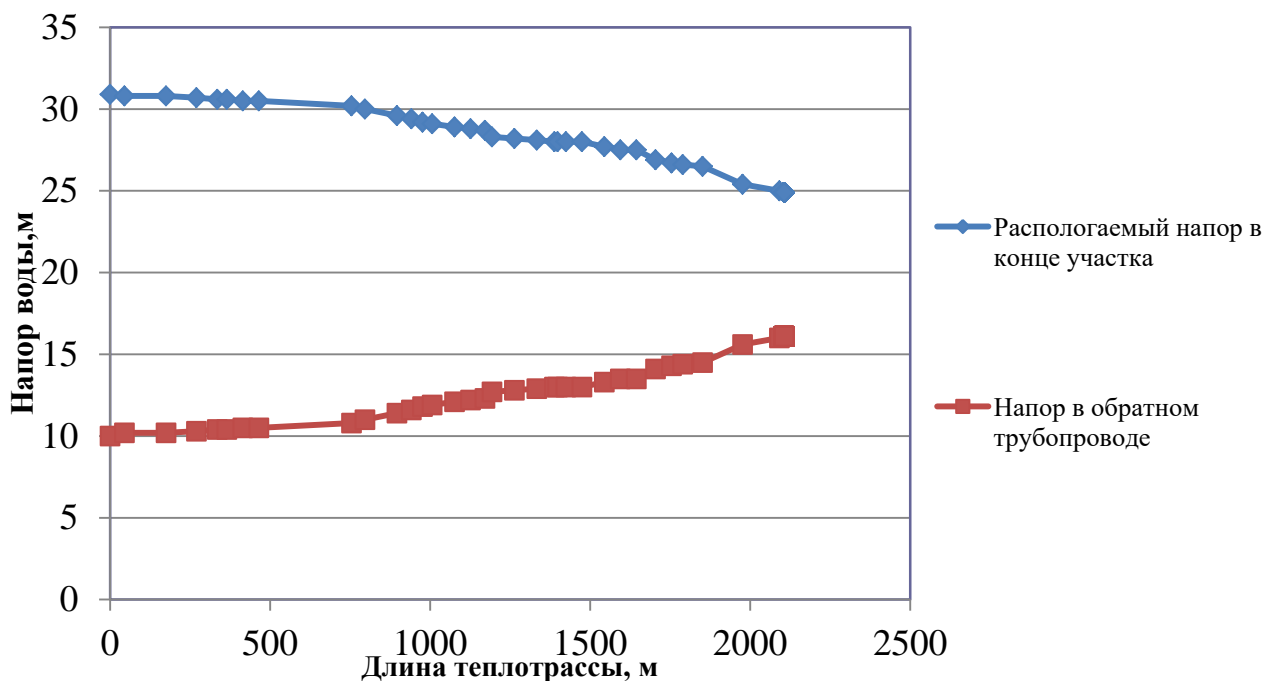


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети котельной  
п. Красный Яр

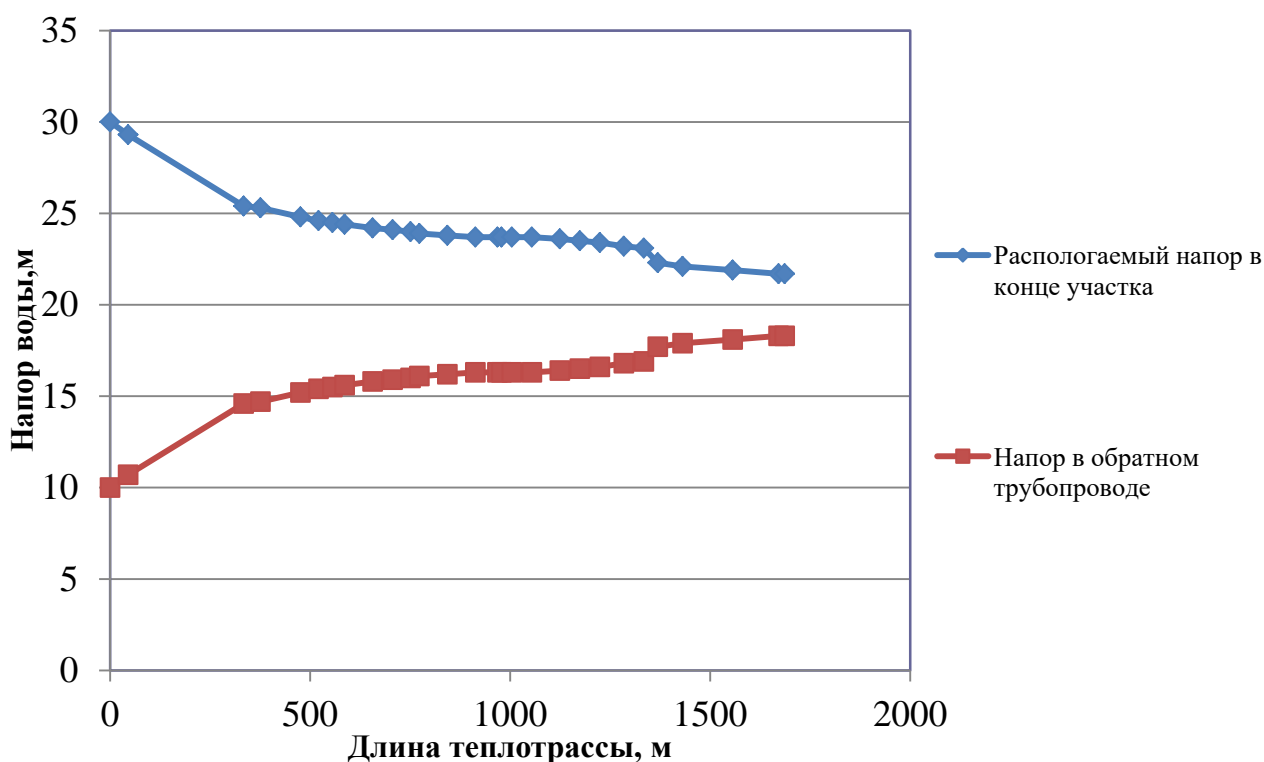


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график сети ГВС котельной  
п. Красный Яр

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

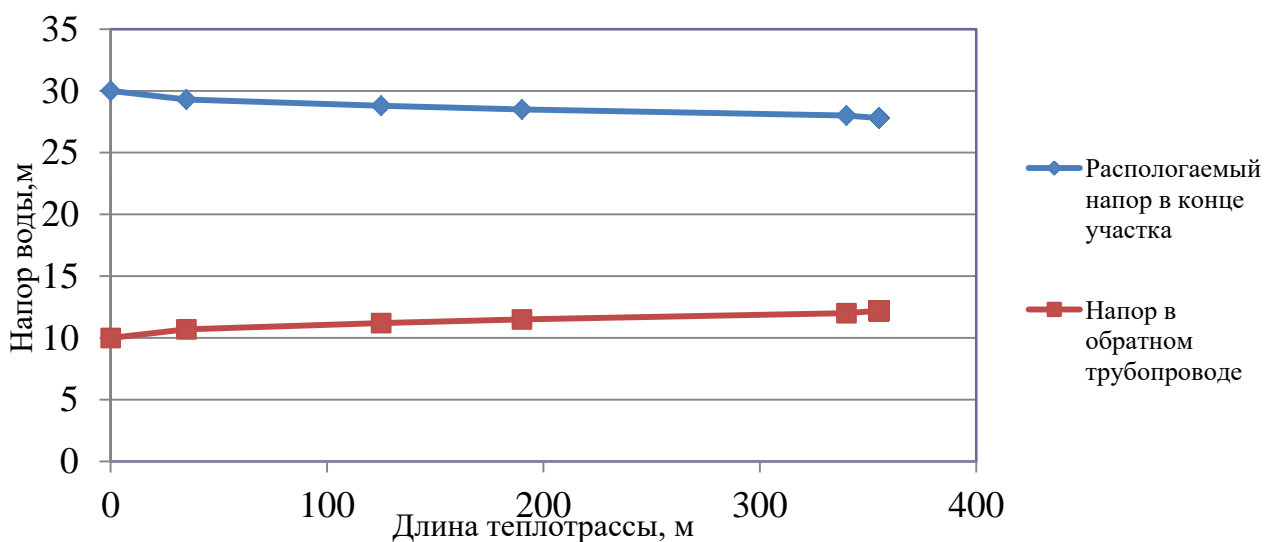


Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ООО «Термооптима» п. Сосновка

*4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей*

Существующие мощности котельной 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)*

Развитие теплоснабжения в Кубовинском сельсовете возможно по трем сценариям.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и многоквартирных жилых домов приведет к их полному приводу на индивидуальное газовое отопление. Подводящие сети к таким домам будут выведены из эксплуатации. Значительного влияния на гидравлический режим работы системы теплоснабжения отключения не окажут, поскольку таких потребителей немного. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя с постепенным нарастанием случаев отказа и увеличением последствий. Такой сценарий не требует материальных затрат на ближайшие годы.

Второй. Сохранение существующей структуры потребления тепловой энергии, в том числе уже подключенными индивидуальными домами, с возможностью подключения прежних потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей. А также в перспективе рассмотреть возможность уменьшения установленной тепловой мощности.

Третий. Отказ от существующих централизованных систем теплоснабжения с поэтапным переводом наиболее удаленных потребителей на блочно-модульные газовые котельные. Постепенный вывод из эксплуатации теплосетей и котлоагрегатов центральной котельной. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевременных ремонтов.

*5.2 Технико-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,
- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.49.

Таблица 2.49 – Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	7416	98552	14000
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	2017,66	-	2222,42
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	28273,51	14175,07	14175,07
4.	Потери тепловой энергии, %	6,5	4	1

*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*

Существующие котельные имеют продолжительный срок службы. Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Износ тепловых сетей составляет около 90%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Износ котельных – 70 %. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

Первый вариант содержит наибольшие риски по отказам в периоды отопления, массовым недоотпускам энергии и потерями тепловой энергии до реконструкции, требующей значительные капитальные вложения в сжатые сроки.

Второй вариант подразумевает сохранение существующей системы с равномерным распределением капитальных расходов, наименьшими рисками и обновлению системы теплоснабжения на расчетный период.

