

«РАЗРАБОТАНО»

Директор
ООО «Техносканер»


Заренков С. В.
«» 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
МУП ЖКХ
«Комбинат Барышевский»


Савченко В.К.
«» 2018 г.

Схема теплоснабжения
(актуализированная схема теплоснабжения)

№ ТО-49-СТ.187-18

Барышевского сельсовета
Новосибирского муниципального района Новосибирской области

Омск 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	11
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	12
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 (далее - этапы)	12
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	22
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	23
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	23
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	25
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	26
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	32
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	32
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	39
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	39
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	40
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	41
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	41
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	41
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	42

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	42
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	42
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	42
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	44
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.....	44
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	44
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.....	45
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	45
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	48
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	49
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	50
6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	50
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	50
6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	50
6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154	50
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	51
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	53

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	53
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	53
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	54
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	54
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	56
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	57
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	57
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	57
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	57
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	58
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	59
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	60
10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	60
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	60
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	60
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	61
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	61
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	62
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	62
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	63
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	63
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	64
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.....	64
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	65
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	65
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	65
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.....	65
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	66
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	68
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	69
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	69
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	69
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	70
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	86
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	101
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	102
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	111
Часть 7. Балансы теплоносителя	113
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	114
Часть 9. Надежность теплоснабжения	117
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	119
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	121
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	123
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	125
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	125
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	125
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности	

объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	128
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	129
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.....	130
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	131
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	132
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	133
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.....	133
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.....	134
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	139
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.....	141
5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	141
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	141
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	142
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	144
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	144
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	145
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	146
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	146

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	147
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	149
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	149
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	149
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.....	149
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	150
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	150
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	150
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	150
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	151
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	151
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	151
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	151
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.....	151

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	152
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	152
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	152
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	154
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	154
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	154
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.....	154
8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	154
8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	154
8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	155
8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	155
8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	156
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	157
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.....	157
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	157
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.....	157
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	157
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	158
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	158
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	159
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.....	159
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	160
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	163

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	164
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	164
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.....	166
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	167
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	167
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	168
11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	169
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	170
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	170
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	173
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	173
12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	173
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	174
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	178
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	178
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	181
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	184
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	186
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	186
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	186
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	186
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	187
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	187
ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....	189
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	189
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	190

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	191
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	192
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	192
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения...	192
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	192
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	193
Приложение. Схемы теплоснабжения	194

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 03.04.2018), Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 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 Барышевского сельсовета до 2038 года являются:

- Генеральный план Барышевского сельсовета, в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании» и «Том 2. Материалы по обоснованию (пояснительная записка)»;
- Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года;
- Схема теплоснабжения Барышевского сельсовета (№ ТО-273.СТ-082-14);
- паспорт муниципального образования Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области 2016 г.;
- Государственная программа Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах»;
- Стратегия социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 года (утв. 20.12.2018);
- прогноза социально – экономического развития Барышевского сельсовета на 2018 год и прогнозный период 2019-2020 годов;
- Схема территориального планирования Новосибирской агломерации;
- Схема газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области 1163-СХ;
- Государственная программа Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Новосибирской области на 2015-2020 годы.

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 предоставленных администрацией Барышевского сельсовета;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»;
- приказы Департамента по тарифам Новосибирской области.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. Показатели 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 (далее - этапы)

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 Барышевского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется на отопление и горячее водоснабжение (ГВС). Вентиляция и затраты тепла на технологические нужды не имеются.

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

Согласно паспорту Барышевского сельсовета к 2017 г. общая площадь недвижимого имущества, находящегося в собственности поселения составляла 185,4 тыс.м², в том числе площадь муниципального жилищного фонда – 96,9 тыс.м², общая площадь ветхого и аварийного муниципального жилого фонда – 1,6 тыс.м², общая площадь муниципального нежилого фонда, оборудованная центральным отоплением составляет 80916 м².

Количество централизованных источников теплоснабжения в Барышевском сельсовете – 6. На территории п. Каинская Заимка, п. Ложок, п. Каменушка, п. Шадриха муниципальные котельные отсутствуют.

Согласно проекту генерального плана от 2018 г. в последние годы общая площадь жилого фонда Барышевского сельсовета увеличивалась преимущественно за счет строительства индивидуальных жилых домов и многоквартирного жилья в п. Ложок, п. Каинская Заимка. По данным управляющей компании, обслуживающей многоквартирные дома с. Барышево, п. Двуречье, ст. Издревая, ст. Крахаль и п. Новый, жилищный фонд многоквартирных домов в данных населённых пунктах оборудован почти всеми основными видами благоустройства (таблица 1).

Табл. 1 – Оборудование многоквартирных домов Барышевского сельсовета основными видами благоустройства

№ п/п	Наименование	Общая площадь жилых помещений (тыс. м ²)
1	Отоплением	82,2
	в том числе централизованным	82,2
2	Горячим водоснабжением	78,2
	в том числе централизованным	78,2
3	Газом (сетевой, сжиженный)	-
4	Напольными электроплитами	75,9

На территории с. Барышево имеются две муниципальные котельные. Котельная № 1 по адресу ул. Тельмана, 16А отапливает здания школы № 9, детского сада, магазина, сельсовета, три

многоквартирных и шесть частных домов. Тепловая энергия котельной № 1 используется на отопление.

Вторая – котельная № 3 расположена по адресу ул. Ленина, 247 с. Барышево и отапливает здания детского дома, спортклуба «Рекорд», Дом культуры, здание ЖКХ, больницы, детского сада «Елочка», универсам, здание УВД, гараж УВД, магазин и 63 многоквартирных дома. Тепловая энергия котельной № 3 используется на отопление и горячее водоснабжение. Плановая застройка находится стадии проектирования.

На территории ст. Издревая имеется одна муниципальная котельная. Котельная № 2 находится по адресу Школьный переулок, 3А и отапливает здание школы № 161, два шестиэтажных многоквартирных и шесть малоэтажных домов. Тепловая энергия котельной № 2 используется на отопление и ГВС.

На территории п. Двуречье имеются две газовые муниципальные котельные: котельная № 4 по адресу ул. Рабочая, 19А и котельная № 5 по адресу ул. Юбилейная, 4А. Теплосети п. Двуречье обеспечивают теплом восемь 5-ти этажных домов, четыре 3-х этажных домов, семь 2-х этажных домов, 26 двухквартирных одноэтажных домов, семь одноэтажных частных домов. Так же тепло подается в детский сад на 129 мест, 3 продовольственных магазина и на два предприятия. Тепловая энергия котельных № 4 и № 5 используется на отопление.

На территории ст. Крахаль имеется одна блочно-модульная котельная № 6 отапливает два многоквартирных дома и объекты воинской части различного назначения. Тепловая энергия котельной № 6 используется на отопление и ГВС.

Планируется строительство объектов на территории поселения в п. Ложок (мкрн. Северный) с перспективным централизованным теплоснабжением (от строящейся котельной мощностью 15,48 Гкал/ч).

Согласно Стратегии социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 года в перечень перспективных инфраструктурных проектов, планируемых к реализации в Новосибирском районе Новосибирской области, включены строительство Школы на 250 мест в п. Двуречье (2019 г.), пристройка к основному зданию школы на 250 мест на ст. Издревая (2023 г.), строительство Детского сада на 140 мест в с. Барышево (срок ввода – 2021-2022 гг.), модернизация теплоснабжения с. Барышево в части строительства подводящего газопровода и перевод котельной № 3 мощностью 10 МВт с твердого топлива на газообразное (срок ввода – 2019-2025 гг.).

Площади существующих строительных фондов в с. Барышево в расчетном элементе территориального деления с централизованным источником теплоснабжения – котельной № 1 по адресу ул. Тельмана, 16А, расположенные в кадастровом квартале 54:19:160121 приведены в таблице 2.

Площади существующего строительного фонда в ст. Издревая в расчетном элементе территориального деления с централизованным источником теплоснабжения – котельной № 2 по адресу Школьный переулок, 3А, расположенные в кадастровом квартале 54:19:160304, приведены в таблице 3.

Площади существующих строительных фондов в с. Барышево в расчетном элементе территориального деления с централизованным источником теплоснабжения – котельной № 3 по адресу ул. Ленина, 247, расположенные в кадастровом квартале 54:19:160121 приведены в таблице 4.

Площади существующего строительного фонда в п. Двуречье в расчетном элементе территориального деления с централизованным источником теплоснабжения – блочно-модульной котельной № 4 по адресу ул. Рабочая, расположенные в кадастровом квартале 54:19:164801, приведены в таблице 5.

Табл. 2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальным источником теплоснабжения – котельной № 1 с. Барышево

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	805	805	805	805	805	805	805	805	805
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	3177	3177	3177	3177	3177	3177	3177	3177	3177
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	270	270	270	270	270	270	270	270	270
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	6323	6323	6323	6323	6323	6323	6323	6323	6323

Табл. 3 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальным источником теплоснабжения – котельной № 2 ст. Издревая

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	1605	1605	1605	1605	1605	1605	2529,3	2529,3	2529,3
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	924,3	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	1261	1261	1261	1261	1261	1261	2511	2511	2511
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	1250	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	864	864	864	864	864	864	864	864	864
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	4827	4827	4827	4827	4827	7001	7001	7001	7001

Площади существующего строительного фонда в п. Двуречье в расчетном элементе территориального деления с централизованным источником теплоснабжения – блочно-модульной котельной № 5 по адресу ул. Юбилейная, расположенные в кадастровом квартале 54:19:164801, приведены в таблице 6.

Табл. 4 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальным источником теплоснабжения – котельной № 3 с. Барышево

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	9861	9861	9861	9861	9861	9861	10551	10551	10551
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	690	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	7659	7659	7659	7659	7659	8370	8370	8370	8370
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	711	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	13039	13039	13039	13039	13039	13039	13039	13039	13039
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	34298	34298	34298	34298	35009	35699	35699	35699	35699

Табл. 5 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальным источником теплоснабжения котельной № 4 п. Двуречье

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	3536	3536	3536	3536	3536	3536	3536	3536	3536
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	1153	1153	1153	1153	1153	1153	1153	1153	1153
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233
общественные здания (прирост), м ²	0	1250	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	249	249	249	249	249	249	249	249	249
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	6171	7421	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171

Табл. 6 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальным источником теплоснабжения котельной № 5 п. Двуречье

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	8702	8702	8702	8702	8702	8702	8702	8702	8702
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	588	588	588	588	588	588	588	588	588
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	121	121	121	121	121	121	121	121	121
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	11534	11534	11534	11534	11534	11534	11534	11534	11534

Площади существующего строительного фонда в ст. Крахаль в расчетном элементе территориального деления с централизованным источником теплоснабжения – блочно-модульной котельной № 6 по адресу ул. Рабочая, расположенные в кадастровом квартале 54:19:160401, приведены в таблице 7.

Табл. 7 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальным источником теплоснабжения котельной № 6 ст. Крахаль

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	2396	2396	2396	2396	2396	2396	2396	2396	2396
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	4930	4930	4930	4930	4930	4930	4930	4930	4930
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетных элементах с централизованными источниками теплоснабжения – существующих котельных Барышевского сельсовета приведены в таблицах 8-13. Величина нагрузки перспективной котельной в п. Ложок находится на стадии рассмотрения и утверждения.

Табл. 8 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной № 1 с. Барышево

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
		Кадастровый квартал 54:19:160121									
Тепло- вая энер- гия, Гкал/го д	отопление	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2	3148,2
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепло- вая мощ- ность, Гкал/ч	отопление	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепло- носи- тель, м ³	отопление	595,0	595,0	595,0	595,0	595,0	595,0	595,0	595,0	595,0	595,0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 9 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной № 2 ст. Издревая

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
		Кадастровый квартал 54:19:160304									
Тепловая энергия, Гкал/год	отопление	2356,3	2356,3	2356,3	2356,3	2356,3	2356,3	2356,3	2826,3	2826,3	2826,3
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	470	0	0	0
	ГВС	276,4	280,0	283,6	287,2	290,8	294,4	298,0	298,0	301,7	305,3
	прирост нагрузки на ГВС	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	0,882	0,882	0,882	0,882	0,882	0,882	0,882	1,063	1,063	1,063
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0,181	0	0	0
	ГВС	0,100	0,101	0,102	0,104	0,105	0,106	0,106	0,107	0,109	0,110
	прирост нагрузки на ГВС	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³	отопление	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	445,3	534,3	534,3	534,3
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0
	ГВС	5360	5430	5500	5570	5640	5710	5780	5780	5850	5920
	прирост нагрузки на ГВС	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 10 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной № 3 с. Барышево

Потребление		Год								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Кадастровый квартал 54:19:160121										
Тепловая энергия, Гкал/год	отопление	21312	21312	21312	21312	21312	21672	22236	22236	22236
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	360	564	0	0	0
	ГВС	1207	1222	1238	1253	1269	1284	1299	1315	1330
	прирост нагрузки на ГВС	15,0	16,0	15,0	16,0	15,0	15,0	16,0	15,0	15,0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	8,482	8,482	8,482	8,482	8,482	8,621	8,830	8,830	8,830
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0,139	0,209	0	0	0
	ГВС	0,435	0,441	0,446	0,452	0,458	0,463	0,468	0,474	0,480
	прирост нагрузки на ГВС	0,006	0,005	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³	отопление	4028	4028	4028	4028	4028	4096	4203	4203	4203
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	68	107	0	0	0
	ГВС	23400	23700	24000	24300	24600	24900	25200	25500	25800
	прирост нагрузки на ГВС	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 11 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной № 4 п. Двуречье

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
		Кадастровый квартал 54:19:164801									
Тепловая энергия, Гкал/год	отопление	5783,0	5783,0	6415,4	6415,4	6415,4	6415,4	6415,4	6415,4	6415,4	6415,4
	прирост нагрузки на отопление	0	632,36	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	2,152	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
	прирост нагрузки на отопление	0	0,244	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³	отопление	1092,9	1212,9	1212,9	1212,9	1212,9	1212,9	1212,9	1212,9	1212,9	1212,9
	прирост нагрузки на отопление	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 12 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной № 5 п. Двуречье

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
		Кадастровый квартал 54:19:164801									
Тепловая энергия, Гкал/год	отопление	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9	9444,9
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³	отопление	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0	1785,0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 13 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной № 6 ст. Крахаль

Потребление		Кадастровый квартал 54:19:164801								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Тепловая энергия, Гкал/год	отопление	3194,2	3194,2	3194,2	3194,2	3194,2	3194,2	3194,2	3194,2	3194,2
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	665,2	674,5	683,8	691,5	700,8	708,5	717,8	727,1	734,8
	прирост нагрузки на ГВС	9,3	9,3	7,7	9,3	7,7	9,3	9,3	7,7	7,7
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,240	0,243	0,247	0,249	0,253	0,255	0,259	0,262	0,265
	прирост нагрузки на ГВС	0,003	0,004	0,002	0,004	0,002	0,004	0,003	0,003	0,003
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³	отопление	603,7	603,7	603,7	603,7	603,7	603,7	603,7	603,7	603,7
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	12900	13080	13260	13410	13590	13740	13920	14100	14250
	прирост нагрузки на ГВС	180	180	150	180	150	180	180	150	150
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 производственные нужды на территории Барышевского сельсовета отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления на производственные нужды тепловой энергии (мощности), теплоносителя отсутствуют.

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

Зоны действий централизованных систем теплоснабжения охватывают территорию Барышевского сельсовета, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:160121, 54:19:160304, 54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены жилые и общественные здания. Зоны действия источников тепловой энергии совпадают с зонами действия соответствующих систем теплоснабжения – муниципальных котельных Барышевского сельсовета и будут увеличиваться за счет освоения территории п. Ложок.

Соотношение общей площади и площадей охвата зон действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в табл. 14.

Табл. 14 – 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 с централизованными источниками тепловой энергии, %
с. Барышево	418,70	48,74	12
ст. Издревая	52,49	4,21	8
п. Двуречье	204,01	42,14	21
ст. Крахаль	70,59	39,41	56
п. Каинская Заимка	39,00	0	0
п. Ложок	28,98	0	0
п. Каменушка	11,00	0	0
п. Шадриха	5,00	0	0
Всего	829,77	134,50	16

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

Соотношение общей площади с. Барышево и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Барышево приведено на рис. 1, ст. Издревая – на рис. 2, п. Двуречье – на рис. 3, ст. Крахаль – на рис. 4.