Третий вариант связан с полным отказом от централизованной системы, с капитальными вложениями на проектирование и сооружение новых индивидуальных котельных, содержанием еще не выведенных тепловых сетей существующей централизованной котельной, их ремонтами, а также возможными рисками значительного увеличения затрат на сооружение новых источников. Кроме того для такого варианта полностью отсутствует возможность вернуть централизованную систему теплоснабжения, из-за значительных средств на сооружение теплосетей. Строительство модульных котельных вместо существующих котельных привело бы к повышению автоматизации и эффективности работы системы теплоснабжения, снизило затраты на эксплуатацию. Но внедрение таких систем требует больших материальных затрат. Такой сценарий в ближайшее время не является актуальным.

Из трех вариантов наибольшее количество произведенной тепловой энергии имеется в первом варианте в связи с потерями тепла в теплосетях, особенно в ветхих и аварийных.

С учетом имеющихся рисков выбран второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

## **ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

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

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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.

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 ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) 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,  $\text{м}^3/\text{ч}$  для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

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).

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

В централизованной котельной п. Красный Яр имеются водоподготовительные установки фирмы VAS-1856 производительностью  $2,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ . До конца расчетного периода новые водоподготовительные установки в котельной п. Красный Яр устанавливать не планируется.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии Кубовинского сельсовета приведена в таблице 2.50.



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 2.50 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Зона действия источника теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м <sup>3</sup> /час								
	Существующая	Перспективная							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036
Котельная п. Красный Яр	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Котельная ООО «Термооптима п. Сосновка	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

*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.

Системы горячего водоснабжения есть только в п. Красный Яр.

*6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов*

В составе оборудования системы отопления Кубовинского сельсовета 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 2.51.

Таблица 2.51 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная п. Красный Яр		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	2,2	9,8

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	2,2	-
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,14	1,1
Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,14	-

*6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения*

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельных в Кубовинском сельсовете и потерь теплоносителя приведен в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

Параметр	Год	Существ.		Перспективная						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр										
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /час		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м <sup>3</sup> /час		0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка										
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /час		0,14*	0,14*	0,14*	0,14*	0,14*	0,14*	0,14*	0,14*	0,14*
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м <sup>3</sup> /час		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

\*-необходимая производительность водоподготовительных установок.

## **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*

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных сохранятся и останутся в пределах Кубовинского сельсовета.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится на расчетный период.

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 многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

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 Кубовинского сельсовета, 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 Кубовинском сельсовете случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения*

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон 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 Кубовинского сельсовета не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории Кубовинского сельсовета 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 Кубовинском сельсовете 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*

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон 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 Кубовинского сельсовета 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.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

*7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии*

На территории Кубовинского сельсовета 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 Кубовинском сельсовете 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 Кубовинском сельсовете 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 Кубовинского сельсовета, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

*7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения*

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской 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 природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности, для перевода источников тепловой энергии с твердого топлива на газообразное требуются крупные инвестиции.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Кубовинском сельсовете отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Кубовинского сельсовета 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*

Результаты расчетов представлены в таблице 2.53 и 2.64.

Таблица 2.53 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных в Кубовинском сельсовете

Теплоисточник	Котельная п. Красный Яр	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка
Площадь действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,0423086	0,0035138
Число абонентов, шт.	42	3
Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	992,71	853,78
Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	441	34
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	2,911	0,286
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup>	6600,91	8411,76
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	2,704	0,418
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км <sup>2</sup>	63,91	118,96
Расчетный перепад	15	15

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Теплоисточник	Котельная п. Красный Яр	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка
температур в т/с, °С		
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,68	1,41
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,410	0,140

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 2.54. 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 2.54 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных в Кубовинском сельсовете

Теплоисточник	Котельная п. Красный Яр	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка
Площадь окружности действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,528	0,062
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км <sup>2</sup> )	5,12	6,74
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	7,278	0,831
Радиус эффективного теплоснабжения, км	2,69	2,00

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных в Кубовинском сельсовете расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

## **ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, относятся к котельным Кубовинского сельсовета

*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, 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, 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. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 были введены в эксплуатацию с 1983 и 2018 гг., в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, рекомендуется реконструкция тепловых сетей.

*8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций*

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Кубовинского сельсовета 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. 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*

Источники тепловой энергии Кубовинского сельсовета функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к закрытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на открытую 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.

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*

Открытых систем теплоснабжения в Кубовинском сельсовете нет. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от закрытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к открытой системе горячего водоснабжения не требуется.

### *9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения*

Открытых систем теплоснабжения в Кубовинском сельсовете нет.

Инвестиции для перевода закрытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в открытую 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:

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

- 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;
- 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 закрытой системы теплоснабжения на открытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются.

#### *9.6. Предложения по источникам инвестиций*

Мероприятия по переводу закрытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в открытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

**ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы**

Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, учитывают сокращение потерь тепла в тепловых сетях. Вводов в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии не имеется.

*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*

Для котельных Кубовинского сельсовета основным топливом является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.55. Местные виды топлива в Кубовинском сельсовете в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.55 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Вид топлива			Природный газ, м <sup>3</sup>								
Котельная п. Красный Яр	максимальный часовой	зимний	0,709	0,685	0,667	0,650	0,632	0,615	0,615	0,615	763,885
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,453	0,437	0,426	0,415	0,404	0,393	0,393	0,393	487,812
	годовой	зимний	1026	991	966	941	915	890	890	890	1105703
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	895	864	842	821	798	776	776	776	964244
Вид топлива			Природный газ, м <sup>3</sup>								
Котельная ООО «Термо-оптима п. Сосновка	максимальный часовой	зимний	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,471
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,301
	годовой	зимний	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	681,850
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	594,617

*10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива*

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по источнику тепловой энергии котельных Кубовинского сельсовета приведена в таблицах 2.56-2.57.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 2.56 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	основное (природный газ), м3/год	1922	1856	1809	1762	1714	1667	1667	1667	1667
	основное (условное), т.у.т./год	2164	2089	2036	1983	1930	1877	1877	1877	1877
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дизельное топливо), т.н.т./год	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Таблица 2.57 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ООО «Термо-оптима» п. Сосновка	основное (уголь каменный), т.н.т./год	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670	179,670
	основное (условное), т.у.т./год	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3	202,3
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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

Местным видом топлива в Кубовинском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии в Кубовинском сельсовете 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, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения*

Единственным видом основного топлива для котельных Кубовинского сельсовета на базовый период 2021 г. является природный газ. Доля их использования составляла 100%.

Значения низшей теплоты сгорания природного газа и его доля по источникам приведены в таблице 2.58

Таблица 2.58 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива Кубовинского сельсовета

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, м <sup>3</sup> , тонн	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная п. Красный Яр	Природный газ	1922	91,4	7200
2	Котельная ООО «Термо-оптима» п. Сосновка	Природный газ	179,67	8,6	7200

*10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении*

Преобладающий вид топлива в Кубовинском сельсовете – природный газ.

*10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса в Кубовинском сельсовете 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 Кубовинского сельсовета состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «б.26») 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 2.12).

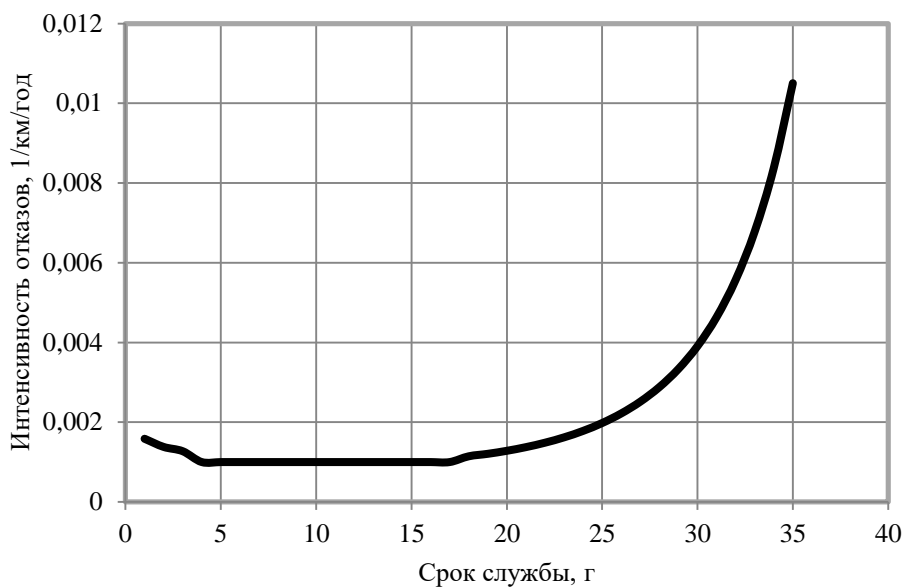


Рисунок 2.12 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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  $\tau$  – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра  $\alpha$ : при  $\alpha < 1$ , она монотонно убывает, при  $\alpha > 1$  - возрастает; при  $\alpha = 1$  функция принимает вид  $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$ . А  $\lambda_0$  - это



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты  $\alpha$ :  
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.

Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельных в Кубовинском сельсовете приведен в таблице 2.59.

Таблица 2.59 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Кубовинском сельсовете

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная п.Красный Яр				
1	1973	48	1,1843	0,13
2	1973	48	1,1843	0,29
3	1973	48	1,1843	0,066
4	1983	38	0,0228	0,087
5	1983	38	0,0228	0,289
6	1983	38	0,0228	0,444
7	1983	38	0,0228	0,516
8	1983	38	0,0228	0,17
9	1983	38	0,0228	0,198
10	1983	38	0,0228	0,222
11	1983	38	0,0228	0,402
12	2018	3	0,0013	0,325
13	2018	3	0,0013	0,151
14	2018	3	0,0013	0,06
15	2018	3	0,0013	0,125

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная п.Красный Яр				
16	2018	3	0,0013	0,141
Котельная п.Красный Яр сети ГВС				
1	1983	38	0,02282	0,042
2	1983	38	0,02282	0,214
3	1983	38	0,02282	1,008
4	1983	38	0,02282	0,07
5	1983	38	0,02282	1,644
6	1983	38	0,02282	0,14
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка				
1	2016	5	0,00100	0,19
2	2016	5	0,00100	0,165

Таблица 2.60 –

Анализ полученных данных показывает, что существующая надежность систем теплоснабжения центральных котельных не соответствует норме и тепловая сеть требует замены, перспективные показатели надежности учитывают мероприятия по ремонту тепловых сетей.