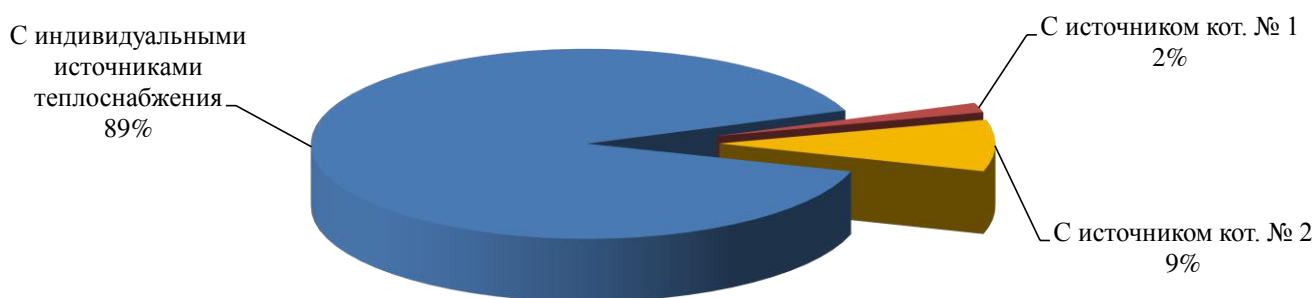


Рис. 1 – Соотношение общей площади с. Барышево и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Барышево

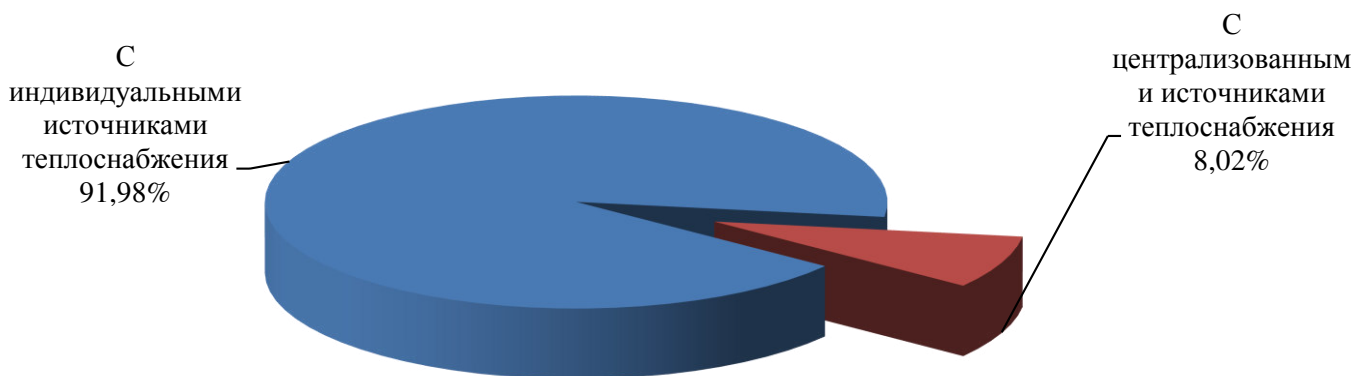


Рис. 2 – Соотношение общей площади ст. Издревая и площади охвата централизованной системы теплоснабжения ст. Издревая

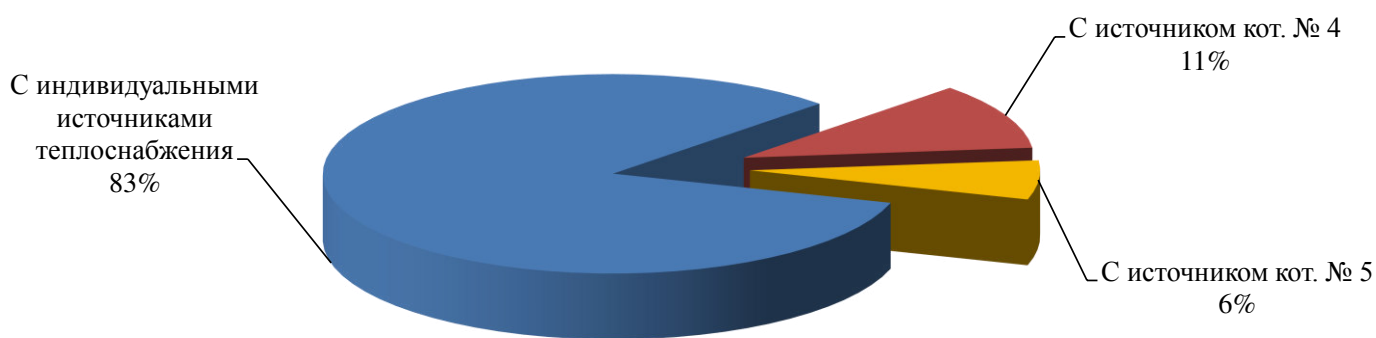


Рис. 3 Соотношение общей площади п. Двуречье и площади охвата централизованной системы теплоснабжения п. Двуречье

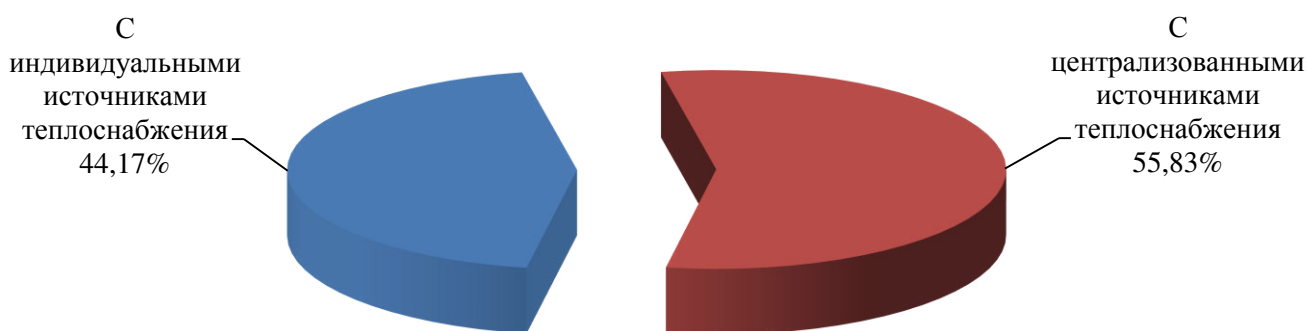


Рис. 4 – Соотношение общей площади ст. Крахаль и площади охвата централизованной системы теплоснабжения ст. Крахаль

Перспективные зоны действия существующих систем теплоснабжения Барышевского сельсовета на расчетный период до 2038 г не изменятся.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся все частные жилые дома Барышевского сельсовета, расположенные на окраине населённых пунктов с централизованными источниками теплоснабжения, и все объекты п. Каинская Заимка, п. Ложок, п. Каменушка и п. Шадриха.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Барышевском сельсовете приведено в таблице 15.

Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Барышевском сельсовете приведено на рис. 5.

Табл. 15 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	зона действия с индивидуальными источниками тепловой энергии, Га	зона действия с индивидуальными источниками тепловой энергии, %
с. Барышево	418,70	369,96	88
ст. Издревая	52,49	48,28	92
п. Двуречье	204,01	161,87	79
ст. Крахаль	70,59	31,18	44
п. Каинская Заимка	39,00	39,00	100
п. Ложок	28,98	28,98	100
п. Каменушка	11,00	11,00	100
п. Шадриха	5,00	5,00	100
Всего	829,77	695,27	84

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии незначительно увеличатся.

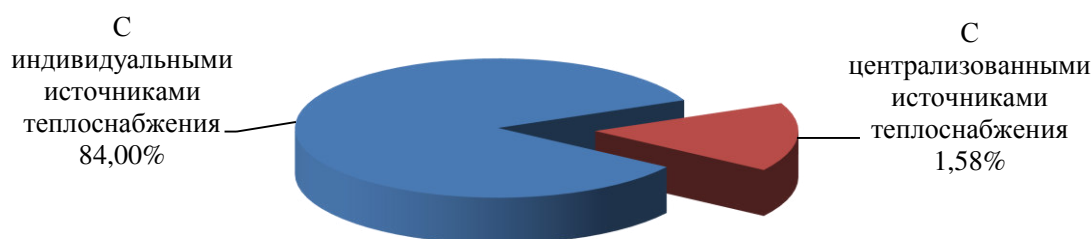


Рис. 5 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Барышевском сельсовете

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

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

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 16.

Табл. 16 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная №1, с. Барышево	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Котельная №2, ст. Издревая	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Котельная №3, с. Барышево	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Котельная №4, п. Двуречье	3,164	3,164	3,164	3,164	3,164	3,164	3,164	3,164	3,164	3,164
Котельная №5, п. Двуречье	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386
Котельная №6, ст. Крахаль	3,697	3,697	3,697	3,697	3,697	3,697	3,697	3,697	3,697	3,697

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

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

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 17.

Табл. 17 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
	Год		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033
Котельная №1, с. Барышево	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,120	0,126	0,129	0,138	0,146	0,155	0,086	0,103	0,120
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,600	1,594	1,591	1,582	1,574	1,565	1,634	1,617	1,600
Котельная №2, ст. Издревая	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,120	0,126	0,129	0,138	0,146	0,155	0,086	0,103	0,120
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,600	1,594	1,591	1,582	1,574	1,565	1,634	1,617	1,600
Котельная №3, с. Барышево	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	1,20	1,26	1,32	1,38	1,44	0,91	0,91	1,09	1,27
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	10,800	10,740	10,680	10,620	10,560	17,195	17,195	17,014	16,833
Котельная №4, п. Двуречье	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,158	0,174	0,190	0,206	0,221	0,237	0,316	0,475	0,158
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,006	2,990	2,974	2,958	2,943	2,927	2,848	2,689	3,006
Котельная №5, п. Двуречье	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,219	0,241	0,263	0,285	0,307	0,329	0,439	0,658	0,219
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,167	4,145	4,123	4,101	4,079	4,057	3,947	3,728	4,167
Котельная №6, ст. Крахаль	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,185	0,203	0,222	0,240	0,259	0,277	0,370	0,555	0,185
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,512	3,494	3,475	3,457	3,438	3,420	3,327	3,142	3,512

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 с. Барышево, ст. Издревая, п. Двуречье и ст. Крахаль приведены в таблице 1.18.

Табл. 18 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1, с. Барышево	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,017	0,017	0,017
Котельная №2, ст. Издревая	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,017	0,017	0,017
Котельная №3, с. Барышево	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,006	0,006	0,006	0,006
Котельная №4, п. Двуречье	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Котельная №5, п. Двуречье	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная №6, ст. Крахаль	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

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

Существующая и перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто для котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 19. Величина нагрузки и тепловой мощности перспективной котельной в п. Ложок находится на стадии рассмотрения и утверждения.

Табл. 19 – Существующая и перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1, с. Барышево	1,559	1,553	1,550	1,541	1,533	1,524	1,617	1,600	1,583
Котельная №2, ст. Издревая	1,493	1,487	1,484	1,475	1,467	1,458	1,617	1,600	1,583
Котельная №3, с. Барышево	10,736	10,676	10,616	10,556	10,496	17,189	17,189	17,008	16,827
Котельная №4, п. Двуречье	3,000	2,984	2,968	2,952	2,937	2,921	2,842	2,683	3,000
Котельная №5, п. Двуречье	4,158	4,136	4,114	4,092	4,070	4,048	3,938	3,719	4,158
Котельная №6, ст. Крахаль	3,502	3,484	3,465	3,447	3,428	3,410	3,317	3,132	3,502

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 Барышевского сельсовета приведены в таблице 20. Длина тепловой сети перспективной котельной п. Ложок находится на стадии проектирования.

Табл. 20 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
			Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 1, с. Барышево	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,314	0,237	0,160	0,079
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,372	0,357	0,342	0,327	0,312	0,297	0,220	0,143	0,062
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная № 2, ст. Издревая	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,649	0,621	0,593	0,565	0,537	0,509	0,370	0,231	0,093
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,632	0,604	0,576	0,548	0,520	0,492	0,353	0,214	0,076
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная № 3, с. Барышево	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,406	1,388	1,370	1,352	1,334	1,316	1,228	1,140	1,053
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	1,286	1,268	1,250	1,232	1,214	1,196	1,108	1,020	0,933
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Котельная № 4, п. Двуречье	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,325	0,319	0,319	0,319	0,319	0,319	0,287	0,269	0,253
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,293	0,289	0,285	0,281	0,277	0,273	0,255	0,237	0,221
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 5, п. Двуречье	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,381	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,368	0,365
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,337	0,336	0,335	0,334	0,333	0,332	0,328	0,324	0,321
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Котельная № 6, ст. Крахаль	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,187	0,183	0,179	0,175	0,171	0,167	0,148	0,129	0,112
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,150	0,146	0,142	0,138	0,134	0,130	0,111	0,092	0,075
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037

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 Барышевского сельсовета приведены в таблице 21. Тепловые сети перспективной котельной п. Ложок находится на стадии проектирования.

Табл. 21 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник тепло-снабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.
Котельная № 1, с. Барышево	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Котельная № 2, ст. Издревая	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Котельная № 3, с. Барышево	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,543	0,543	0,543	0,543
Котельная № 4, п. Двуречье	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
Котельная № 5, п. Двуречье	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132
Котельная № 6, ст. Крахаль	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111

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 Барышевского сельсовета приведены в таблице 22. Величина нагрузки и мощностей перспективной котельной п. Ложок находится на стадии проектирования и утверждения.

Табл. 22 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная № 1, с. Барышево	-0,074	-0,080	-0,083	-0,092	-0,100	-0,034	0,136	0,196	0,260
Котельная № 2, ст. Издревая	-0,190	-0,169	-0,145	-0,128	-0,109	-0,091	0,025	0,145	0,265
Котельная № 3, с. Барышево	0,053	0,005	-0,042	-0,090	-0,138	6,246	6,120	6,021	5,921
Котельная № 4, п. Двуречье	0,427	0,418	0,158	0,142	0,127	0,111	0,116	0,003	0,366
Котельная № 5, п. Двуречье	0,138	0,126	0,104	0,082	0,060	0,038	0,007	-0,168	0,315
Котельная № 6, ст. Крахаль	1,758	1,741	1,722	1,706	1,687	1,671	1,593	1,424	1,808

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

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей Барышевского сельсовета представлены в таблице 23. Величина нагрузки перспективной котельной п. Ложок находится на стадии утверждения.

Табл. 23 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.
Котельная № 1, с. Барышево	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
Котельная № 2, ст. Издревая	0,982	0,983	0,984	0,986	0,987	0,988	1,170	1,172	1,173
Котельная № 3, с. Барышево	8,917	8,923	8,928	8,934	8,940	9,084	9,298	9,304	9,310
Котельная № 4, п. Двуречье	2,152	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
Котельная № 5, п. Двуречье	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506
Котельная № 6, ст. Крахаль	1,446	1,449	1,453	1,455	1,459	1,461	1,465	1,468	1,471

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

Зоны действия существующих источников тепловой энергии расположены в границах своих населенных пунктов Барышевского сельсовета.

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 я в пределах Барышевского сельсовета.

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 24.

Табл. 24 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Барышевского сельсовета

Показатель	Котельная № 1 с. Барышево	Котельная № 2 ст. Издревая	Котельная № 3 с. Барышево	Котельная № 4 п. Двуречье	Котельная № 5 п. Двуречье	Котельная № 6 ст. Крахаль
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	2,34	2,42	2,51	3,31	2,49	3,66
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,24	0,24	0,679	0,503	0,794	0,309
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,31	1,52	1,20	1,39	1,19	2,42

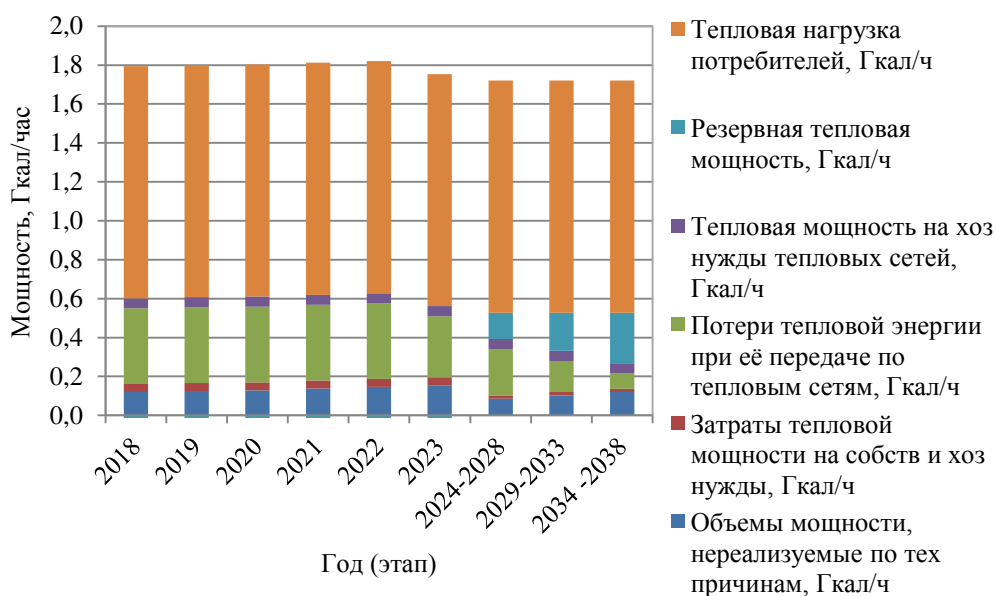


Рис. 6 – Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной № 1 с. Барышево

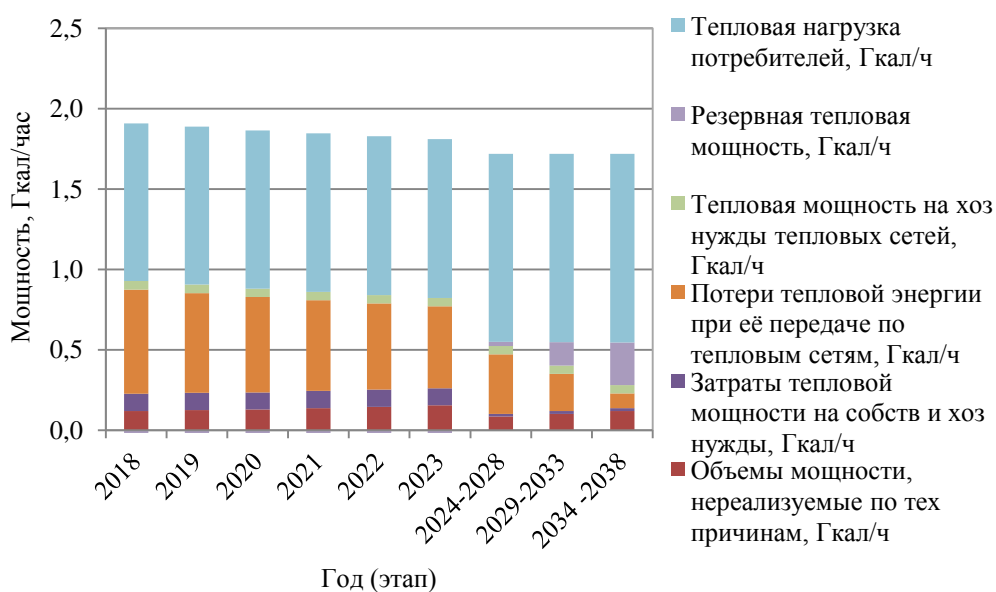


Рис. 7 – Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной № 2 ст. Издревая

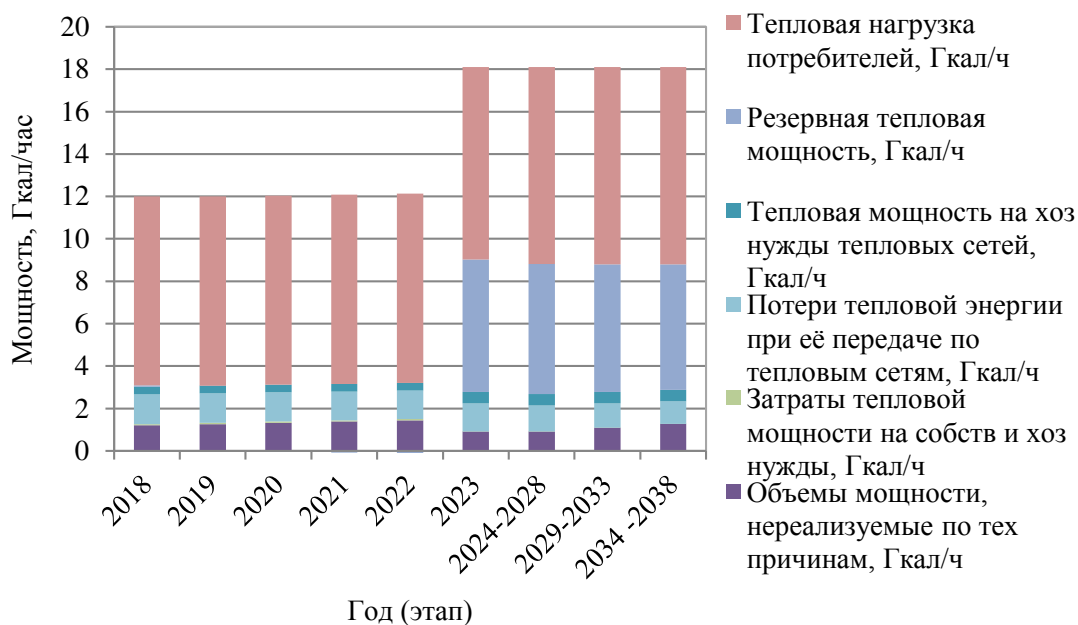


Рис. 8 – Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной № 3 с. Барышево

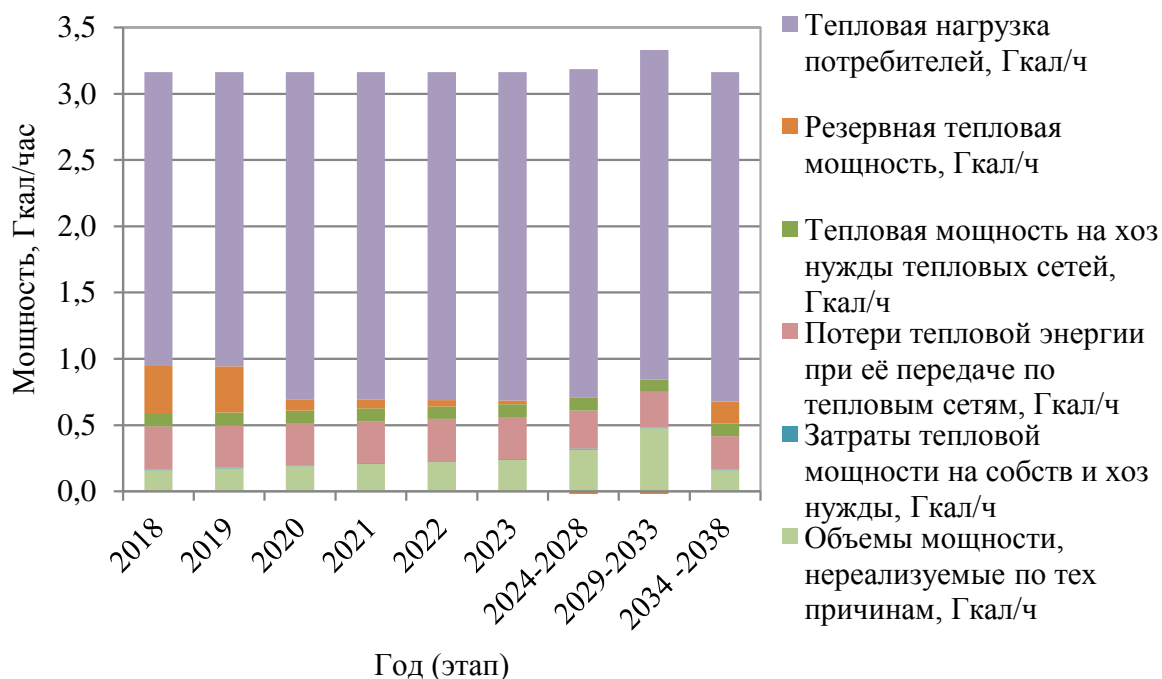


Рис. 9 – Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной № 4 п. Двуречье

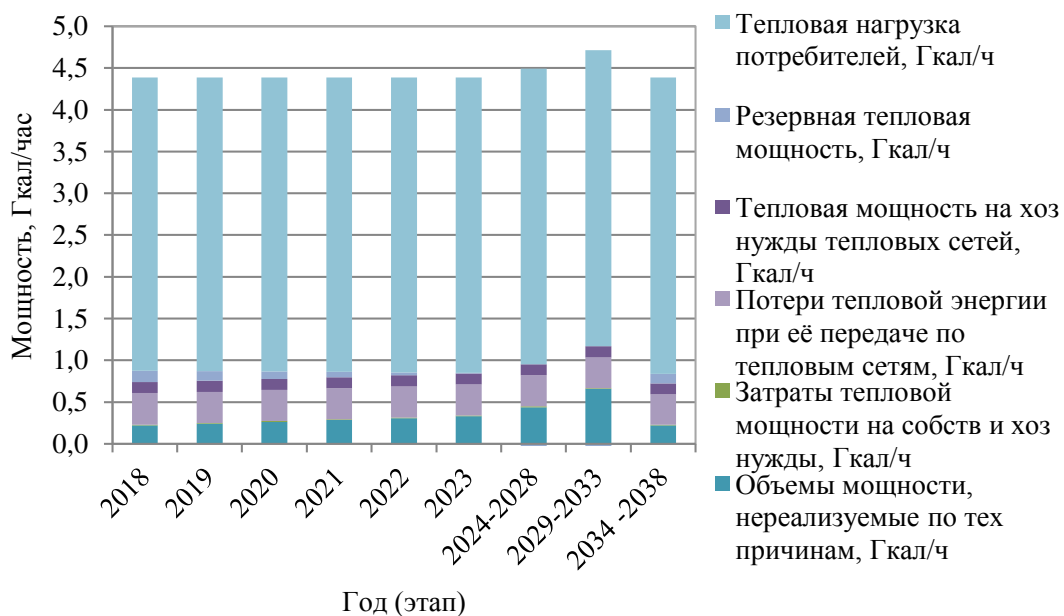


Рис. 10 – Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной № 5 п. Двуречье

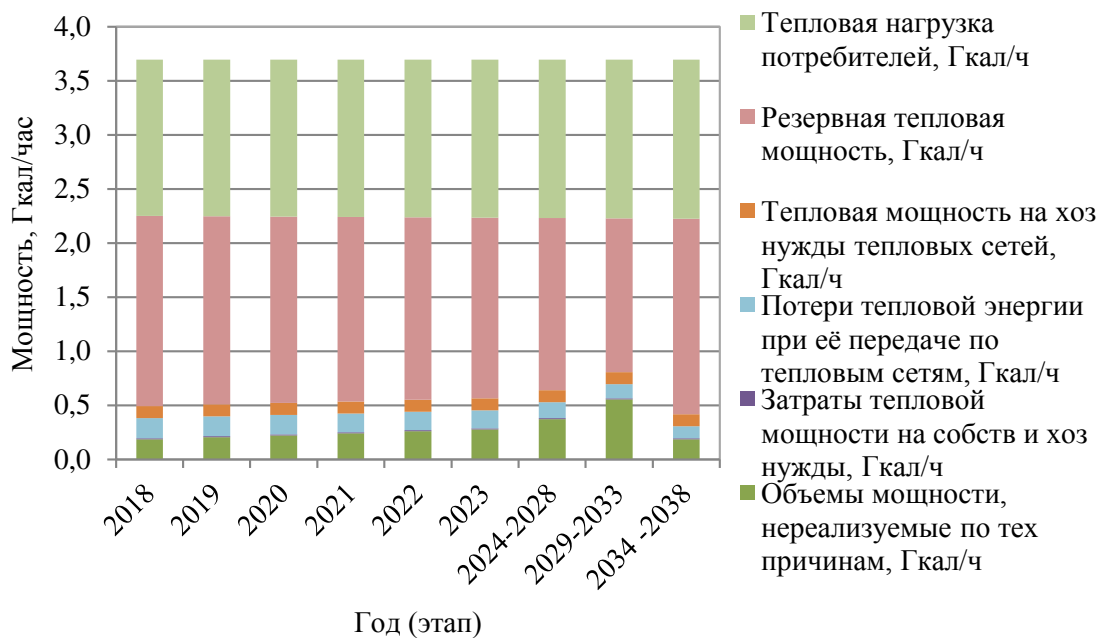


Рис. 11 – Существующие балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей котельной № 6 ст. Крахаль

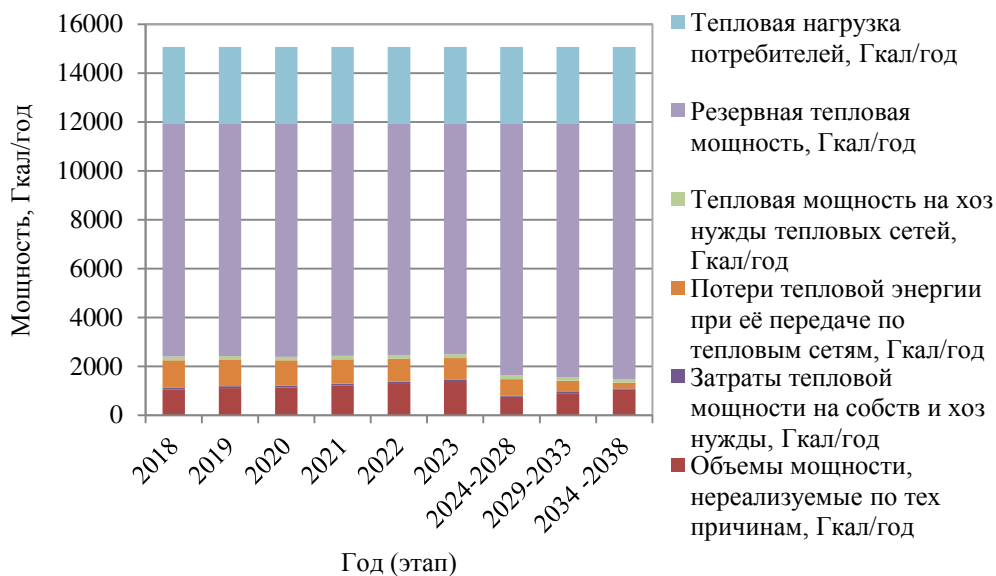


Рис. 12 – Перспективные балансы тепловой энергии источников и тепловой нагрузки потребителей котельной № 1 с. Барышево

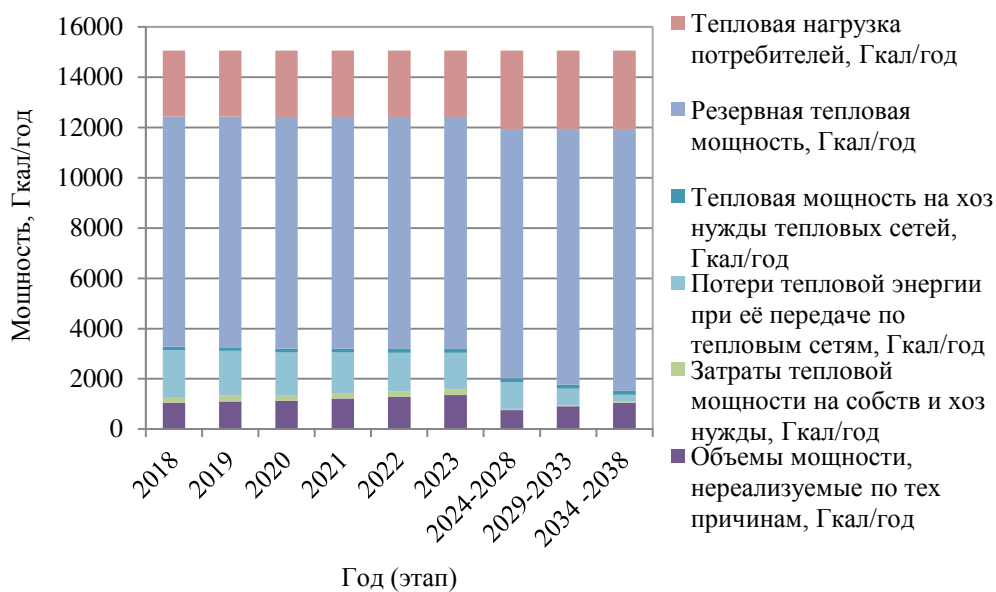


Рис. 13 – Перспективные балансы тепловой энергии источников и тепловой нагрузки потребителей котельной № 2 ст. Издревая