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муниципальных котельных Кубовинского сельсовета приведен в таблице 2.61.

Таблица 2.61 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муниципальных котельных Кубовинского сельсовета

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 <sup>-3</sup> 1/год							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	629,75	5,26	4,68	4,38	3,62	3,62	3,62	4,59
Котельная п. Красный Яр, сети ГВС	71,167	4,942	4,302	3,967	3,118	3,118	3,118	3,763
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,43	0,56

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*11.2 Метод и результаты обр*

*аботки 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*

Результаты расчета среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельных Кубовинского сельсовета приведен в таблице 2.62.

Таблица 2.62 – Расчет среднего времени восстановления подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения в Кубовинском сельсовете

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	34,007	0,284	0,253	0,237	0,195	0,195	0,195	0,248
Котельная п. Красный Яр, сети ГВС	3,8430	0,2669	0,2323	0,2142	0,1684	0,1684	0,16837	0,20320
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,023	0,030

*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 Кубовинского сельсовета приведен в таблице 2.63.

Таблица 2.63 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Кубовинского сельсовета

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	0,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,97	0,95	0,92
Котельная п. Красный Яр, сети ГВС	0,06	1,00	0,99	0,99	0,99	0,97	0,96	0,93
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	1,00

#### *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  $K_r$  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:

$$K_r = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760};$$

$z_1$  - 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;

$z_2$  - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным  $z_2 \leq 50$  часов;

$z_3$  - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

$z_4$  - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным  $z_4 \leq 10$  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 Кубовинского сельсовета приведен в таблице 2.64.

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 2.64 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Кубовинского сельсовета

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Красный Яр	249,951	2,066	1,841	1,706	1,404	1,404	1,389	1,767
Котельная п. Красный Яр, сети ГВС	28,246	1,941	1,689	1,542	1,212	1,212	1,199	1,447
Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,019	0,025

*11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения*

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, резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуются.

*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.

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.

*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 2.65. Аккумуляционная способность зданий принята в среднем 30 часов.

Таблица 2.65 – 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  $\beta$  - 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.

*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.

В заключение сложившейся ситуации 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. 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.

## **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 2.66.

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 Новосибирской области составляет:

- для диаметра 100 мм 11758 тыс.руб.;
- для диаметра 150 мм 16109 тыс.руб.;
- для диаметра 250 мм 33254 тыс.руб.;
- для диаметра 350 мм 43293 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 63871 тыс.руб.



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Таблица 2.66 – 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
		2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
1	Замена отопительных котлов в газовой котельной п. Красный Яр		5000						5000
2	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной п. Красный Яр		380						380
3	Реконструкция трубопровода котельной п. Красный Яр общей протяженностью 7232 п.м.	8303,49	12555,4	7152,39	6067,12	3861,32	4347,16	9662,31	51949
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной п. Красный Яр	150	250	100	100	50	50	150	850
5	Замена насосного оборудования п. Красный Яр					200			200
6	Реконструкция трубопровода на ГВС п. Красный Яр общей протяженностью 6236 п.м.	4843,99	7307,04	8130,10	5154,70	5154,70	5977,8		36568
7	Ревизия и ремонт запорной арматуры на ГВС п. Красный Яр	150	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,0	675
<b>Итого</b>		<b>13447</b>	<b>25592</b>	<b>15482</b>	<b>11422</b>	<b>9366</b>	<b>10475</b>	<b>9837</b>	<b>95621</b>

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей*

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных Кубовинского сельсовета, 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 2.67 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 2.67 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год							Всего
		2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	13447	25592	15482	11422	9366	10475	9837	95621
2	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.	1345	1345	1345	1345	6724	6724	6724	25552
4	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.		2559	2559	2559	12796	12796	12796	46065
5	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.			1548	1548	7741	7741	7741	26319
6	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.				1142	5711	5711	5711	18275
7	Текущая эффективность мероприятия 2026-30 гг.					937	937	937	2811
8	Текущая эффективность мероприятия 2031-35 гг.						1048	1048	2096
9	Текущая эффективность мероприятия 2036-41 гг.							984	984
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	1345	3904	5452	6594	33909	34957	35941	122102
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности								1,28

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 и технического перевооружения систем теплоснабжения*

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло для населения.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

**ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Кубовинского сельсовета на расчетный период приведены в таблице 2.68.

Таблица 2.68 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Кубовинского сельсовета

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.										
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях												
1.1.	Котельная п. Красный Яр	Ед.	0,630	0,630	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	
1.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		0,071	0,071	0,005	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	
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												
3.1.	Котельная п. Красный Яр	Тут/Гкал	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	
3.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		0,302	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети												
4.1.	Котельная п. Красный Яр	Гкал/м <sup>2</sup>	9,543	7,937	6,803	5,669	4,535	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	
4.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	19,70 6	
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности												
5.1.	Котельная п. Красный Яр		0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	
5.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке												
6.1.	Котельная п. Красный Яр	м <sup>2</sup> /Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
6.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Год									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тунт/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	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)											
11.1.	Котельная п. Красный Яр	лет	47	48	1	2	3	4	9	14	19	
11.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		5	6	7	8	9	10	15	20	1	
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей											
12.1.	Котельная п. Красный Яр	%	5	5	5	5	5	25	25	25	0	
12.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		0	22	15	15	15	15	15	4	0	
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.	Котельная п. Красный Яр	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		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.										
14.1.	Котельная п. Красный Яр	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.2.	Котельная ООО «Термооптима» п. Сосновка		0	0	0	0	0	0	0	0	0	

## ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

Глава 14 разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

### 14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен с учетом того, что собственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, реконструкцию и перевооружение осуществляются главным образом за счет бюджетной составляющей. Тарифные источники финансирования могут быть определены в финансовом плане организации при утверждении инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2021 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий Схемы.

Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения приведены в таблице 2.69.

Таблица 2.69 – Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
<b>п. Красный Яр</b>										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	20227,6	19519,1	19019,1	18519,1	18019,1	17518,1	17518,1	17518,1	17518,1
5.	Топливо (газ), тыс.м3/год	1922	1856	1809	1762	1714	1667	1667	1667	1667
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	-	332,1	568,6	805,1	1046,6	1283,1	1283,1	1283,1	1283,1
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду	100	96,6	94,1	91,7	89,2	86,7	86,7	86,7	86,7

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	актуализации, %									
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1777,03	1777,03	1777,03	1777,03	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52
п. Сосновка										
9.	Индексы-дефляторы МЭР	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5
10.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
11.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
12.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	1829,29	1829,29	1829,29	1829,29	1829,29	1829,29	1829,29	1829,29	1829,29
13.	Топливо (газ), тыс.м3/год	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67
14.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
16.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1777,03	1777,03	1777,03	1777,03	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52

*14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации*

Показатели тарифно-балансовой модели приведены в таблице 2.70-2.71.

Таблица 2.70 – Показатели тарифно-балансовой модели

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинка»										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704	2,704
4.	Отпуск тепло	14175,7	14175,7	14175,7	14175,7	14175,7	14175,7	14175,7	14175,7	14175,7

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	энергии с коллекторов, Гкал/год									
5.	Газ, тыс.м3/год	1922	1922	1922	1922	1922	1922	1922	1922	1922
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	-	332,1	568,6	805,1	1046,6	1283,1	1283,1	1283,1	1283,1
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	96,6	94,1	91,7	89,2	86,7	86,7	86,7	86,7
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1777,03	1777,03	1777,03	1777,03	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52

Таблица 2.71 – Показатели тарифно-балансовой модели

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
<b>ООО «Термооптима»</b>										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
4.	Отпуск тепло энергии с коллекторов, Гкал/год	2029,53	2029,53	2029,53	2029,53	2029,53	2029,53	2029,53	2029,53	2029,53
5.	Газ, тыс.м3/год	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67	179,67
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1777,03	1777,03	1777,03	1777,03	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52	2023,52

*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 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%).



*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

## 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*

Таблица 2.72 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций Кубовинского сельсовета

Системы теплоснабжения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельная п. Красный Яр	МУП ДЕЗ ЖКХ "Кубовинское" п. Красный Яр	5433159294	630533 пос. Красный Яр Новосибирского района Ул. ВАХТА-40 офис 1

*15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации*

Таблица 2.73 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения Кубовинского сельсовета

Наименование ЕТО	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Каменского сельсовета
МУП ДЕЗ ЖКХ "Кубовинское" п. Красный Яр	5433159294	630533 пос. Красный Яр Новосибирского района Ул. ВАХТА-40 офис 1	Котельная п. Красный Яр

*15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией*

Таблица 2.74 – Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена ЕТО

№ пп	ЕТО	Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО
1	МУП ДЕЗ ЖКХ «Кубовинское»	владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации; размер собственного капитала; способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

*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.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

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 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 рассматриваемого источника тепловой энергии – котельных Кубовинском сельсовете 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.

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

## ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Глава разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

### 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Требуется инвестиция в реконструкцию источника тепловой энергии в Кубовинском сельсовете на расчетный период до 2041 г.

Таблица 2.75 -Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых источников

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	Всего
1	Замена отопительных котлов в газовой котельной п. Красный Яр		5000							5000
	Итого	00	5000	0	0	0	0	0	0	5000

### 16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

На расчетный период потребуются инвестиции на реконструкцию тепловых сетей.

Таблица 2.76 -Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							Всего
		2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
1	Реконструкция трубопровода котельной п. Красный Яр общей протяженностью 7232 п.м.	8303,4	12555,4	7152,3	6067,1	3861,3	4347,1	9662,3	51949
2	Реконструкция трубопровода на ГВС п. Красный Яр общей протяженностью 6236 п.м.	4843,9	7307,04	8130,10	5154,70	5154,70	5977,8	0	36568
	Итого	13147,3	19862,44	15282,4	11221,8	9016	10324,9	9662,3	88517

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

*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 закрытых систем теплоснабжения (ГВС) на открытые 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 актуализации схемы теплоснабжения замечания не поступили.

### 17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Изменения и дополнения внесены по тексту утверждаемой части Схемы, обосновывающих материалов и приложения, выполненного в виде графического изображения схем тепловых сетей.