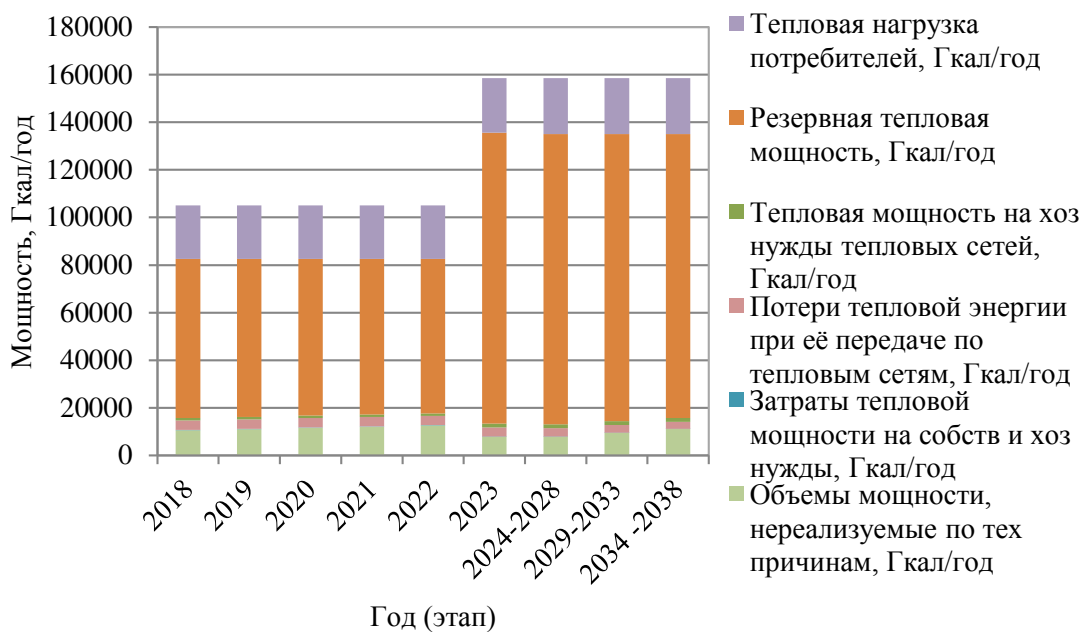


Рис. 14 – Перспективные балансы тепловой энергии источников и тепловой нагрузки потребителей котельной № 3 с. Барышево

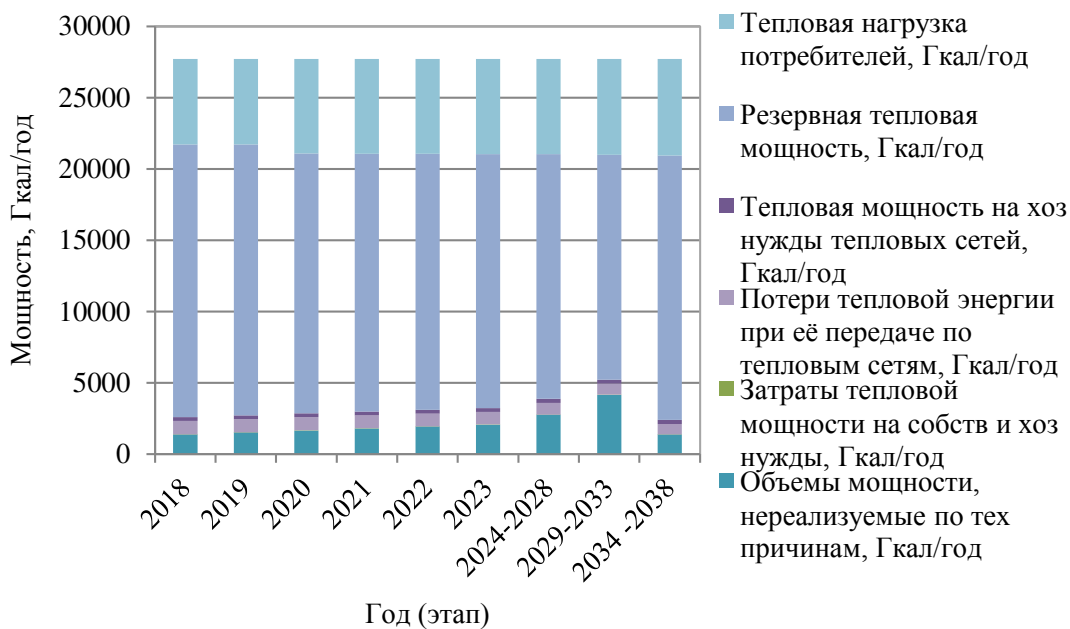


Рис. 15 – Перспективные балансы тепловой энергии источников и тепловой нагрузки потребителей котельной № 4 п. Двуречье

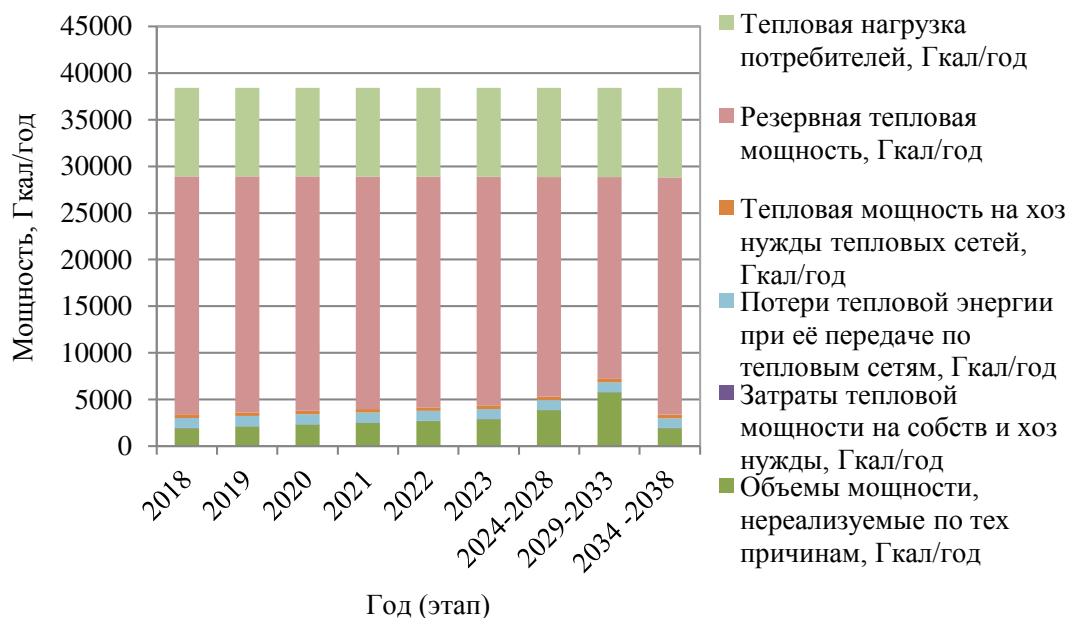


Рис. 16 – Перспективные балансы тепловой энергии источников и тепловой нагрузки потребителей котельной № 5 п. Двуречье

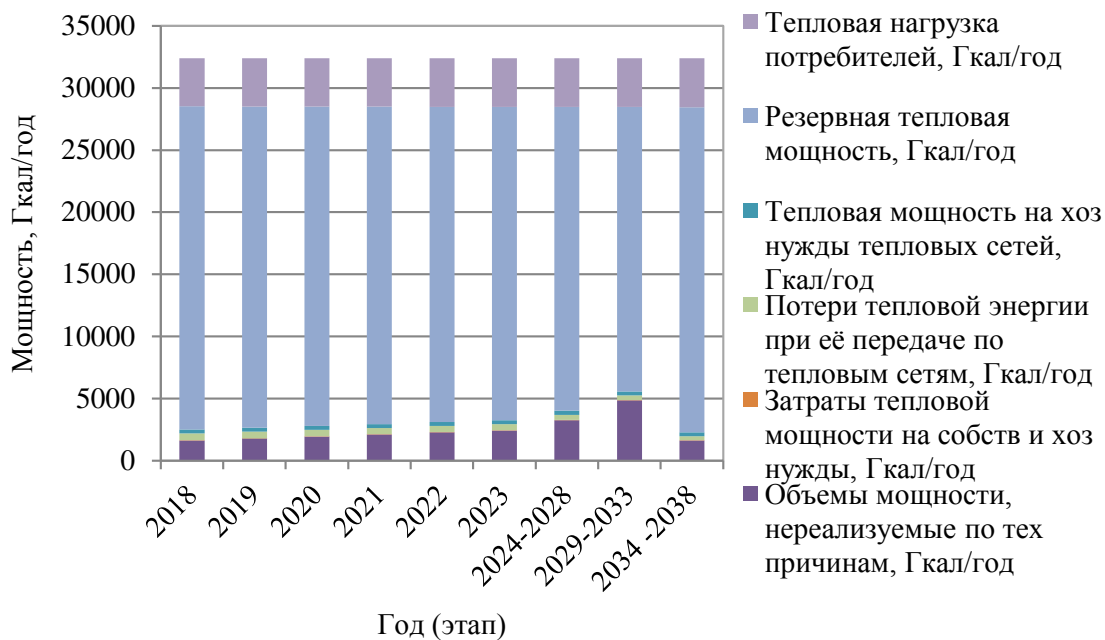


Рис. 17 – Перспективные балансы тепловой энергии источников и тепловой нагрузки потребителей котельной № 6 ст. Крахаль

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности системы подпитки теплоносителя и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 25. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Барышевском сельсовете закрытые.

Табл. 25 – Перспективный баланс теплоносителя котельной Барышевского сельсовета

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная №1 с. Барышево									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 ст. Издревая									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,663	0,671	0,679	0,687	0,695	0,703	0,721	0,729	0,737
Котельная №3 с. Барышево									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	6,6	6,6	6,6	6,6
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	3,13	3,17	3,20	3,23	3,27	3,31	3,36	3,39	3,43
Котельная №4 п. Двуречье									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 п. Двуречье									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 ст. Крахаль									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 26.

Табл. 26 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки в аварийных режимах работы для котельных Барышевского сельсовета

Источник теплоснабжения	Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч								
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная № 1 с. Барышево	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Котельная № 2 ст. Издревая	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Котельная № 3 с. Барышево	18,148	18,148	18,148	18,148	18,148	27,365	27,365	27,365	27,365
Котельная № 4 п. Двуречье	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784
Котельная № 5 п. Двуречье	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,630
Котельная № 6 ст. Крахаль	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Развитие теплоснабжения в Барышевском сельсовете возможно по трем сценариям, каждый из которых зависит от интенсивности газификации сельсовета.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и многоквартирных жилых домов при газификации населенных пунктов приведет к полному приводу частного сектора на индивидуальное 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 новых потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей.

Третий. Отказ от существующей централизованной системы теплоснабжения с поэтапным переводом наиболее удаленных потребителей на блочно-модульные котельные. Постепенный вывод из эксплуатации теплосетей от существующих централизованных котельных и сокращение их зоны действия. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевременных ремонтов.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Существующие котельные введены в эксплуатацию с 1970 г. Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

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. Такой вариант развития целесообразно рассмотреть при газификации с. Барышево, при этом сразу учесть установку автоматизированных БМК, работающих на газе. 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.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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 и радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Барышевского сельсовета согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения требует строительство нового источника тепловой энергии в п. Ложок суммарной мощностью 15,48 Гкал/ч. Котельная в п. Ложок будет отапливать жилые многоквартирные дома и общественные здания в строящемся микрорайоне Северный. Перспективная застройка находится на стадии проектирования.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях с. Барышево, ст. Издревая и п. Двуречье может быть компенсирована существующими централизованными котельными при соответствующем увеличении мощности котельных. Строительство прочих новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

В отношении населенных пунктов п. Каинская Заимка, п. Каменушка и п. Шадриха компенсация перспективной тепловой нагрузки планируется за счет индивидуальных источников, так как целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных, или сосредоточенных в плотной застройке потребителей, нет и не предполагается на расчетный период.

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

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года строительство блочно-модульной котельной с. Барышево на площадке существующей угольной котельной по адресу ул. Ленина 247 мощностью 18 Гкал/ч позволит обеспечить потребителей качественной услугой теплоснабжения и горячего водоснабжения. С учетом того, что планируется дополнительное подключение новых потребителей к сетям котельной, принято решение об увеличении мощности с 12 Гкал/ч до 18 Гкал/ч на перспективу развития села.

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Источники тепловой энергии – стационарные котельные в п. Двуречье и ст. Крахаль были выведены из эксплуатации, заменены блочно-модульными котельными и одновременно технически перевооружены в части перевода с твердого топлива на газообразное в 2012-2013 гг.

Котельная №1 с. Барышево введена в эксплуатацию в 1994 г. (обновлена в 2016 г.), котельная №2 ст. Издревая – в 1996 г. (обновлена в 2016 г.), котельная №3 с. Барышево – в 1970 г.

Согласно стратегии социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 года в 2016 г. в с. Барышево произведена реконструкция двух угольных котельных с установкой современного оборудования на ул. Тельмана и ул. Вокзальная. После

проведения пуско-наладочных работ котельные будут эксплуатироваться без постоянного присутствия персонала.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 года в перечень перспективных инфраструктурных проектов, планируемых к реализации в Новосибирском районе Новосибирской области, включена модернизация теплоснабжения с. Барышево в части строительства подводящего газопровода и перевод котельной № 3 мощностью 10 МВт с твердого топлива на газообразное (срок ввода – 2019-2025 гг.).

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года одним из приоритетных направлений модернизации системы теплоснабжения является установка газовых котельных полной автоматизации, работающих без постоянного обслуживающего персонала.

Строительство блочно-модульной котельной ст. Крахаль на территории военного городка мощностью 2,23 Гкал/час было осуществлено в 2013 г. Острая необходимость строительства котельной вызвана отказом предыдущего поставщика тепловой энергии (угольная котельная расположенная на территории военной части) производить дальнейшее оказание услуг в виду критического технического состояния угольной котельной. Таким образом, единственно возможным решением обеспечения тепловой энергией жителей домов на ст. Крахаль, ранее подключенных к угольной котельной, стало строительство новой газовой котельной. При этом к данной котельной были подключены и потребители самой военной части. Газовая котельная призвана обеспечить потребителей качественной услугой теплоснабжения и горячего водоснабжения. Предусматривается возможность плавного регулирования работы котельной, за счет применения современного оборудования (модуляционные горелки, насосы с частотными преобразователями, гибкая система автоматики). Котельная планируется к реализации без постоянного присутствия обслуживающего персонала, будет работать автономно, сигналы оповещения будут выведены в единый диспетчерский пункт, из которого планируется контроль всех газовых котельных. Строительство котельной позволит получить дополнительный доход от поставки услуг отопления и горячего водоснабжения.

Программой запланировано строительство двух блочно-модульных котельных в с. Барышево на площадке существующей угольной котельной по адресу ул. Тельмана, 16а мощностью 2 Гкал/час, и на ст. Издревая, на площадке существующей угольной котельной по адресу Школьный переулок, 3а мощностью 2,9 Гкал/час. Это позволит обеспечить потребителей качественной услугой теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Строительство новых котельных позволит сохранить денежные средства которые затрачиваются на аварийно-восстановительные работы существующих угольных котельных, для поддержания их в работоспособном состоянии.

Ввод новых источников целесообразно осуществить вместе с газификацией соответствующих населенных пунктов.

Согласно ранее разработанным Инвестиционным программам по модернизации систем теплоснабжения Барышевского сельсовета на 2013 г. техническое состояние котельных №1, №2 и №3 уже являлось критическим в связи с износом основных объектов теплоснабжения в среднем на 80-90% и требует вместо котельных №1, №2 и №3 строительство блочно-модульных котельных. В указанных инвестиционных программах оснастить блочно-модульные котельные нижеследующим оборудованием.

Согласно «Инвестиционной программе по модернизации систем теплоснабжения МУП «Барышевская ДЕЗ ЖКУ» Барышевского сельсовета, на 2013 – 2016 годы», инвестиционному

проекту №7 в запланированной газовой блочно-модульной котельной вместо котельной №1 с. Барышево планировалось установить два котла Buderus Logano SK735, а также комбинированную горелку Riello, насос сетевой Wilo IL 80/190-18,5/2, насос котловой Wilo IL 100/250-7,5/4, насос подпитки MVI207/PN16 и теплообменники Ridan.