### 17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Предложения, поступившие от администрации Кубовинского сельсовета и теплоснабжающих организайци учтены в полном объеме: внесены численные изменения, изменения в графическую часть (приложение к Схеме теплоснабжения) , а также изменены формулировки содержания пунктов.

Таблица 2.77 – 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. Дополнен пункт, посвященный расчету величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки.
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 4.	Разработаны основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.
5.	Раздел 5.	Изменены наименования пунктов в части модернизации источников тепловой энергии
6.	Раздел 6.	Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии.
7.	Раздел 7.	Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154

*Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

№ пп	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
8.	Раздел 8.	Изменены перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения. Дополнены пункты в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154.
9.	Раздел 9.	Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154
10.	Раздел 10.	Внесены изменения в обоснование решения об определении единой теплоснабжающей организации
11.	Раздел 13.	Учтены данные Схемы теплоснабжения.
12.	Раздел 14.	Рассчитаны индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.
13.	Раздел 15.	Рассчитаны ценовые (тарифные) последствия реализации проектов схемы теплоснабжения
14.	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)
15.	ГЛАВА 1.	Внесены изменения в отношении оборудования котельных, потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, значений тепловой нагрузки на коллекторах, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто, количества используемого топлива источниками.
16.	ГЛАВА 2.	Изменены величины перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, базового уровня, приростов-убыли площади строительных фондов.
17.	ГЛАВА 4.	Скорректированы перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
18.	ГЛАВА 5.	Разработан мастер-план развития систем теплоснабжения
19.	ГЛАВА 6.	Актуализированы перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.
20.	ГЛАВА 7.	Скорректированы сроки технического перевооружения источников тепловой энергии.
21.	ГЛАВА 8.	Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии.
22.	ГЛАВА 10.	Актуализированы существующие и перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения.
23.	ГЛАВА 11.	Уточнены данные по оценке надежности. Обеспечено включение в обязательном порядке пунктов в Схему теплоснабжения при проведении

Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

№ пп	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
		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
24.	ГЛАВА 12.	Скорректированы позиции инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение: - ремонт существующих сетей.
25.	ГЛАВА 13.	Разработана с учетом индикаторов развития систем теплоснабжения.
26.	ГЛАВА 14.	Разработана с учетом тарифно-балансовых моделей.
27.	ГЛАВА 15.	Внесено обоснование решения об определении единой теплоснабжающей организации
28.	ГЛАВА 16.	Актуализирован реестр проектов схемы теплоснабжения с позициями по строительству модульной котельной и скорректированным срокам ремонта тепловых сетей.
29.	ГЛАВА 17.	Разработана с учетом предложений и замечаний к проекту схемы теплоснабжения.
30.	ГЛАВА 18.	Разработана с учетом сводного тома изменений.

## **ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

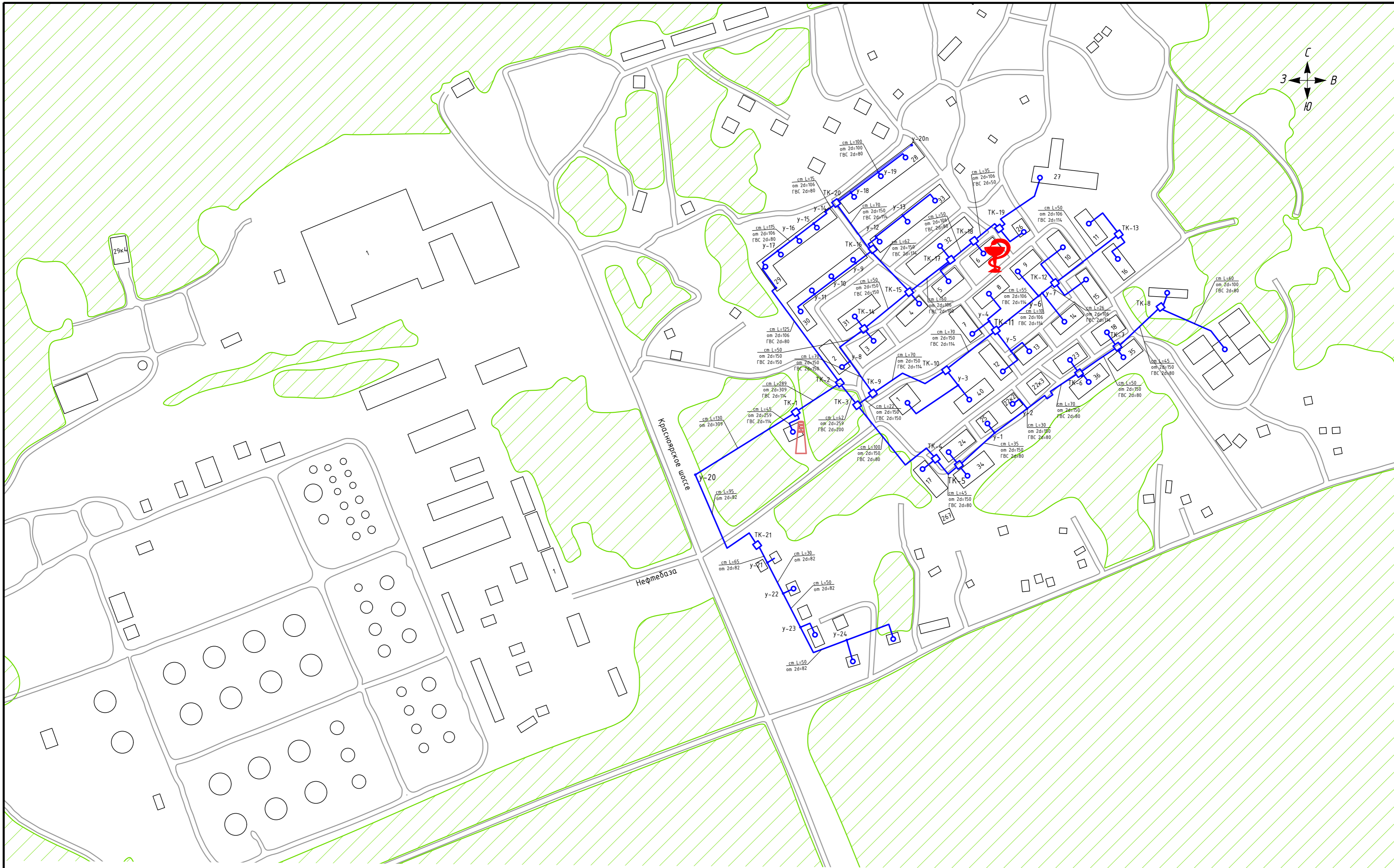
В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

- отдельно приведены объемы потребления тепловой энергии, мощности и теплоносителя;
- скорректирован раздел мастер-плана развития системы теплоснабжения;
- исправлены периоды реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения;
- внесены изменения по тарифам;
- скорректированы тарифно-балансовые расчетные модели;
- учтены сокращения тепловых потерь в сетях и котельных в соответствии с предлагаемыми мероприятиями;
- учтены снижения КПД котельного оборудования по мере эксплуатации и увеличения при его замене;
- отдельно приведены балансы тепловой энергии и мощности;
- топливные балансы дополнены расчетными значениями аварийного и резервного видов топлива;
- включены меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения;
- включены 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.



Схема теплоснабжения Кубовинского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области

Приложение. Схемы теплоснабжения



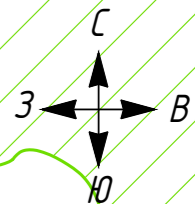
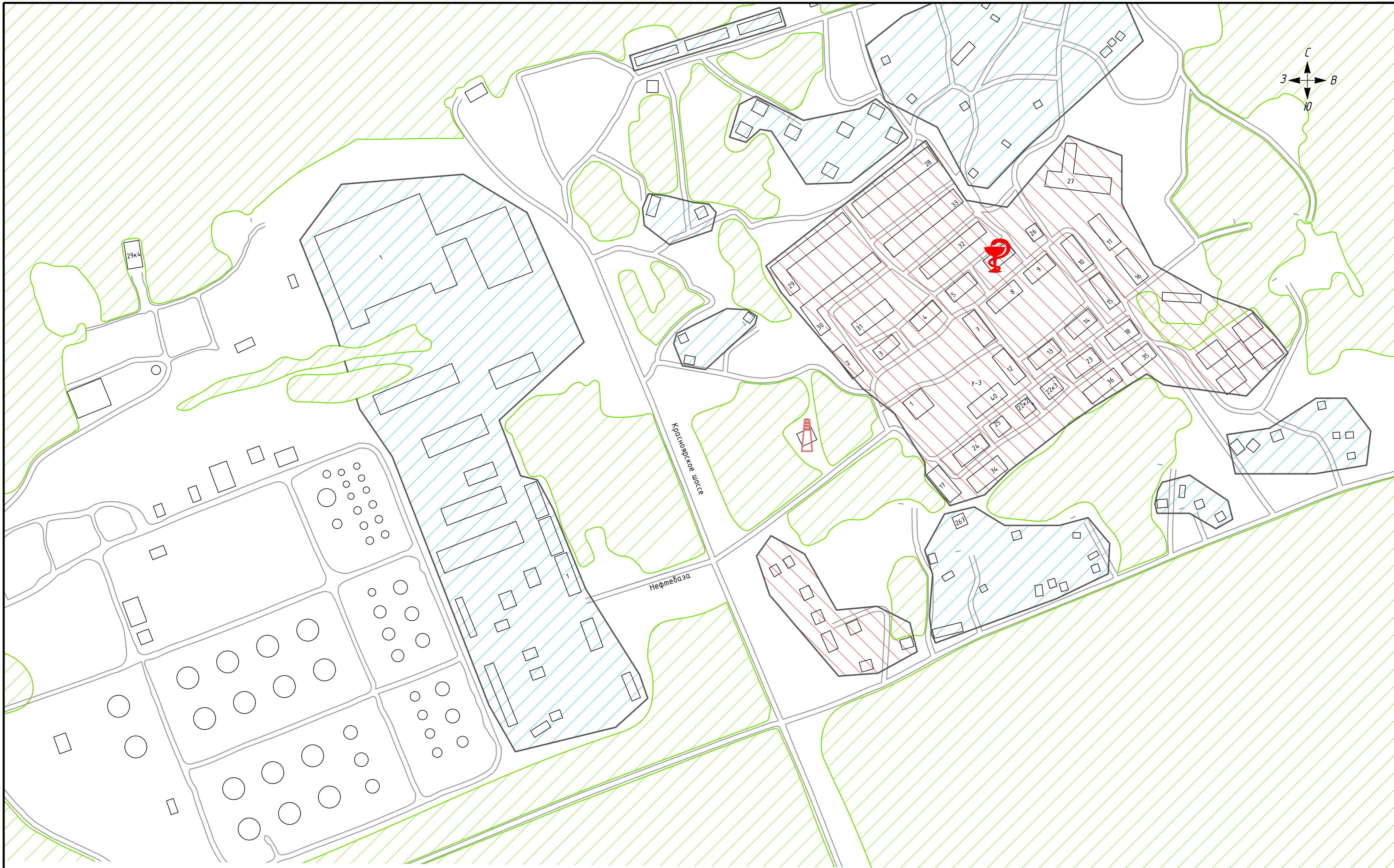
Условные обозначения

- тепловые сети подземной прокладки
- тепловая камера
- ⬮ котельная
- жилой дом
- лес
- ⊙ объект здравоохранения







				ТО-27-СТ.260-22			
				Схема теплоснабжения			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Красный Яр	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Аралбаев		05.22		Масштаб 1:2500	1	2
Проб.	Досалин		05.22				
Т.контр.	Досалин		05.22				
Н.контр.	Заренков		05.22				
Чтв.	Скрипкин						






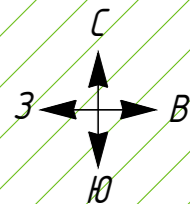
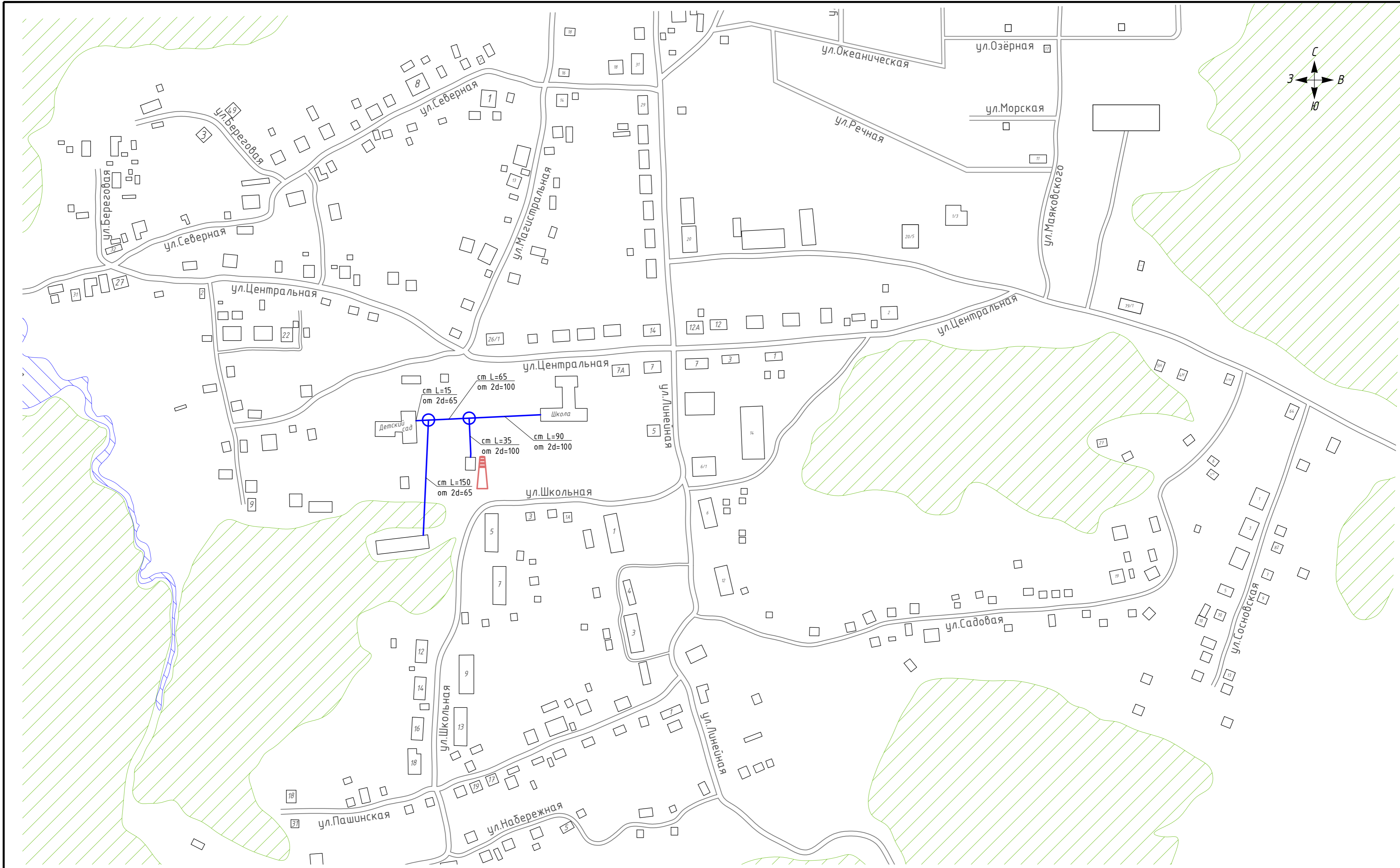


Условные обозначения

-  жилой дом
-  зона индивидуальных источников
-  зона централизованных источников
-  лес
-  котельная
-  объект здравоохранения

				ТО-27-СТ.260-22					
				Схема теплоснабжения					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Красный Яр	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Аралбаев		05.22		2			
Проб.		Досалин		05.22					
Т.контр.		Досалин		05.22					
Н.контр.		Заренков		05.22					
Чтв.		Скрипкин							
					Масштаб 1:2500	<b>ТЕНО</b> GROUP			









Условные обозначения

- жилой дом
- зона индивидуальных источников
- лес
- река
- тепловые сети подземной прокладки
- котельная

				ТО-27-СТ.260-22			
				Схема теплоснабжения			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Сосновка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Аралбаев		05.22		1	1	
Проб.	Досалин		05.22				
Т.контр.	Досалин		05.22				
Н.контр.	Заренков		05.22	Масштаб 1:2500		<b>ТЕННО</b> GROUP	
Чув.	Скрипкин						



Условные обозначения

-  жилой дом
-  зона индивидуальных источников
-  лес
-  река


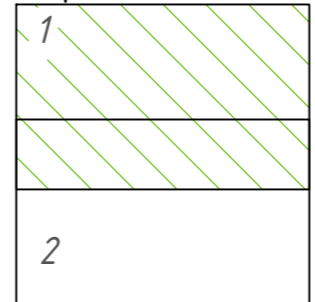
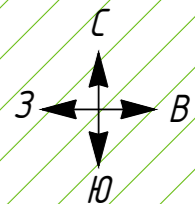
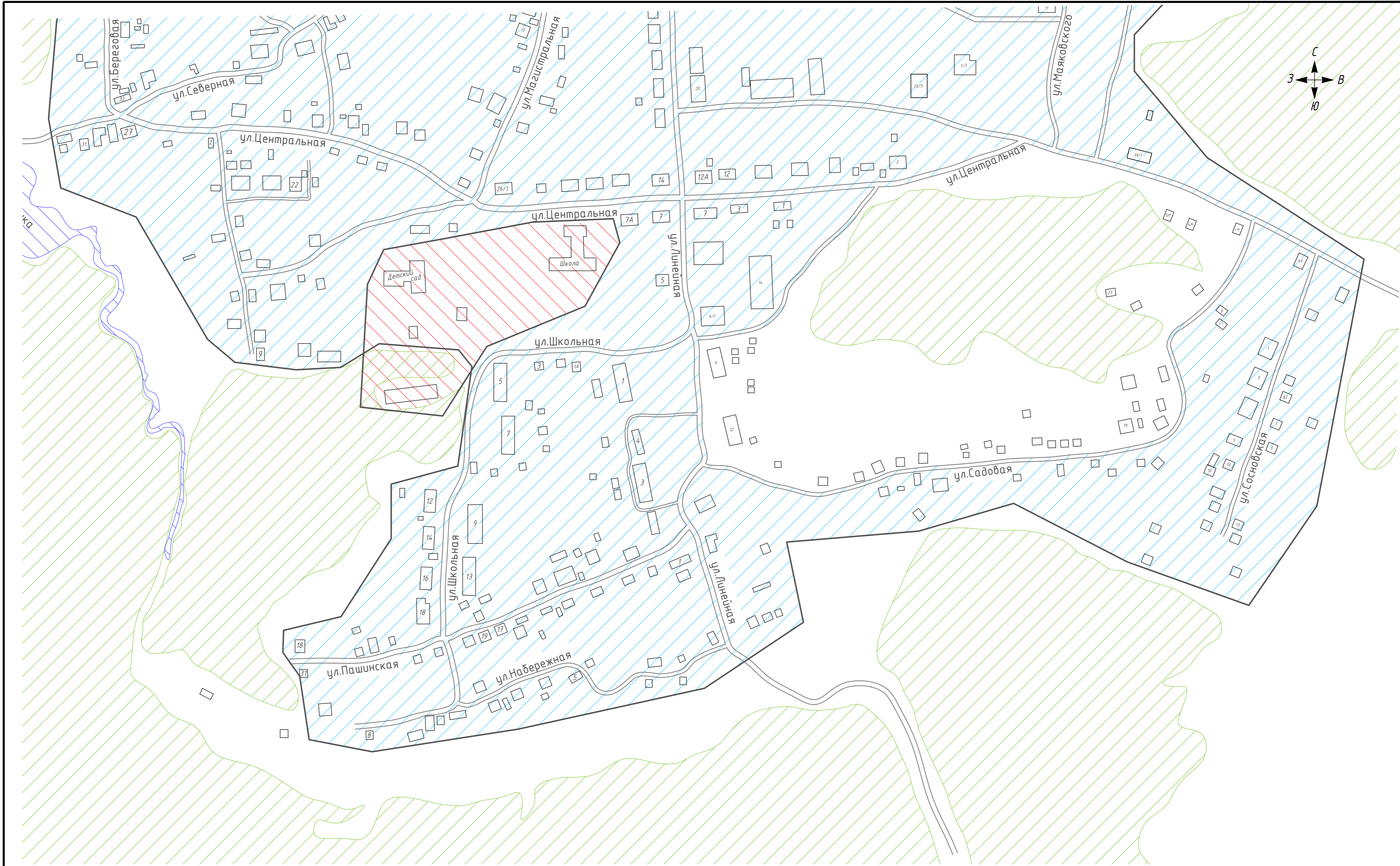
 зона централизованных источников