Согласно «Инвестиционной программе по модернизации систем теплоснабжения МУП «Барышевская ДЕЗ ЖКУ» Барышевского сельсовета, на 2013 – 2016 годы», инвестиционному проекту №5 в запланированной газовой блочно-модульной котельной вместо котельной №2 ст. Издревая планировалось установить два котла Buderus Logano SK845, а также двухтопливную горелку Riello RLS 160, насосы Wilo и теплообменники Ridan.

Согласно «Инвестиционной программе по модернизации систем теплоснабжения МУП «Барышевская ДЕЗ ЖКУ» Барышевского сельсовета, на 2013 – 2016 годы», инвестиционному проекту №3 в запланированной газовой блочно-модульной котельной вместо котельной №3 с. Барышево планировалось установить пять котлов Buderus Logano S825L-4100 суммарной мощностью 18,1 Гкал/ч, а также комбинированную горелку Riello, насос котлового контура Wilo IL 125/300-18,5/4, насос сетевого контура Wilo IL 250/440-110/4, насос подпитки Wilo MVI 3205/PN16 и теплообменники Ridan.

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.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не требуется.

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

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

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, требуются в отношении стационарных котельных № 1 и № 3 с. Барышево, № 2 ст. Издревая, что наиболее экономически целесообразно при газификации населенных пунктов.

Ранее функционировавшие стационарные котельные выведены из эксплуатации в п. Двуречье в 2012 г и ст. Крахаль – в 2013 г.

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 расчётный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) муниципальной котельной компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии,

будет крайне нерентабельно. Основным потребителем 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 Барышевского сельсовета отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

5.8 Температурный график отпуски 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 каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2038 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость его изменения отсутствует. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальные температурные графики отпуски тепловой энергии для муниципальных котельных Барышевского сельсовета, приведенные на диаграммах рисунков 18-23, сохранятся на всех этапах расчетного периода.

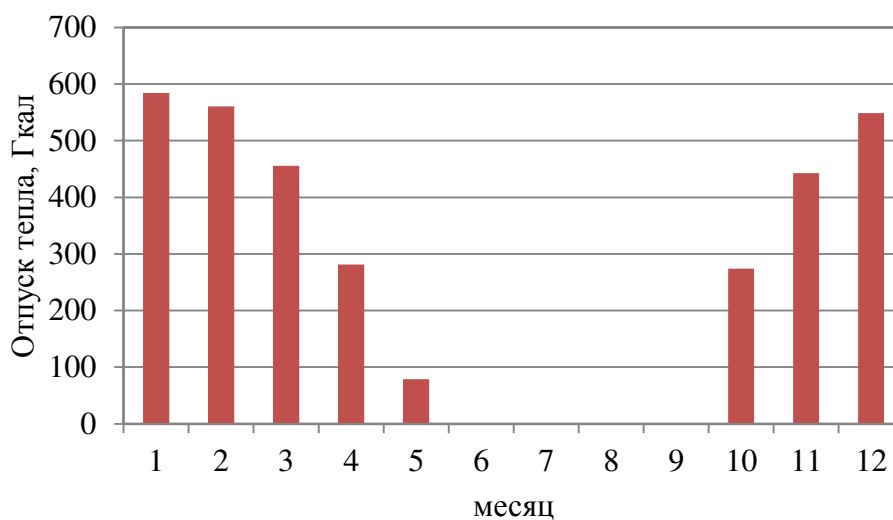


Рис. 18 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной № 1 с. Барышево

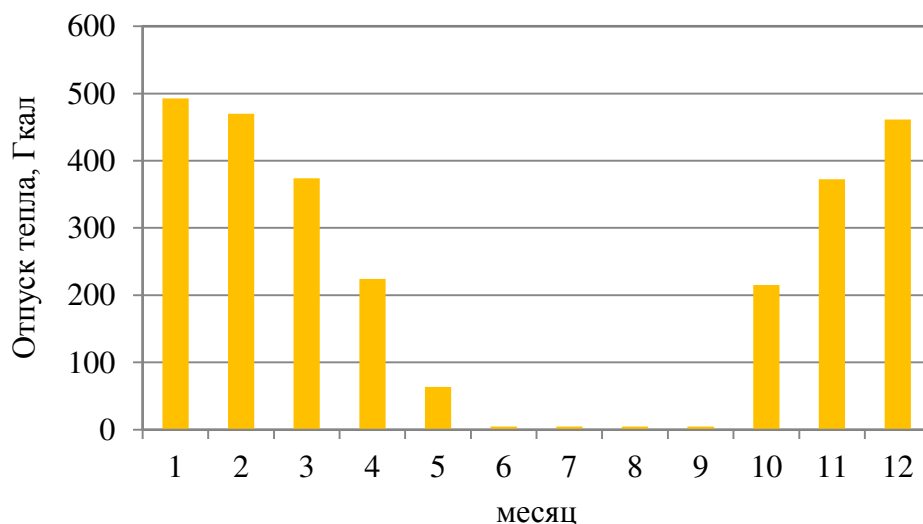


Рис. 19 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной № 2 ст. Издревая

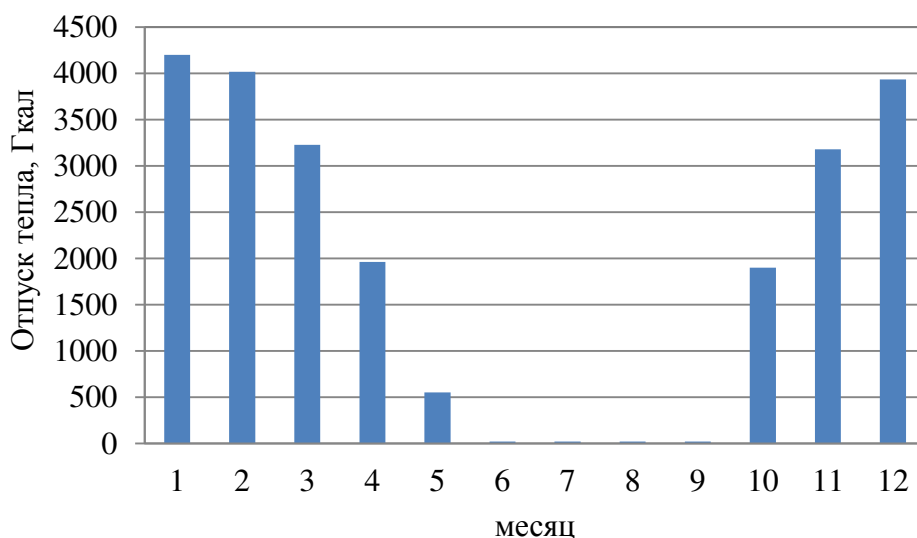


Рис. 20 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной № 3 с. Барышево

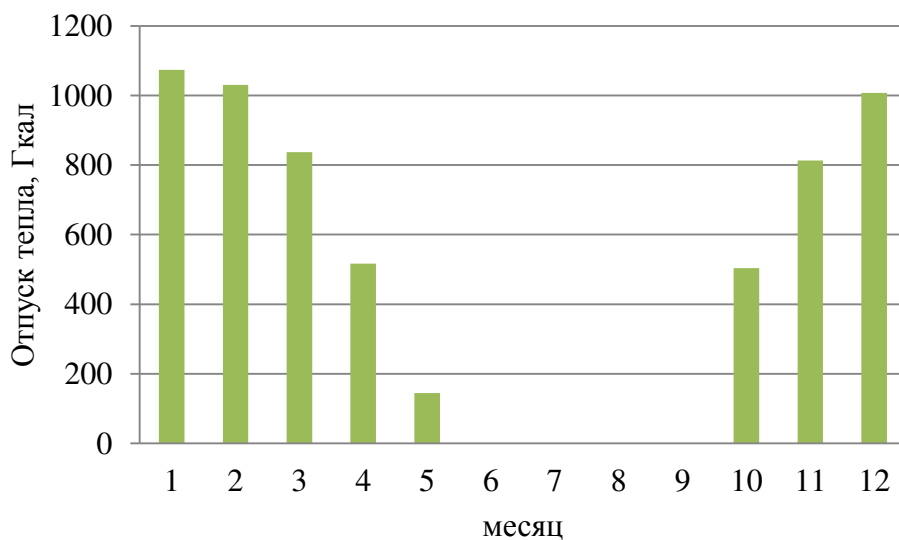


Рис. 21 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной № 4 п. Двуречье

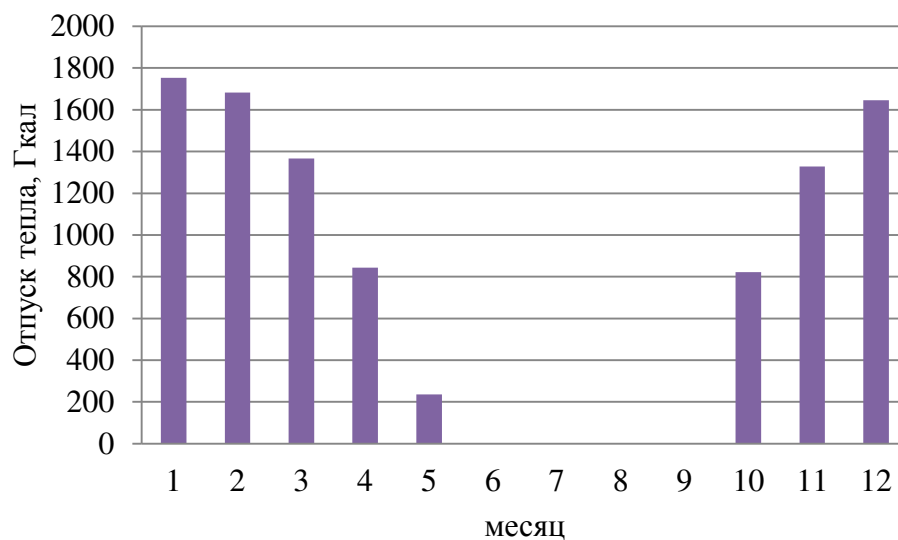


Рис. 22 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной № 5 п. Двуречье

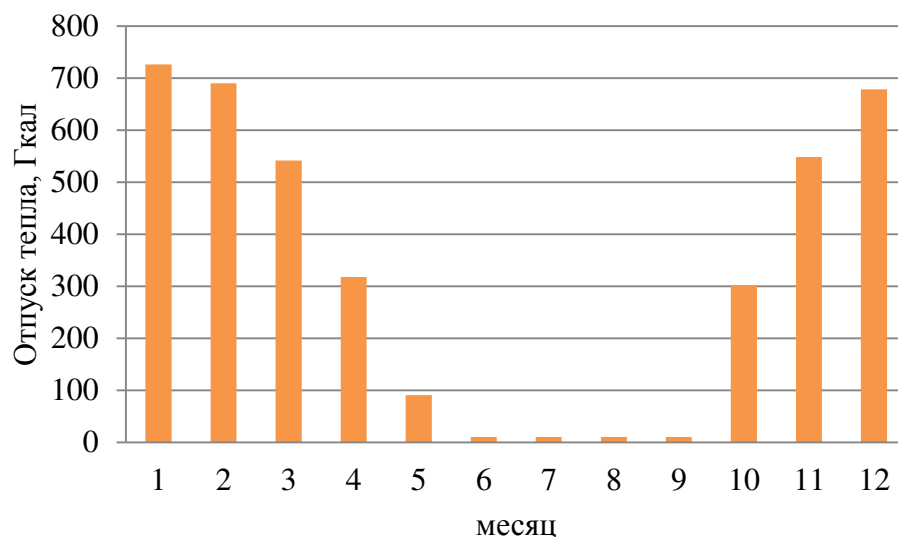


Рис. 23 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной № 6 ст. Крахаль

Табл. 27 – Расчет отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных Барышевского сельсовета 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, °С	74,16	72,43	64,09	49,54	35,32	0	0	0	0	48,98	63,03	71,51
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	57,16	56,12	50,84	41,36	33,03	0	0	0	0	41,01	50,15	55,55
Разница температур, °С	17,00	16,31	13,25	8,18	2,29	0	0	0	0	7,97	12,88	15,96
Отпуск тепла котельной котельная № 1 с. Барышево, Гкал	584,5	560,8	455,6	281,3	78,7	0	0	0	0	274,0	442,9	548,8
Отпуск тепла котельной котельная № 2 ст. Издревая, Гкал	492,8	470,0	373,9	224,1	63,4	4,4	4,4	4,4	4,4	215,3	372,7	461,3
Отпуск тепла котельной котельная № 3 с. Барышево, Гкал	4198,4	4016,1	3227,8	1963,2	552,3	19,3	19,3	19,3	19,3	1899,8	3177,9	3935,8
Отпуск тепла котельной котельная № 4 п. Двуречье, Гкал	1073,7	1030,2	836,9	516,7	144,6	0	0	0	0	503,4	813,5	1008,0
Отпуск тепла котельной котельная № 5 п. Двуречье, Гкал	1753,6	1682,5	1366,8	843,8	236,2	0	0	0	0	822,1	1328,6	1646,4
Отпуск тепла котельной котельная № 6 ст. Крахаль, Гкал	726,1	690,1	541,4	318,0	90,5	10,6	10,6	10,6	10,6	302,7	548,5	678,5

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

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года строительство блочно-модульной котельной с. Барышево на площадке существующей угольной котельной по адресу ул. Ленина 247 мощностью 18 Гкал/ч позволит обеспечить потребителей качественной услугой теплоснабжения и горячего водоснабжения. С учетом того, что планируется дополнительное подключение новых потребителей к сетям котельной, принято решение об увеличении мощности с 12 Гкал/ч до 18 Гкал/ч на перспективу развития села.

Перспективная установленная тепловая мощность остальных источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2038 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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в Барышевском сельсовете является каменный уголь в с. Барышево и ст. Издревая, а также природный газ в п. Двуречье и ст. Крахаль. Резервное топливо для котельных №№ 1, 2 и 3 отсутствует. Для котельных №№ 4, 5 и 6 дизельное топливо (ДТ) является резервным.

В 2016-2025 гг. планируется газификация с. Барышево, ст. Издревая и п. Ложок, поэтому видом топлива в Барышевском сельсовете будет природный газ.

Возобновляемые источники энергии в Барышевском сельсовете отсутствуют. Ввод в эксплуатацию и реконструкция существующих источников с использованием возобновляемых источников энергии не предполагается.

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

Местным видом топлива в Барышевского сельсовета являются дрова.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицит располагаемой тепловой мощности планируется компенсировать ремонтом и заменами ветхих и аварийных участков теплосетей для сокращения потерь.

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

Расширение зон действия централизованных и нецентрализованных источников теплоснабжения Барышевского сельсовета планируется в п. Ложок. Планируется строительство тепловых сетей от строящейся котельной п. Ложок до потребителей строящегося микрорайона Северный. Длина тепловых сетей в п. Ложок находится на стадии проектирования.

Перспективные приросты тепловой нагрузки в остальных осваиваемых районах Барышевского сельсовета от централизованных источников теплоснабжения не предполагаются на расчетный период до 2038 г. Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не требуется.

6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154

Подпунктом "д" Пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 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 к таким источникам в Барышевском сельсовете относятся стационарные котельные № 1 и № 3 с. Барышево, № 2 ст. Издревая. Наиболее экономически целесообразно вывести их эксплуатации при газификации населенных пунктов и строительстве блочно-модульных

котельных. Реконструкции тепловых сетей этих котельных целесообразна по причине превышения нормативного срока эксплуатации тепловых сетей.

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчётный период до 2038 г. Ликвидация котельных № 3, № 4 п. Двуречье и № 6 ст. Крахаль на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей

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

За отопительный период 2012-2013 гг. у тепловых сетей котельной №1 с. Барышево произошло 3 аварийных ситуаций в связи с критическим износом существующих сетей длиной 650 м, при общей длине 1070 м, из которых 70 м было заменено в 2011 г и 350 м было заменено в 2012 г.

За отопительный период 2012-2013 г у тепловых сетей котельной №2 ст. Издревая произошло 3 аварийных ситуаций в связи с ветхостью существующих сетей длиной 1,2 км, из которых 520 м было заменено в 2011 году. К замене планируется теплотрасса в районе Школьного переулка протяженностью 0,7 км.

За отопительный период 2012-2013 г у тепловых сетей котельной №3 с. Барышево произошло 7 аварийных ситуаций в связи с критическим износом существующих сетей длиной 3,538 км. К замене планируется теплотрасса по улицам Пионерская, Институтский переулок, Институтская, Черняховского, Коммунистическая, Ленина и иные улицы, попадающие в район ВИМ. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет 3,538 км.