Схема расположения листов



				ТО-27-СТ.260-22					
				Схема теплоснабжения					
Изм.	Лист	№ докум.	Подр.	Дата	п. Сосновка	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Аралбаев		05.22		1			
Проб.		Досалин		05.22					
Т.контр.		Досалин		05.22					
Н.контр.		Заренков		05.22	Масштаб 1:2500	<b>ТЕHNO</b> GROUP			
Чув.		Скрипкин		05.22					

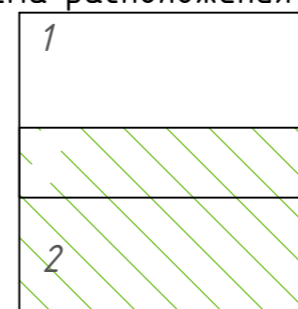




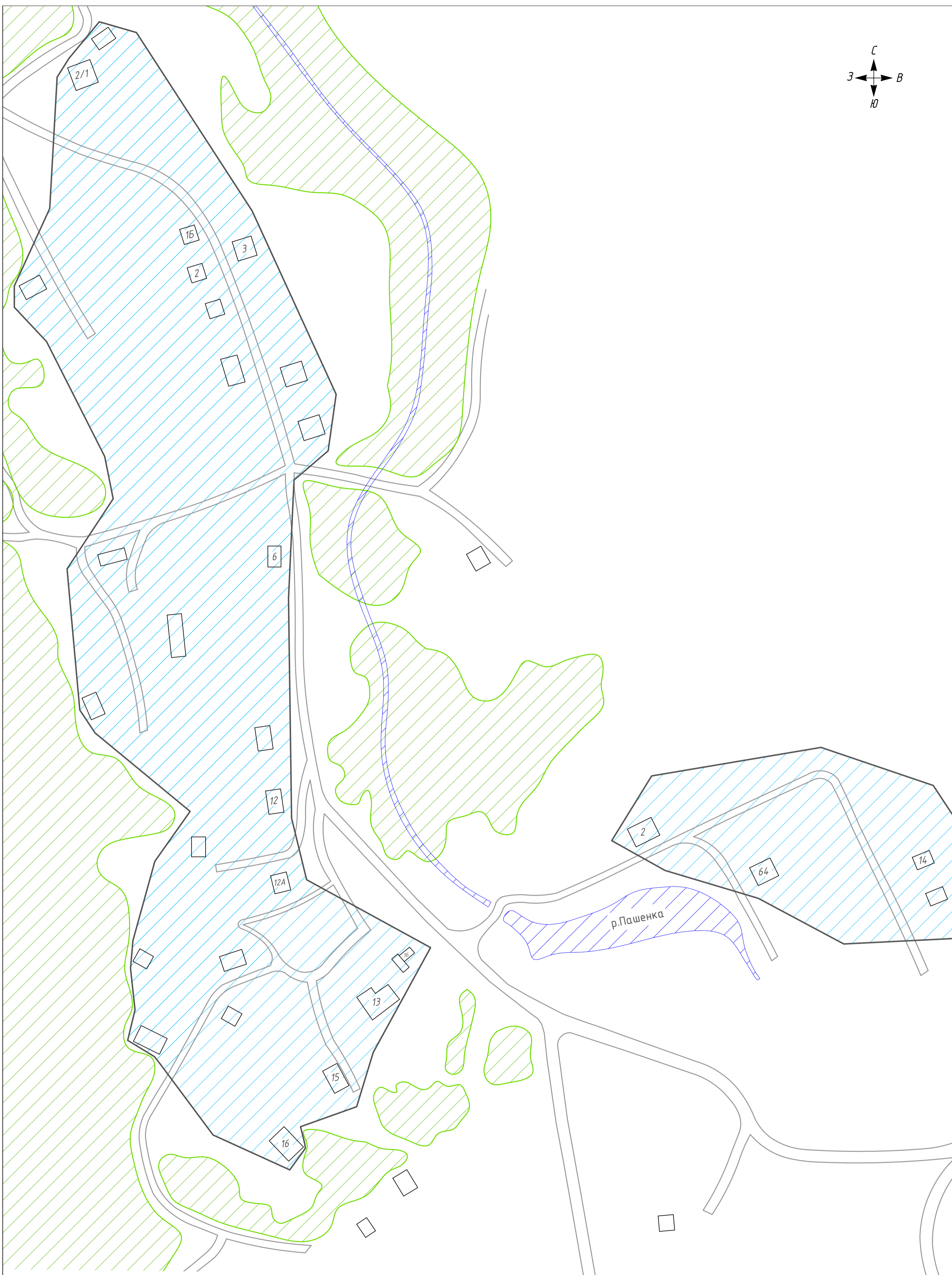
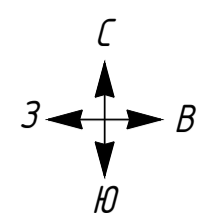
Условные обозначения

- жилой дом
- зона индивидуальных источников
- лес
- река
- зона централизованных источников

Схема расположения листов



				ТО-27-СТ.260-22					
				Схема теплоснабжения					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Сосновка	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Аралбаев		05.22		2			
Проб.		Досалин		05.22					
Т.контр.		Досалин		05.25					
Н.контр.		Заренков		05.22	Масштаб 1:2500	<b>ТЕHNO</b> GROUP			
Чув.		Скрипкин							

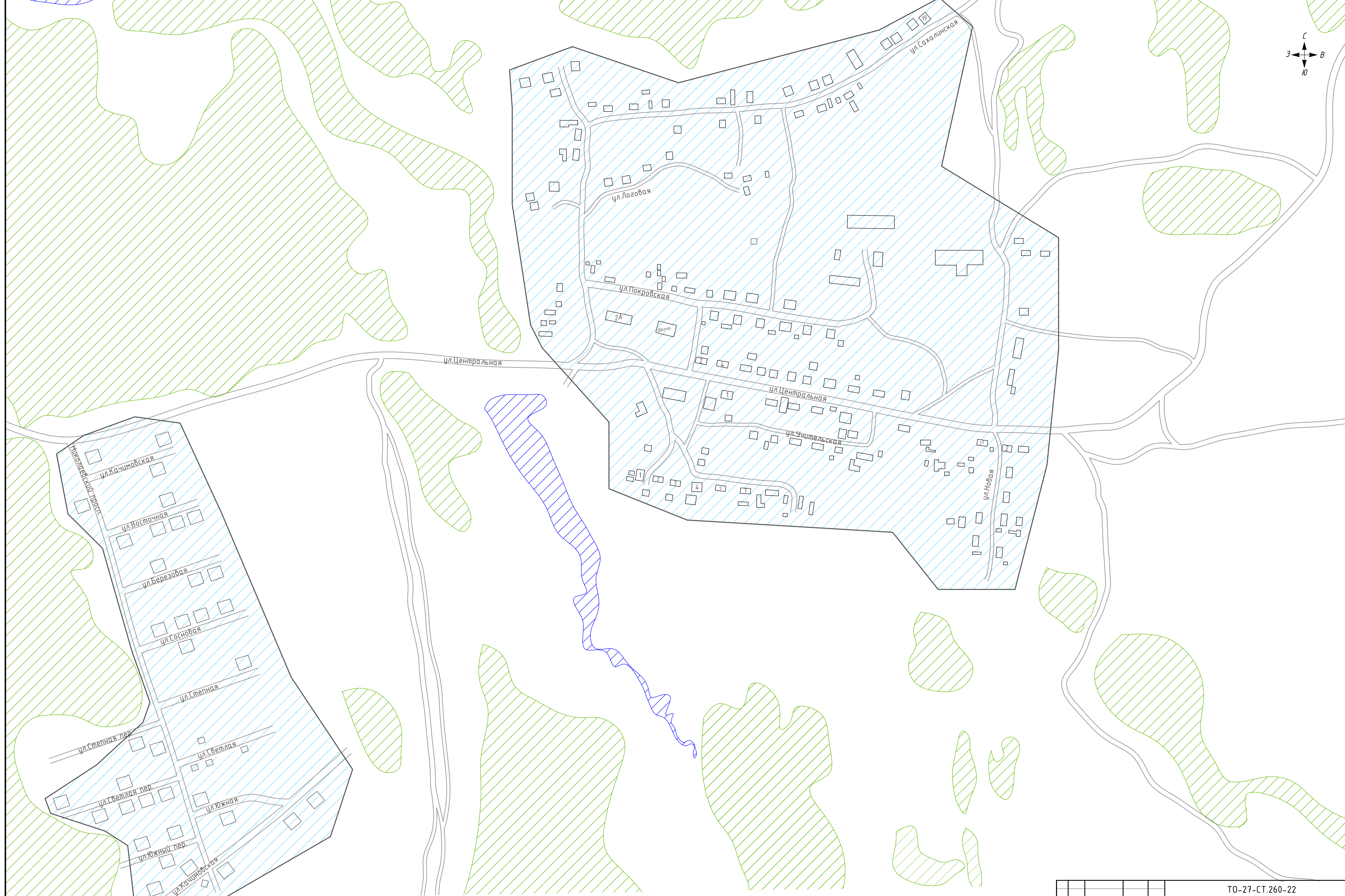
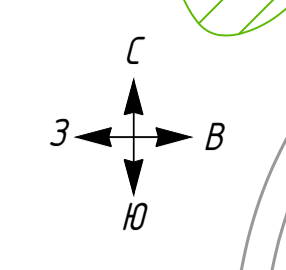


Условные обозначения

- жилой дом
- лес
- зона индивидуальных источников
- река

ТО-27-СТ.260-22				
Схема теплоснабжения				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Аралбаев			05.22
Проб.	Досалин			05.22
Т.контр.	Досалин			05.22
Н.контр.	Заренков			05.22
Утв.	Скрипкин			
п. Ломовская Дача			Стадия	Лист
Масштаб 1:2500			1	1
ТЕHNO GROUP			Формат А2	

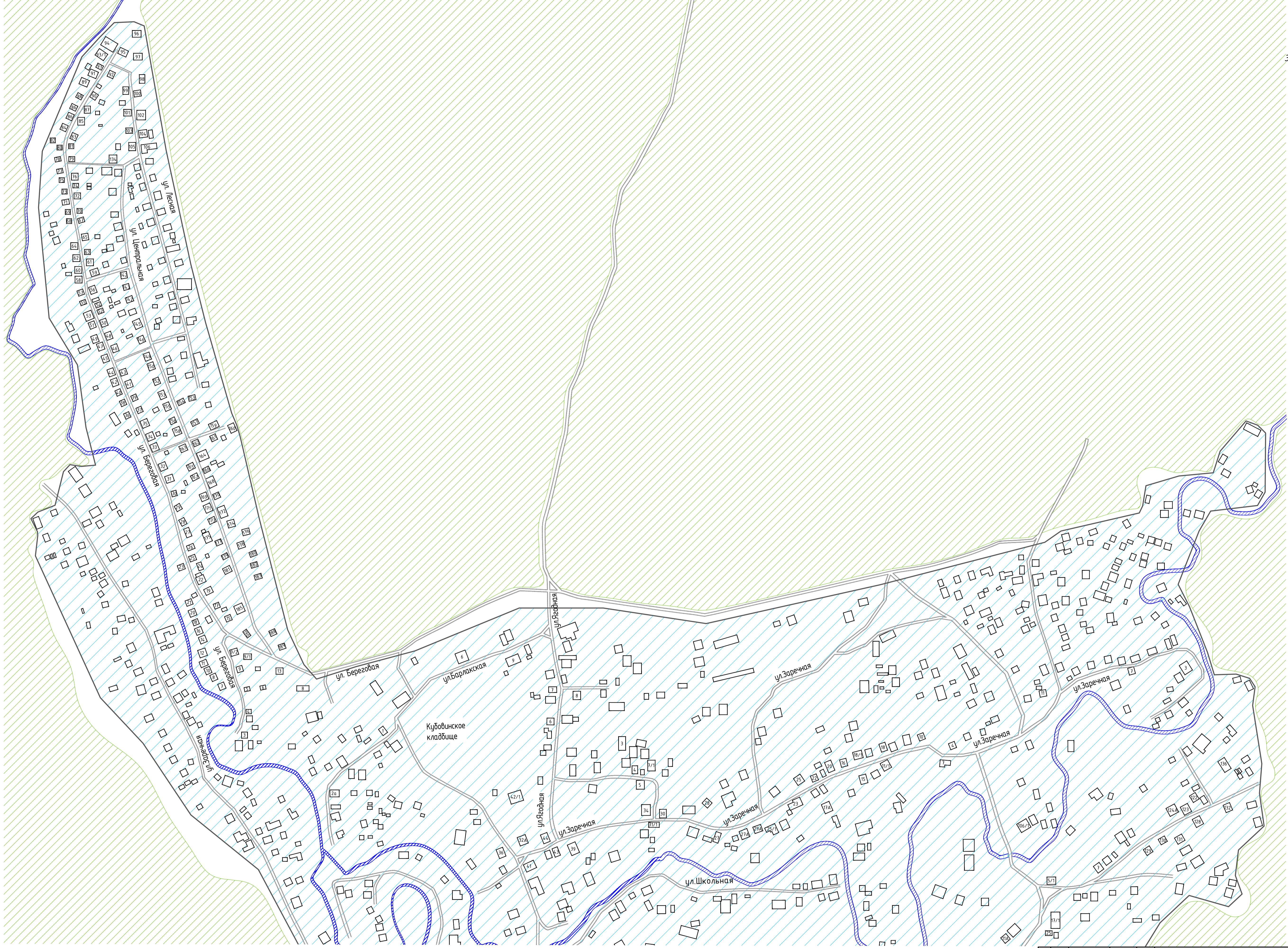
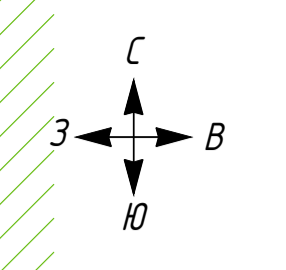




- Условные обозначения
- жилой дом
  - зона индивидуальных источников
  - лес
  - река

				ТО-27-СТ.260-22				
				Схема теплоснабжения				
Изм.	Лист	№ докум.	Поим.	Дата	п. Степной	Стадия	Лист	Листов
				05.22			1	1
Разраб.	Аралбаев			05.22				
Пров.	Досалим			05.22				
Т.контр.	Досалим			05.22				
Н.контр.	Заренков			05.22	Масштаб 1:2500			
Этб.	Скрипкин							
<b>ТЕННО</b> G R O U P								
Формат А1								

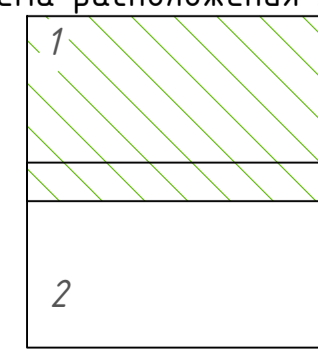




Условные обозначения

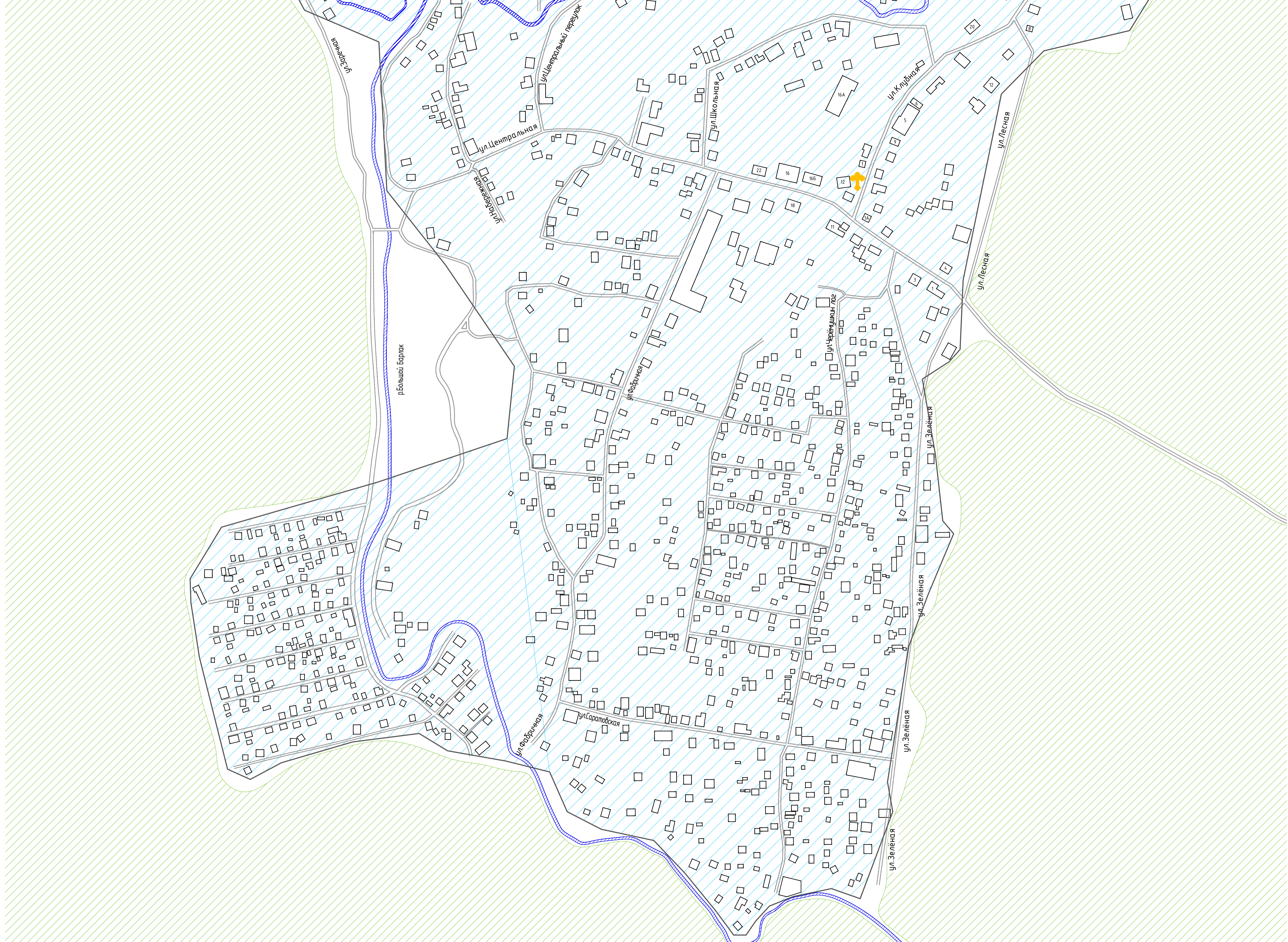
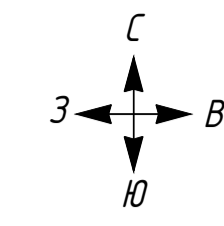
- жилой дом
- лес
- зона индивидуальных источников
- река

Схема расположения листов



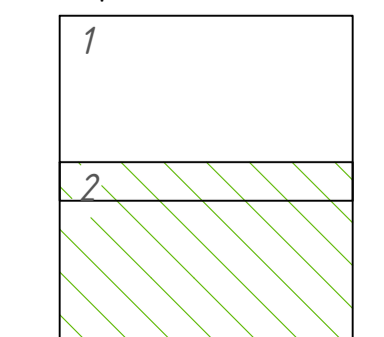
				ТО-27-СТ.260-22				
				Схема теплоснабжения				
Изм.	Лист	№ докум.	Подр.	Дата	с. Кубовая	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Аралбаев			05.22		1	2	2
Проб.	Досалим			05.22				
Т.контр.	Досалим			05.22				
Н.контр.	Заренков			05.22				
Этб.	Скрипкин							
				Масштаб 1:2500		<b>ТЕHNO</b> GROUP		