Планируется замена ветхой теплотрассы котельной №4 п. Двуречье длиной 2,35 км по улицам Строительная, Юбилейная, при существующей длине 2,906 км, а также замена 0,77 км тепловых сетей от котельной №5 п. Двуречье по ул. Рабочая и до ул. Молодежная.

Планируется замена ветхой теплотрассы котельной №6 ст. Крахаль длиной 0,4 км вблизи военной части.

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года» вторым приоритетным направлением модернизации системы теплоснабжения является реконструкция тепловых сетей.

На 2013 г. были запланированы работы по реконструкции сетей ст. Крахаль. Реконструкции сетей на ст. Крахаль, связана со строительством новой котельной и ветхостью существующих сетей. К замене планируется теплотрасса от новой площадки газовой котельной на территории военного городка до границы территории военного городка. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 0,4 км.

В 2014 году планировалась реконструкция тепловых сетей с. Барышево - ВИМ. Реконструкция связана с критическим износом существующих сетей. К замене планируется теплотрасса, которая на сегодня обеспечивает всех потребителей угольной котельной. Замена будет произведена по улицам Пионерская, Институтский переулок, Институтская, Черняховского, Коммунистическая, Ленина (в зоне ВИМ) и иные улицы, попадающие в район ВИМ. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 4,15 км.

В 2014 г. была запланирована реконструкция сетей в п. Двуречье, что в первую очередь связано с ветхостью существующих сетей. К замене планируется теплотрасса от Газовой котельной №1 обеспечивающая теплоснабжение домов по улицам Строительная, Юбилейная. А так же замена тепловых сетей от Газовой котельной №2 обеспечивающих теплоснабжение домов микрорайона по улице Рабочая и до ул. Молодежная. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 3,15 км.

На 2015 год была запланирована реконструкция сетей на ст. Издревая, что связано со строительством новой котельной и ветхостью существующих сетей. К замене планируется теплотрасса которая будет обеспечивать потребителей новой Газовой котельной в районе Школьного переулка. Планируется замена теплосетей от котельной до домов по улице Школьный переулок, д.2 (школа), ул. Вокзальная д.3, 3а, 3б, 3в, 3г, 4а, 5, 6. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 0,5 км.

Замена теплосетей призвана обеспечить повышение надежности оказываемых услуг для населения, и сократить долю теплопотерь до нормативных показателей.

На 2016г. планировалась реконструкция сетей с. Барышево - Центр, что связано с критическим износом существующих сетей. К замене планируется теплотрасса, которая на сегодня обеспечивает всех потребителей угольной котельной. Замена будет произведена по улицам Тельмана, Матросова. Будет произведена реконструкция теплосетей обеспечивающая подачу тепла к 14 объектам, 2 из которых средняя образовательная школа и детский сад (ясли). Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 0,65 км.

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

Перевод существующих открытых систем горячего водоснабжения в закрытые системы ГВС не предполагается на расчетный период для систем теплоснабжения с потребителями, оснащенными внутридомовыми системами горячего водоснабжения.

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

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 схемы теплоснабжения на территории Барышевского сельсовета отсутствуют. Потребление теплоносителя из труб теплоснабжения не осуществляется.

Перевод существующих открытых систем горячего водоснабжения в закрытые системы ГВС не предполагается на расчетный период для систем теплоснабжения с потребителями без внутридомовых систем горячего водоснабжения.

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

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года» в 2013 г. годовая ориентировочная потребность угля для котельной № 1 в центре с. Барышево на ул. Матросова составляло 1620 т.н.т., для угольной котельной № 2 на ст. Издревая – 450 т.н.т., для угольной котельной №3 угольная с. Барышево на ул. Ленина – 490 т.н.т., для газовых котельных п. Двуречье – по 2500 тыс.м³.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.28. Величина нагрузки и перспективных расходов топлива планируемой котельной п. Ложок находятся на стадии утверждения.

Табл. 28 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Барышевского сельсовета

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029 - 2033	2034 - 2038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 1 с. Барышево	основное (каменный уголь), т.н.т./год	724,2	717,2	710,4	703,4	696,5	689,5	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	-	-	-	-	-	-	536	507	476
	основное (условное), т.у.т./год	674,9	668,4	662,0	655,5	649,1	642,6	603,9	570,8	536,0
	резервное (бурый уголь), т.н.т./год	19,3	19,1	18,9	18,7	18,6	18,4	-	-	-
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	8,6	8,1	7,6
	резервное (условное), т.у.т./год	6,3	6,2	6,1	6,1	6,0	6,0	5,6	5,3	5,0
	аварийное (дрова), т.н.т./год	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	-	-	-
	аварийное (мазут), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	5,8	5,5	5,2
	аварийное (условное), т.у.т./год	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,3	4,1	3,9
Котельная № 2 ст. Издревая	основное (уголь каменный), т.н.т./год	784	771	759	747	734	722	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	-	-	-	-	-	-	584	532	479
	основное (условное), т.у.т./год	730,2	718,7	707,3	695,7	684,2	672,8	657,6	598,4	539,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	резервное (бурый уголь), т.н.т./год	20,9	20,5	20,2	19,9	19,6	19,2	-	-	-
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	9,3	8,5	7,6
	резервное (условное), т.у.т./год	6,7	6,7	6,5	6,5	6,3	6,2	6,1	5,6	5,0
	аварийное (дрова), т.н.т./год	22,1	21,8	21,4	21,1	20,7	20,4	-	-	-
	аварийное (мазут), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	6,4	5,8	5,2
	аварийное (условное), т.у.т./год	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,3	3,9
Котельная № 3 с. Барышево	основное (уголь каменный), т.н.т./год	4462	4456	4450	4444	4439	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м3/год	-	-	-	-	-	3772	3815	3784	3753
	основное (условное), т.у.т./год	4158,2	4152,6	4147,4	4141,8	4136,4	4246,2	4295,1	4259,6	4224,5
	резервное (бурый уголь), т.н.т./год	118,9	118,7	118,6	118,4	118,3	-	-	-	-
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	-	-	-	-	-	60,1	60,8	60,3	59,8
	резервное (условное), т.у.т./год	38,5	38,5	38,4	38,3	38,3	39,3	39,8	39,4	39,1
	аварийное (дрова), т.н.т./год	126,0	125,8	125,7	125,5	125,3	-	-	-	-
	аварийное (мазут), т.н.т./год	-	-	-	-	-	41,1	41,5	41,2	40,9
аварийное (условное), т.у.т./год	29,9	29,9	29,9	29,9	29,8	30,6	30,9	30,7	30,5	
Котельная № 4 п. Дворечье	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	933	930	1010	1007	1004	1000	983	965	947
	основное (условное), т.у.т./год	1050,5	1046,6	1137,5	1133,6	1129,7	1125,9	1106,1	1086,3	1066,5
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	14,9	14,8	16,1	16,1	16,0	15,9	15,7	15,4	15,1
	резервное (условное), т.у.т./год	9,7	9,7	10,5	10,5	10,5	10,4	10,3	10,1	9,9
	аварийное (мазут), т.н.т./год	10,2	10,1	11,0	11,0	10,9	10,9	10,7	10,5	10,3
	аварийное (условное), т.у.т./год	7,6	7,5	8,2	8,2	8,1	8,1	8,0	7,8	7,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 5 п. Двуречье	основное (природный газ), тыс.м3/год	1457	1454	1451	1447	1444	1440	1424	1407	1390
	основное (условное), т.у.т./год	1640,7	1637,0	1633,1	1629,2	1625,3	1621,4	1602,5	1583,6	1564,5
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	23,2	23,2	23,1	23,1	23,0	23,0	22,7	22,4	22,2
	резервное (условное), т.у.т./год	15,2	15,2	15,1	15,1	15,0	15,0	14,9	14,7	14,5
	аварийное (мазут), т.н.т./год	15,9	15,8	15,8	15,8	15,7	15,7	15,5	15,3	15,1
	аварийное (условное), т.у.т./год	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,7	11,5	11,4	11,2
Котельная № 6 ст. Крахаль	основное (природный газ), тыс.м3/год	631	631	631	630	630	629	623	617	612
	основное (условное), т.у.т./год	710,4	710,1	709,8	709,2	708,9	708,3	701,6	694,7	688,5
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0	10,0	9,9	9,8	9,7
	резервное (условное), т.у.т./год	6,6	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4	6,3
	аварийное (мазут), т.н.т./год	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,8	6,7	6,7
	аварийное (условное), т.у.т./год	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,0	5,0

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в Барышевском сельсовете в с. Барышево и ст. Издревая является каменный уголь, а в перспективе природный газ, резервное топливо на период использования твердого топлива – бурый уголь, аварийное топливо – дрова, при переходе на жидкое топливо дизельное топливо и мазут соответственно.

В п. Двуречье и ст. Крахаль основным видом топлива с 2012 и 2013 гг. соответственно является – природный газ, резервное – дизельное топливо. Аварийным в перспективе является – мазут.

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

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

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

При газификации сельсовета потребуются инвестиции в строительство блочно-модульных котельных вместо существующих стационарных котельных №1, №2 и №3, с увеличением установленной мощности котельной № 3 (реконструкцией), а также в строительство новой котельной в п. Ложок.

Источниками финансирования мероприятий будут областной, районный бюджеты и внебюджетные средства, в том числе личные средства единой теплоснабжающей организации.

Табл. 29 – Инвестиции в реконструкцию и строительство источников теплоснабжения

Предложение	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029 - 2033	2034-2038	Всего
Модернизация котельной № 3 (строительство блочно-модульной газовой котельной) 9 МгВт перевод на газ	50000	0	0	0	0	0	0	0	50000
Строительство газовой БМК 18 Гкал/ч в с. Барышево, ул. Ленина, 247	0	0	0	0	28500	0	0	0	28500
Строительство газовой БМК 1,95 Гкал/ч в с. Барышево, центр	0	0	0	0	0	11000		0	11000
Строительство газовой БМК 15,48 Гкал/ч в п. Ложок	0	0	0	0	0	0	25000	0	25000
Строительство газовой БМК ст. Издревая	0	0	0	0	0	12650	0	0	12650
Замена основного оборудования котельной № 4 в п. Двуречье	0	0	0	0	0	0	0	1500	1500
Замена основного оборудования котельной № 5 в п. Двуречье	0	0	0	0	0	0	0	1500	1500
Замена основного оборудования котельной № 6 ст. Крахаль								1500	1500
Итого	50000	0	0	0	28500	23650	25000	4500	131650

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

Требуются инвестиции в строительство тепловых сетей в связи с расширением зоны действия централизованной котельной № 3 и котельной в п. Ложок, а также поэтапная реконструкция всех сетей централизованного теплоснабжения. Инвестиции в строительство, техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2038 г. не требуются. Существующие тепловые сети подлежат ремонту и замене в связи с износом.

Табл. 30 – Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей

Тепловая сеть	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	Всего
Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114*2-120 м.п.	2400	0	0	0	0	0	0	0	2400
Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114-350 м.п. (ул. Коммунистическая)	7000	0	0	0	0	0	0	0	7000
Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114-450 м.п. трассы ГВС ДУ-159*-450 м.п., (ул. Институтская т.к. 23-т.к 28, от т.к. 1 котельная № 3 до т.к. 23 ул. Институтская)	0	18000	0	0	0	0	0	0	18000
Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114*2-370 м.п., трасы ГВС ДУ-76*2 -370 м.п. (ул. Черняховского т.к. 15-т.к.-14 Барышевская участковая больница)	0	0	14800	0	0	0	0	0	14800
Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы, трассы ГВС ДУ-114*-50 м.п., ДУ-76*2-50м.п. (ул. Ленина 245 т.к. 22б)	1000	0	0	0	0	0	0	0	1000
Реконструкции сетей котельной № 6 на ст. Крахаль 0,4 км	0	0	0	1800	0	0	0	0	1800
Реконструкция (капитальный ремонт) надземной тепловой трассы ДУ-114 -140 м. п.; ДУ-89 150 м.п. (ул. Рабочая МКД Раб. 21 – Раб. -17, ул. Рабочая кот. № 4 – ул. Молодежная)	0	1475	0	0	0	0	0	0	1475
Строительство тепловых сетей в п. Ложок	0	0	0	0	0	0	1800	0	1800
Реконструкция сетей котельной № 2 на ст. Издревая 0,5 км	0	0	0	2250	0	0	0	0	2250
Итого	10400	19475	14800	4050	0	0	1800	0	50525

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2038 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

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

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 31 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Табл. 31 – Оценка эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								Всего
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	
1	Эффективность мероприятия по реконструкции тепловых сетей, тыс. р.	1040	2988	4468	4873	4873	24363	24363	24363	91331
2	Эффективность мероприятия по строительству тепловых сетей, тыс. р.	0	0	0	0	0	0	180	180	360
3	Эффективность мероприятия по реконструкции котельных, тыс. р.	5000	5000	5000	5000	5000	25000	25000	25450	100450
4	Эффективность мероприятия по техническому перевооружению (строительству) котельных, тыс. р.	0	0	0	0	2850	16615	19115	19115	57695
5	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,37

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На ноябрь 2018 г. единой теплоснабжающей организации ЕТО в Барышевском сельсовете является МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский». 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 является МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации являются системы теплоснабжения с. Барышево, ст. Издревая, п. Двуречье и ст. Крахаль на территории Барышевского сельсовета, 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 определена 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 32.

Табл. 32 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
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	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
2	размер собственного капитала	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»

Необходимо отметить, что компания МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Барышевского сельсовета, что подтверждается наличием у МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский» 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

Заявки, поданные теплоснабжающими организациями на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

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

В границах Барышевского сельсовета системы централизованного теплоснабжения с. Барышево, ст. Издревая и п. Двуречье обслуживает теплоснабжающая организация МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский».

Табл. 33 – Реестр систем теплоснабжения, действующих в каждой системе теплоснабжения

№ пп	Система теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
1	Котельная № 1 с. Барышево	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
2	Котельная № 2 ст. Издревая	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
3	Котельная № 3 с. Барышево	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
4	Котельная № 4 п. Двуречье	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
5	Котельная № 5 п. Двуречье	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
6	Котельная № 6 ст. Крахаль	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»

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

Распределение тепловой нагрузки между остальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2038 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 бесхозяйным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные за Новосибирским районом.

Бесхозяйные тепловые сети на территории Барышевского сельсовета отсутствуют.

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

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

Строительство системы газоснабжения до 2014 г. было определено программой «Развитие газификации территорий населенных пунктов Новосибирской области на 2012-2016 годы». В 2014 году предполагалось:

- строительство сетей высокого давления до ст. Крахаль протяженностью 4,0 км и сетей низкого давления п. Двуречье – 7 км в 2013 г.;
- строительство сетей высокого давления 8 км и сетей низкого давления 10 км до с. Барышево в 2014 г.;
- строительство сетей низкого давления 3 км в ст. Крахаль, 4,3 км – в ст. Издревая, 5,5 км – с. Барышево в 2015-2016 гг.;
- строительство газопровода низкого давления с. Барышево. Перспектива строительства газопровода высокого и низкого давления в п. Каинская Заимка в 2017-2020 г.

Строительство сетей высокого давления, строительство сетей низкого давления протяженностью более 50 км позволит перевести котельные расположенные на ст. Издревая, с. Барышево с основного твердого топлива – угля, на природный газ, а также в перспективе перевести индивидуальные дома с угольного на газовое отопление. Что позволит улучшить экологию поселения, а также повысить качество оказываем услуг по отоплению и горячему водоснабжению в летний период.

Данная программа отменена распоряжением правительства Новосибирской области.

Распоряжение Правительства Новосибирской области «Об утверждении перечней объектов газификации (газоснабжения), финансируемых в рамках подпрограммы «Газификация» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах», данных о газификации Барышевского сельсовета не содержит.

Схема газоснабжения Барышевского сельсовета принята на основании Схемы газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области, выполненной НФ ОАО «Гипрониигаз» 18.01.2012 г. Подача газа в с. Барышево, п. Двуречье, д. Издревая, ст. Издревая, ст. Крахаль будет осуществляться от ГРС 7 (п. Кольцово).

Согласно Схеме территориального планирования Новосибирской агломерации, утвержденной постановлением правительства Новосибирской области 28.04.2014 г. № 186-п. предусматривается строительства объектов регионального и местного значений в области газоснабжения, приведенных в таблице 34.

Табл. 34 – Мероприятия, предусмотренные схемой территориального планирования Новосибирской агломерации Новосибирской области

N/N	Назначение объекта регионального значения	Наименование	Краткая характеристика объекта
1	Транспортировка природного газа	Газопровод высокого давления Проложить от ГРС ВНИИМБ до н.п. Барышево, Кольцово, Двуречье I-ая очередь	$P \leq 0,6$ МПа
2	Транспортировка природного газа	Газопровод высокого давления Проложить от ГРС ВНИИМБ до н.п. Барышево, Издревая, Крахаль, Двуречье, Междуречье, Железнодорожный, Березовка Расчетный срок	$P \leq 0,6$ МПа
3	Снижение давления газа	Газорегуляторный пункт (ГРП №1, ГРП №2 и ГРП №3 н.п. Барышево) Расчетный срок	В соответствии с корректировкой схемы газификации Барышевского куста

Кроме того в отношении объектов капитального строительства федерального значения в области газоснабжения предполагается увеличение производительности (модернизация) ГРС ВНИИМБ производительностью не менее 60 тыс.м³/час на расчетный срок до 2034 г.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 года (утв. 12.2018 г.) в перечень перспективных инфраструктурных проектов, планируемых к реализации в Новосибирском районе Новосибирской области, включены модернизация теплоснабжения с. Барышево в части строительства подводящего газопровода и перевод котельной № 3 мощностью 10 МВт с твердого топлива на газообразное (срок ввода – 2019-2025 гг.).

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года в Барышевском сельсовете на 2013 г. газифицирован п. Двуречье, где находятся две газовых котельных, отапливающие многоквартирный жилой фонд и индивидуальные дома общей площадью 23545 м². Также 423 индивидуальных дома подключены к системе газоснабжения. В настоящее время газифицирована также ст. Крахаль.

Несмотря, что на территории полным ходом идет газификация населенных пунктов, проблема газификации все-таки остается. Необходимо строительство межпоселковых газопроводов высокого давления, а также дополнительное финансирование.

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

Основным предложением является включение в подпрограмму «Газификация» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской

области в 2015 - 2022 годах» газификации населенных пунктов с. Барышево и ст. Издревая, а также в перспективе п. Ложок и остальные населенные пункты Барышевского сельсовета.

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 Барышевского 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 Барышевского сельсовета строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается до конца расчетного периода.

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

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Барышевского сельсовета не ожидается до конца расчетного периода.

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

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Барышевского сельсовета в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 35.

Табл. 35 – Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2018	2038
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях - котельная № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		Ед.	0,006 0,001 0,644 0,011 0,019 0,001	0,001 0,001 0,004 0,002 0,007 0,0003
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 № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		Тут/Гкал	0,153 0,157 0,151 0,150 0,150 0,151	0,152 0,152 0,150 0,150 0,150 0,151
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети - котельная № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		Гкал/м ²	13,950 31,559 5,00 4,486 1,518 5,594	2,838 4,525 3,745 1,962 0,813 3,344
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - котельная № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		-	0,338 0,338 0,338 0,349 0,349 0,349	0,349 0,349 0,349 0,349 0,349 0,349
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке - котельная № 1 с. Барышево;		м ² /Гкал	0,018	0,022

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2018	2038
	- котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль			0,012 0,029 0,029 0,066 0,020	0,016 0,029 0,029 0,069 0,021
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)		%	-	-
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		%	50	100
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - котельная № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		лет	31 27 43 31 28 19	17 18 16 17 17 20
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - котельная № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		%	- - - - - -	25 33 0 0 0 0
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - котельная № 1 с. Барышево; - котельная № 2 ст. Издревая; - котельная № 3 с. Барышево; - котельная № 4 п. Двуречье; - котельная № 5 п. Двуречье; - котельная № 6 ст. Крахаль		%	0 0 0 0 0 0	0 0 0 100 100 100

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 2019-2020 годы утверждены приказом № 657-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 08.12.17.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2018 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.

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 Барышевского сельсовета отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор с. Барышево, ст. Изрвая, п. Двуречье и ст. Крахаль, а также остальные населенные пункты Барышевского сельсовета отапливаются индивидуальными источниками теплоснабжения.

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

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в п. Двуречье и ст. Крахаль является природный газ. На остальной территории основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является каменный уголь.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 1 по адресу ул. Тельмана, 16А, с. Барышево охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160121. К системе теплоснабжения подключены здания школы № 9, детского сада, магазина, сельсовета, три многоквартирных и шесть частных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой многоквартирный дом по адресу ул. Тельмана, 25 б. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 1 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 2 по адресу Школьный переулок, 3А, ст. Изрвая охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160304. К системе теплоснабжения подключены здание школы № 161, два шестиэтажных многоквартирных и шесть малоэтажных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой многоквартирный дом по адресу ул. Вокзальная, 4а. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 2 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 3 по адресу ул. Ленина, 247, с. Барышево охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160121. К системе теплоснабжения подключены здания детского дома, спортклуба «Рекорд», Дом культуры, здание ЖКХ, больницы, детского сада «Елочка», универмаг, здание УВД, гараж УВД, магазин и 63 многоквартирных дома. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Коммунистическая, 15. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 3 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 4 по адресу ул. Рабочая, 19А, п. Двуречье охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала

54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены здания детского сада, двух магазинов, четыре многоквартирных и 10 частных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Молодежная, 7. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 4 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 5 по адресу ул. Юбилейная, 4А, п. Двуречье охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены здания двух магазинов, 15 многоквартирных и 15 частных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Строительная, 27. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 5 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 6 ст. Крахаль охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160401. К системе теплоснабжения подключены здания два многоквартирных дома и объекты воинской части различного назначения. Наиболее удаленный потребитель – здание воинской части. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 6 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

На перспективу планируется строительство объектов на территории поселения в п. Ложок (мкрн. Северный) с проектируемым централизованным теплоснабжением.

Графические материалы с обозначением зон действия централизованных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Центральные котельные с. Барышево, ст. Издревая, п. Двуречье и ст. Крахаль, а также их тепловые сети находятся на балансе МО Барышевский сельсовет. Объекты системы теплоснабжения с. Барышево, ст. Издревая, п. Двуречье и ст. Крахаль расположены в зоне эксплуатационной ответственности компании МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский».

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, имеются для котельных № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая, заключающиеся в замене котлов КВр-0,5, КВр-1 и «Энергия» 1994-95 гг.

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика котельных Барышевского сельсовета приведена в таблице 36.

Табл. 36 – Характеристика муниципальных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплопотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
1	2	3	4	5	6
Котельная № 1 с. Барышево	центральная	отопительная	отопление	первой категории	первая
Котельная № 2 ст. Издревая	центральная	отопительная	отопление, ГВС	первой категории	вторая
Котельная № 3 с. Барышево	центральная	отопительная	отопление, ГВС	первой категории	первая

1	2	3	4	5	6
Котельная № 4 п. Двуречье	центральная	отопительная	отопление	первой категории	первая
Котельная № 5 п. Двуречье	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная № 6 ст. Крахаль	центральная	отопительная	отопление, ГВС	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 37.

Табл. 37 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Котельная №1, с. Барышево	Прометей Автомат 1000 – 2 шт	каменный уголь	95–70°C	отличное
Котельная №2, ст. Издревая	Прометей Автомат 1000 – 2 шт	каменный уголь	95–70°C	отличное
Котельная №3, с. Барышево	ДКВР 6,5-13 – 3 шт	каменный уголь	95–70°C	удовлетворительное
Котельная №4, п. Двуречье	Buderus Logano SK745 – 2 шт	природный газ (ДТ)	95–70°C	хорошее
Котельная №5, п. Двуречье	Riello RTQ-1700 – 3 шт	природный газ (ДТ)	95–70°C	хорошее
Котельная №6, ст. Крахаль	Buderus Logano SK745 – 2 шт	природный газ (ДТ)	95–70°C	хорошее
	Buderus Logano SK645 – 1 шт			

Состав основного оборудования котельной № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая приведен в таблице 38.

Табл. 38 – Состав основного оборудования котельной № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая

Марка оборудования	Наименование
ООО «Энерготерм» Прометей Автомат 1000	Котел водогрейный стальной N = 1000 кВт
ГЕА «Машимпекс» / NT1000MHV /CDH-10/45	Теплообменник сетевой, 1,72 Гкал/ч
«Комплексон-6»	Установка ХВП, $g = 0,5 \text{ м}^3/\text{час}$

Конструкция котлов Прометей Автомат 1000 (рисунок 24) разработана для сжигания сухого бурого угля и каменного угля некоторых сортов и также их смеси (2000-5500 ккал/кг). Оптимальный размер гранул 5-50 мм (мелкозернистый уголь). Содержание угольной пыли до 15-20 % не приводит к неполадкам в работе котла. Мощность котла дана из расчета на 17 Мдж/кг (5000 ккал/кг) теплотворной способности угля. Данная мощность, при сжигании угля более низкого качества понижается. При сжигании угля более высокого качества мощность котла повышается. Периодичность загрузки топлива и уборки шлака при применении качественного угля, имеющего лучшую способность к искрообразованию, увеличивается и обеспечивает надежный автоматический новый запуск.

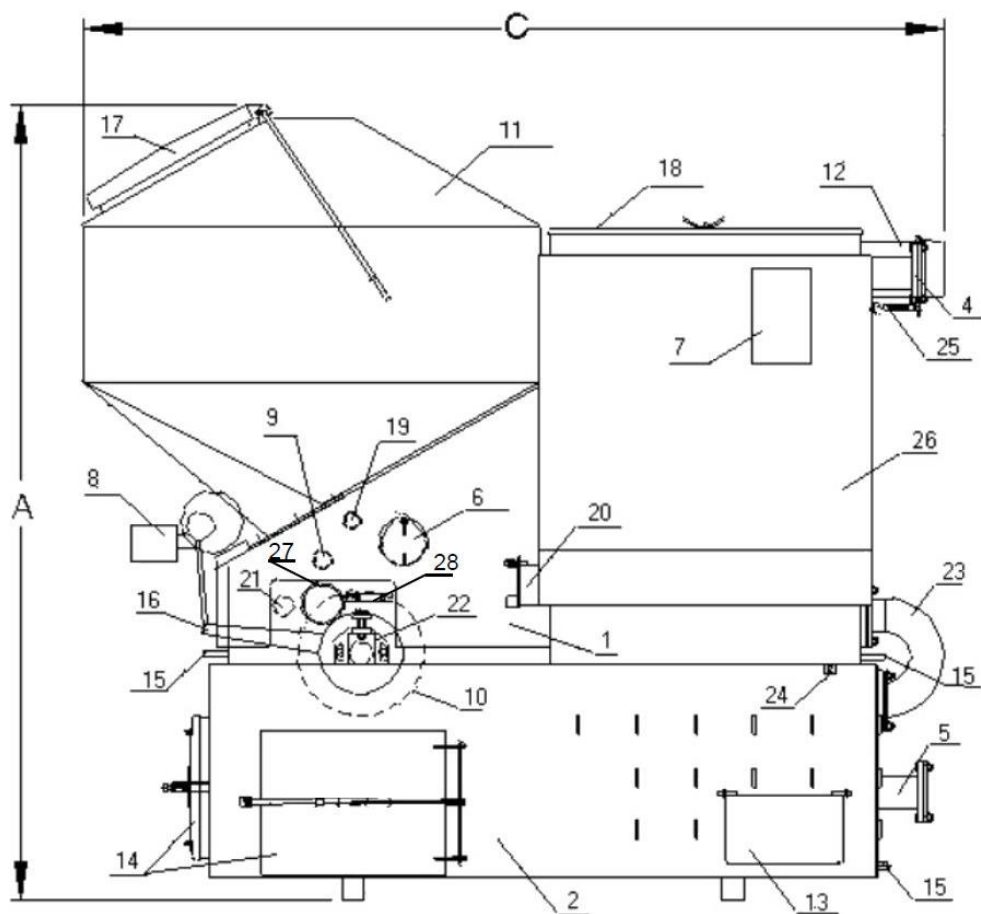


Рис. 24 – Схема котла «ПРОМЕТЕЙ» Автомат:

- 1 – корпус котла; 2 – зольник; 3 – дымосос; 4 – выходной патрубок; 5 – входной патрубок;
 6 – смотровой люк для проверки и чистки нагара; 7 – блок управления котла;
 8 – электропривод шагового устройства; 9 – люк для растопки; 10 – поворотная решетка колосника (колосник); 11 – загрузочный бункер; 12 – дымоотвод; 13 – люк для уборки золы;
 14 – дверца зольника; 15 – заглушка спуска воды; 16 – тяговые рычаги шагового устройства колосника; 17 – крышка люка загрузочного бункера с уплотнением; 18 – люк прочистки теплообменника; 19 – регулятор вторичного воздуха; 20 – люк для чистки модуля мультициклона;
 21 – люк для выполнения сервисных работ; 22 – корпуса подшипников для установки решетки;
 3 – соединительная труба; 24 – ориентирные буфера; 25 – заслонка регулировки тяги воздуха;
 26 – модуль мультициклона; 27 – воздухозаборник;
 28 – прижимная планка воздухозаборника (только для 40- 600 кВт)

Табл. 39 – Характеристика котлов «Прометей» 1000М автомат с круглым теплообменником

Параметр	Ед. изм.	Значение
1	2	3
Теплопроизводительность (min-max)	кВт	250-1000
Потребление топлива	кг/ч	200/360
Поверхность теплообменника	м ²	68
КПД, в зав. от качества топлива	%	75-90%
Основное топливо котла	-	Сухой бурый, каменный (марки Д) уголь (5-50мм) 3000-5500 ккал/кг
Объем загрузочного бункера	м ³ /кг	4,0/ 4800

1	2	3
Объем увеличенного бункера/ возможные варианты	м3	9,0/ 9,5/ 12,0
Максимальная температура воды	°С	110
Максимальное рабочее дав- ление	кгс/см2	2,5
Температура дымовых газов	°С	100-210
Объем отапл. помещения	м3	19250
Диаметр присоед. труб	мм	133
Диаметр выходного патрубка	мм	300
Вес	кг	6900
Потребляемая мощ- ность/напряжение	Вт/В	8000/380
Объем воды в котле	л	3200
Высота (А)	мм	3400
Ширина (В)	мм	2250
Длина (С)	мм	3900
Параметр	Ед. изм.	Значение
NOx	мг/нм3	11
SOx	мг/нм3	49
CO	мг/нм3	164
Твердые частицы	мг/нм3	548

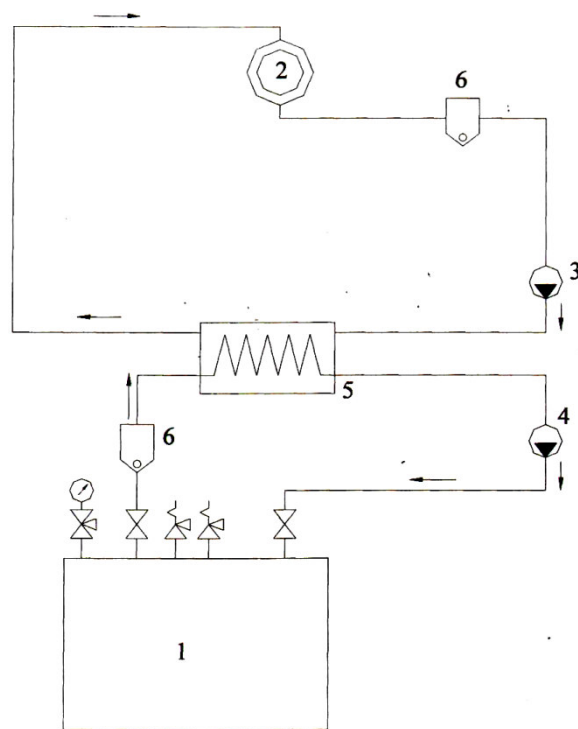


Рис. 25 – Принципиальная гидравлическая схема:
1 – отопительный котел; 2 – отопительное кольцо; 3 – циркуляционный насос отопительного кольца; 4 – циркуляционный насос котла; 5 – теплообменник; 6 – грязевик

Применение крупнозернистого угля, т.е. размерами больше от указанных приводит к снижению достигаемой мощности, к остыванию дымовых газов, а в последствии к преждевременной коррозии котла.

Котел предназначен для сжигания твердого топлива:

- бурый уголь (основное - расчетное топливо),
- каменный уголь марки Д, Г, СС;
- пеллеты;
- отходы деревообработки.