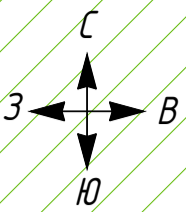
- Условные обозначения
- жилой дом
  - зона индивидуальных источников
  - река
  - лес
  - религиозное учреждение

Схема расположения листов



				ТО-27-СТ.260-22					
				Схема теплоснабжения					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Кубовая	Стадия	Лист	Листов	
	Разраб.	Аралбаев		05.22		Масштаб 1:2500	2	2	2
	Проб.	Досалим		05.22					
	Т.контр.	Досалим		05.22					
	Н.контр.	Заренков		05.22					
	Этб.	Скрипкин							





р.Обь

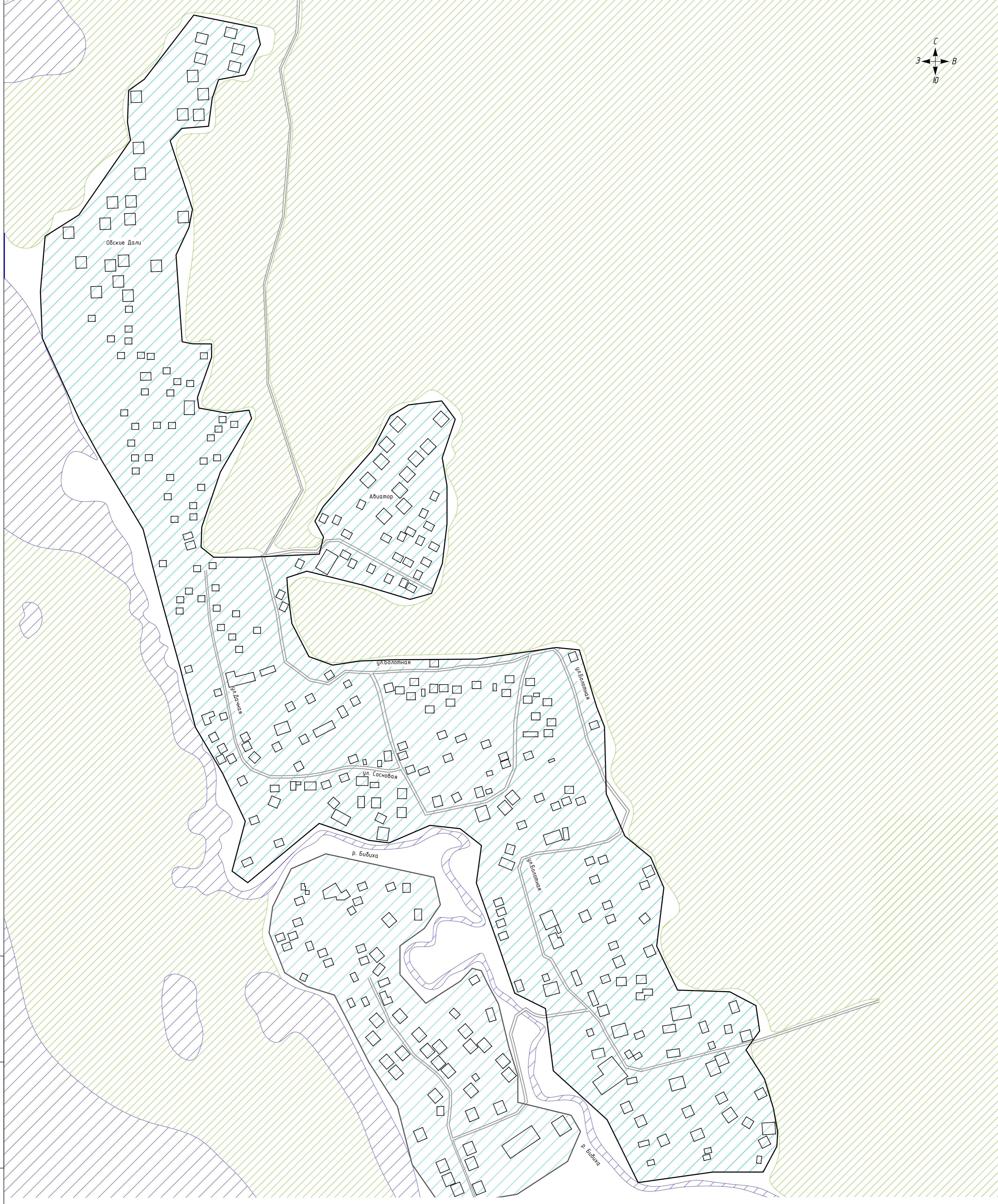
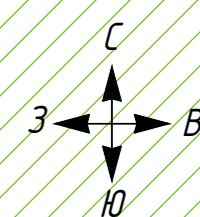
Условные обозначения

- жилой дом
- ▨ зона индивидуальных источников
- ▨ лес
- ▨ река

ТО-27-СТ.260-22				
Схема теплоснабжения				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Аралбаев			05.22
Проб.	Досалин			05.22
Т.контр.	Досалин			05.22
Н.контр.	Заренков			05.22
Утв.	Скрипкин			
п. Седова Заимка			Стадия	Лист
Масштаб 1:2500			1	1
			<b>ТЕHNO</b> GROUP	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



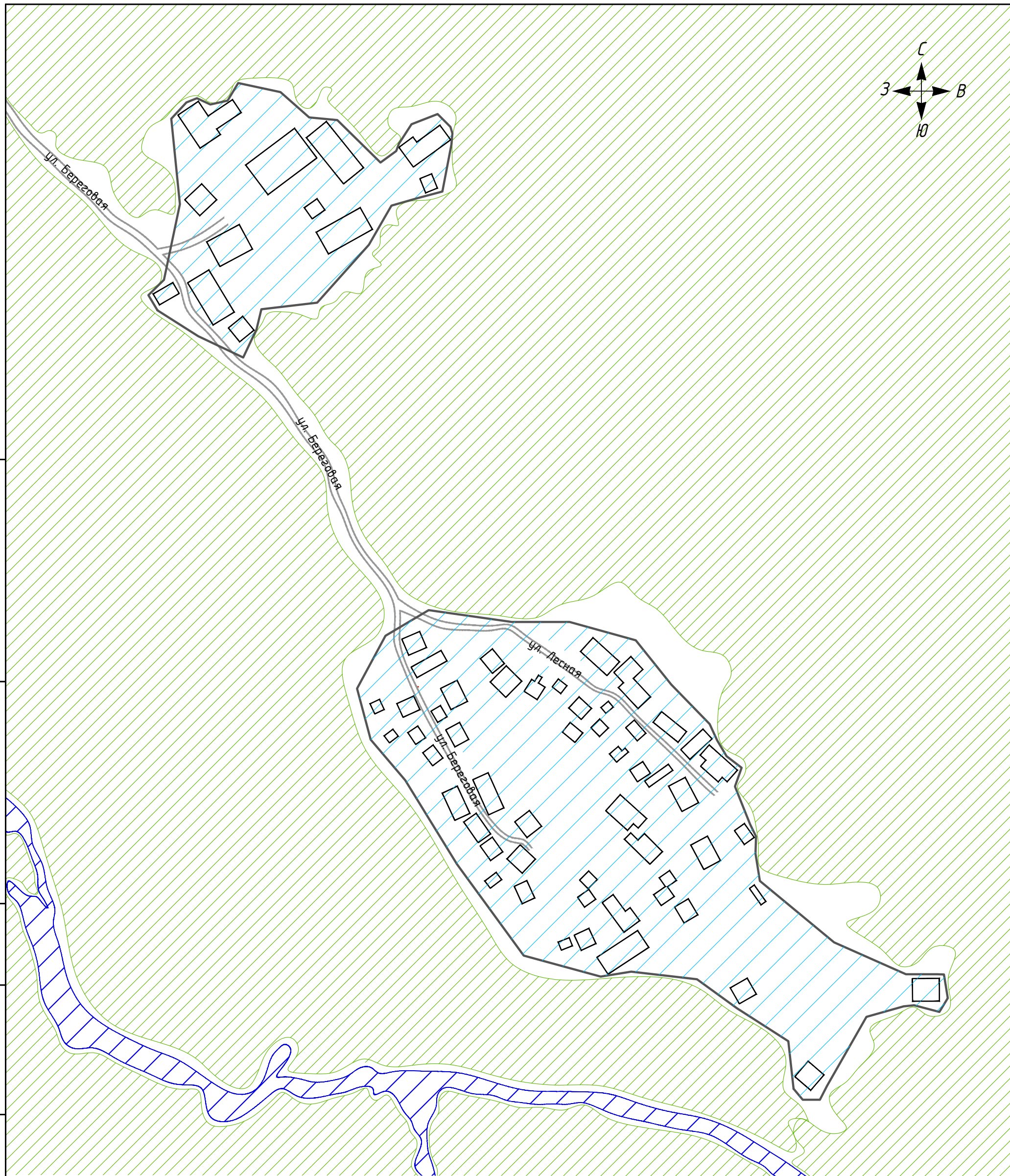
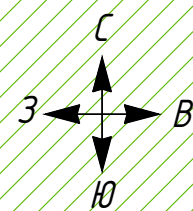


Изм. № подл. Подл. и дата Подл. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подл. и дата Стр. № Пере. примен.





Условные обозначения

- жилой дом
- ▨ зона индивидуальных источников
- ▨ лес
- ▨ река

ТО-27-СТ.260-22					
Схема теплоснабжения					
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	
Разраб.	Арыляев	<i>[Signature]</i>	05.22	п. Бужиха	
Проб.	Досалин	<i>[Signature]</i>	05.22		
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	05.22		
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	05.22	Масштаб 1:2500	
Этв.	Скрипкин	<i>[Signature]</i>			
				Лист	Листов
				1	1
				<b>ТЕНО</b> GROUP	
				Формат А1	



Условные обозначения

-  жилой дом
-  лес
-  зона индивидуальных источников
-  река

Справ. №	Перв. примен.
----------	---------------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ТО-27-СТ.260-22				
Схема теплоснабжения				
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Зелёный Мыс
Разраб.	Аралдаев		05.22	
Пров.	Досалин		05.22	
Т.контр.	Досалин		05.22	Масштаб 1:2500
Н.контр.	Заренков		05.22	
Утв.	Скрипкин			 Формат А3

Стадия	Лист	Листов
1	1	1