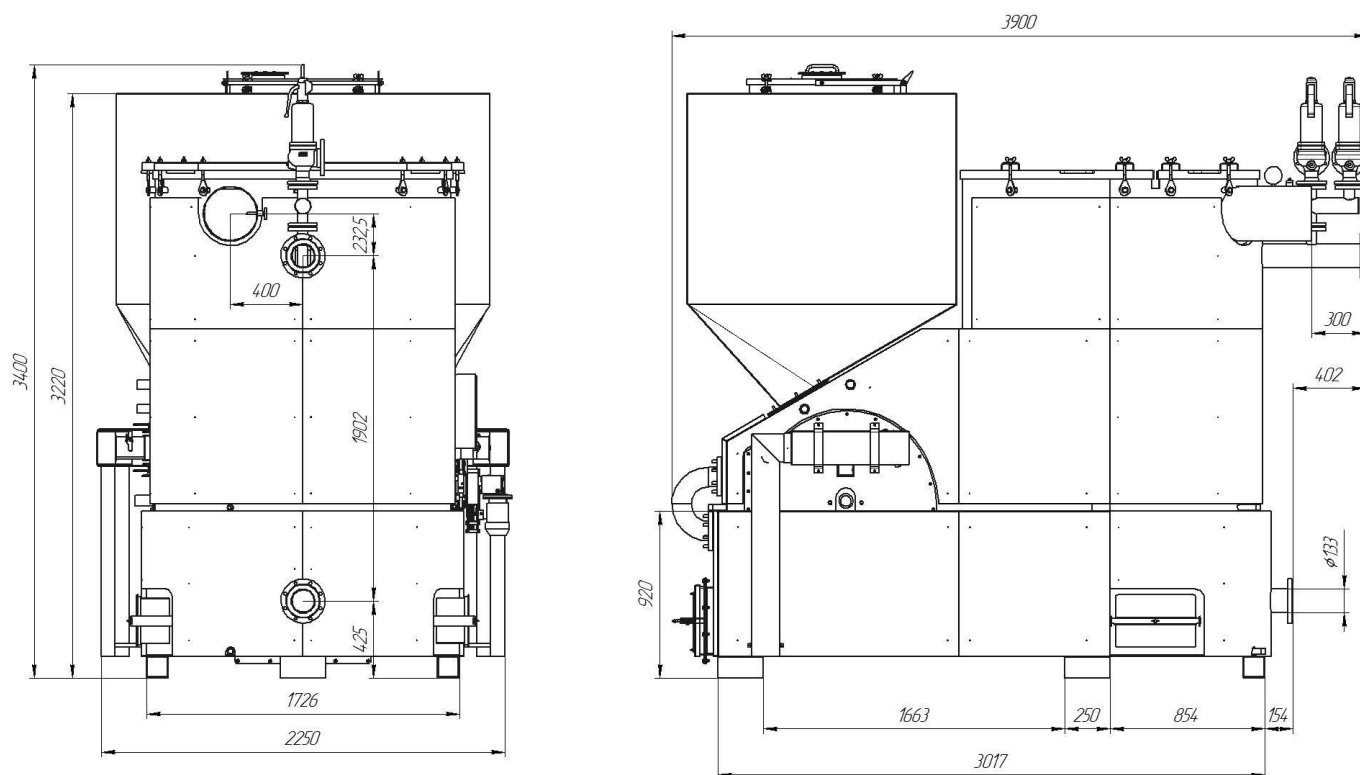


Рис. 26 – Эскизы котла Прометей-Автомат-1000М с габаритными размерами

Котел паровой ДКВр-6,5-13 – паровой вертикально-водотрубный котел с экранированной топочной камерой и кипящим пучком, выполненных по конструктивной схеме «D», характерной особенностью которой является боковое расположение конвективной части относительно топочной камеры. Перевод парового котла ДКВр-6,5-13 в водогрейный режим позволяет, кроме повышения производительности котельных установок и уменьшения затрат на собственные нужды, связанные с эксплуатацией питательных насосов, теплообменников сетевой воды и оборудования непрерывной продувки, а также сокращения расходов на подготовку воды, существенно снизить расход топлива. Находится в котельной № 3 и используется для отопления жилых и общественных зданий с. Барышево.

Технические характеристики водогрейного котла ДКВр-6,5-13 приведены в таблице 40. Устройство и габариты котла ДКВр-6,5-13 приведены на рисунке 27.

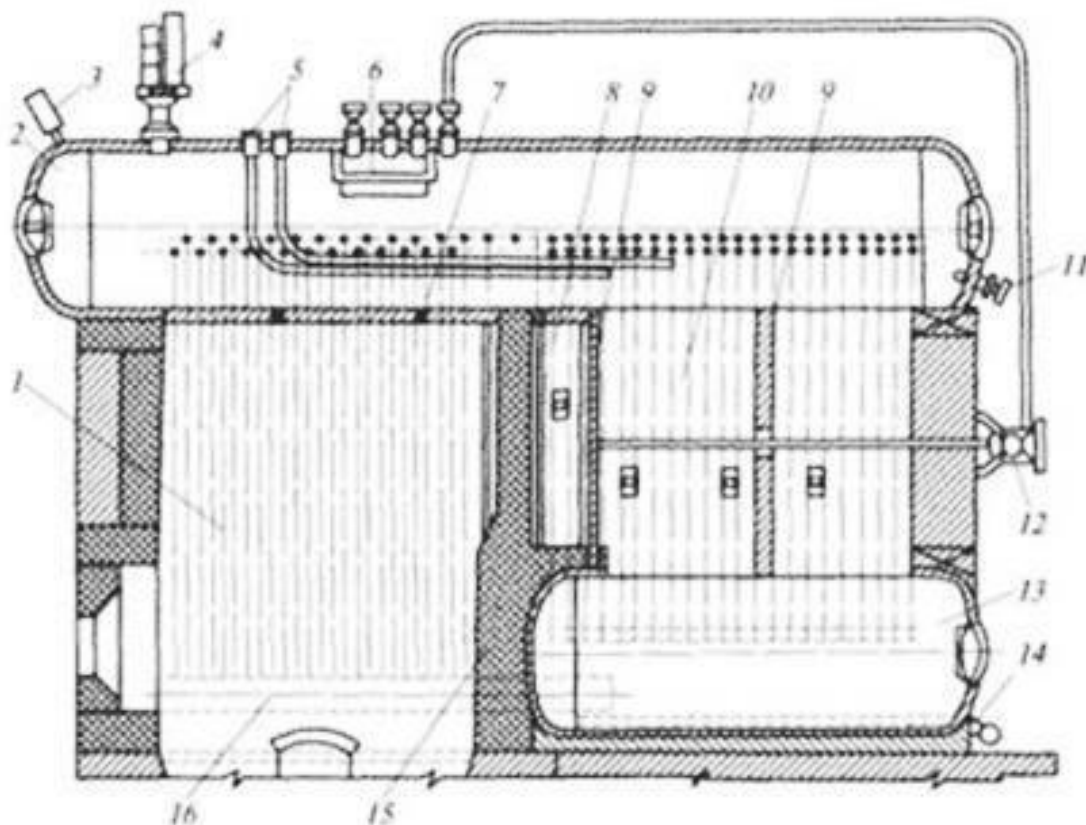


Рис. 27 – Устройство и габариты компоновки котла ДКВр-6,5-13:

- 1 - топочная камера; 2 - верхний барабан; 3 - манометр; 4 - предохранительный клапан;
 5 - питательные трубопроводы; 6 - сепарационное устройство; 7 - легкоплавкая пробка;
 8 - камера догорания; 9 - перегородка; 10 - кипящий пучок труб;
 11 - трубопровод непрерывной продувки; 12 - обдувочное устройство; 13 - нижний барабан;
 14 - трубопровод периодической продувки; 15 - кирпичная стенка; 16 - коллектор

Табл. 40 – Технические характеристики водогрейных котлов ДКВр-6,5-13

№ п/п	Наименование показателя	Размерность	Значение
1.	Паропроизводительность номинальная	т/ч	6,5
2.	Мощность	Гкал/ч	4
3.	Давление пара	МПа (кг/см ²)	1,3(13)
4.	Температура пара	°С	194
5.	Поверхность нагрева котла: радиационная / конвективная / общая	м ²	27,9/197,4/225,8
6.	Объем котла: паровой / водяной	м ³	2,55/7,80
7.	Топливо		Каменный уголь, газ, мазут
8.	Расход топлива: угля/газа/мазута	кг/ч / м ³ /ч / кг/ч	767 / 505 / 468
9.	КПД: уголь / газ / мазут	%	84 / 91 / 89,5
10.	Габаритные размеры (д × ш × в)	м	6,5 × 3,8 × 4,4
11.	Масса	кг	12200

Buderus Logano SK645, SK745 – напольные отопительные котлы Logano торговой марки Buderus работающие на дизельном топливе или газе. Предназначены для приготовления воды для отопления в многоквартирных домах и на промышленных предприятиях. Могут применяться любые газовые и дизельные горелки, прошедшие типовые испытания по EN 267 или EN 676, если

их рабочий диапазон соответствует техническим характеристикам котла. На этих котлах применяются системы управления Logomatik 4000 Котел. Котел Buderus Logano SK745 находится в котельных № 4 и № 6 и используется для отопления жилых и общественных зданий п. Двуречье и ст. Крахаль. Котел Buderus Logano SK645 находится в котельной № 6 и используется для ГВС.

Технические характеристики водогрейных котлов Buderus Logano SK645, SK745 приведены в таблицах 41-42. Устройство и габариты котлов Buderus Logano SK645, SK745 приведены на рисунке 28.

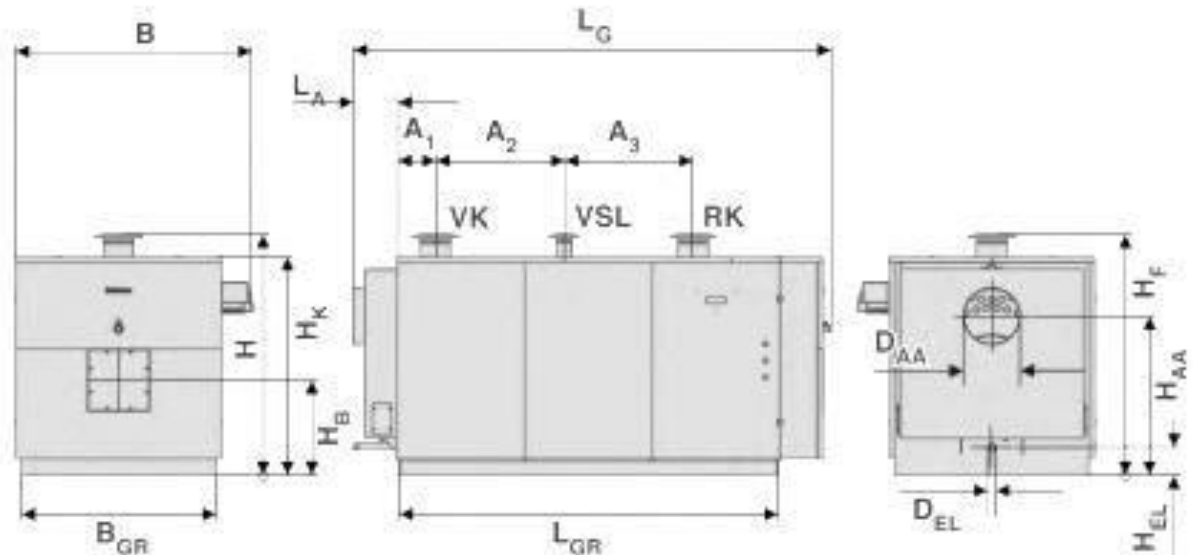


Рис. 28 – Устройство и габариты компоновки котлов Buderus Logano SK645, SK745

Табл. 41 – Технические характеристики водогрейных котлов Buderus Logano SK645, SK745.

№ п/п	Наименование показателя	Размерность	Значение SK645	Значение SK745
1.	Номинальная теплопроизводительность	кВт	120 - 600	730 - 1850
2.	Тепловая мощность сжигания	кВт	1532	2024
3.	Объем котловой воды	л	1339	1655
4.	Объем газа	л	1275	1710
5.	Температура дымовых газов при частичной нагрузке 60%	°С	150	150
6.	Температура дымовых газов при полной нагрузке	°С	195	195
7.	Весовой поток дымовых газов, дизельное топливо, частичная нагрузка 60 %	кг/с	0,3571	0,4725
8.	Весовой поток дымовых газов, дизельное топливо, полная нагрузка	кг/с	0,5952	0,7875
9.	Весовой поток дымовых газов, газ, частичная нагрузка 60%	кг/с	0,36	0,4761
10.	Весовой поток дымовых газов, газ, полная нагрузка	кг/с	0,60	0,7935
11.	Содержание CO ₂ , дизтопливо	%	13	13
12.	Содержание CO ₂ , газ	%	10	10
13.	Сопротивление котла по газу	мбар	8,4	9,48
14.	Максимально допустимая температура подающей линии	°С	115	115
15.	Допустимое рабочее давление (котёл)	бар	6	6
16.	Вес	кг	2690	3540

Табл. 42 – Геометрические параметры водогрейного котла Buderus Logano

Наименование параметра	Величина	Ед. изм	SK645	SK745
Высота (с системой управления)	H	мм	1760	1850
Длина сборного коллектора дымовых газов	L _A	мм	330	330
Габаритная ширина	B	мм	1320	1400
Габаритная длина	L _G	мм	2990	3410
Длина опорной рамы	L _{GR}	мм	2316	2720
Ширина опорной рамы	B _{GR}	мм	1320	1400
Высота котла	H _K	мм	1481	1570
Диаметр патрубка дымовых газов	D _{AA}	мм	400	400
Высота патрубка дымовых газов	H _{AA}	мм	1070	1145
Максимальный диаметр трубы горелки	D _{MB}	мм	350	350
Минимальная длина трубы горелки	L _{BM}	мм	380	400
Глубина дверцы горелки	T	мм	255	285
Высота дверцы горелки	H _B	мм	635	685
Диаметр	V _K	ДН	150	200
Диаметр	R _K	ДН	150	200
Диаметр	V _{SL}	ДН	80	100
Высота фланца VK/VSL/RK	H _F	мм	1612	1732
Расстояние	A ₁	мм	260	260
Расстояние	A ₂	мм	725	725
Расстояние	A ₃	мм	725	925
Слив	D _{EL}	DN	1 1/4	1 1/4
Высота слива	H _{EL}	мм	196	206

Котел Riello RTQ-1700 используется для отопления жилых зданий и производственных помещений. Находится в котельной № 5 и используется для отопления жилых и общественных зданий п. Двуречье. Технические характеристики водогрейного котла Riello RTQ-1700 приведены в таблице 43. Устройство котла Riello RTQ-1700 приведено на рисунке 29.

Табл. 43 – Технические характеристики водогрейного котла Riello RTQ-1700

№ п/п	Наименование показателя	Размерность	Значение
1	2	3	4
1.	Топливо	-	Газ/Жидкое топливо
2.	Топочная мощность: мин	кВт	1594
	макс	кВт	1820
3.	Полезная мощность: мин	кВт	1485,6
	макс	кВт	1700
4.	Расход природного газа при макс. мощности	нм ³ /ч	195,42
5.	КПД при минимальной мощности	%	93,2
6.	КПД при максимальной мощности	%	93,4
7.	Потери тепла через облицовку котла	%	<1
8.	Температура дымовых газов (ΔТ)	°С	172
9.	Массовый расход дымовых газов	кг/с	0,797
10.	Сопротивление камеры сгорания	мбар	7,2
11.	Объем камеры сгорания	дм ³	1479,7
12.	Общий объем дымовых газов в котле	дм ³	2162,7
13.	Общая поверхность теплообмена	м ²	42,24

1	2	3	4
14.	Объемная тепловая напряженность	кВт/м ³	1231
15.	Удельная тепловая напряженность	кВт/м ²	40,2
16.	Максимальное рабочее давление	бар	6
17.	Максимальная допустимая температура	°С	115
18.	Максимальная рабочая температура	°С	110
19.	Минимальная допустимая температура воды в обратном трубопроводе	°С	55
20.	Гидравлическое сопротивление котла при ΔТ= 10°С	мбар	310,0
21.	Гидравлическое сопротивление котла при ΔТ= 20°С	мбар	105,0
22.	Объем воды	литры	1480
23.	Турбуляторы	шт.	75

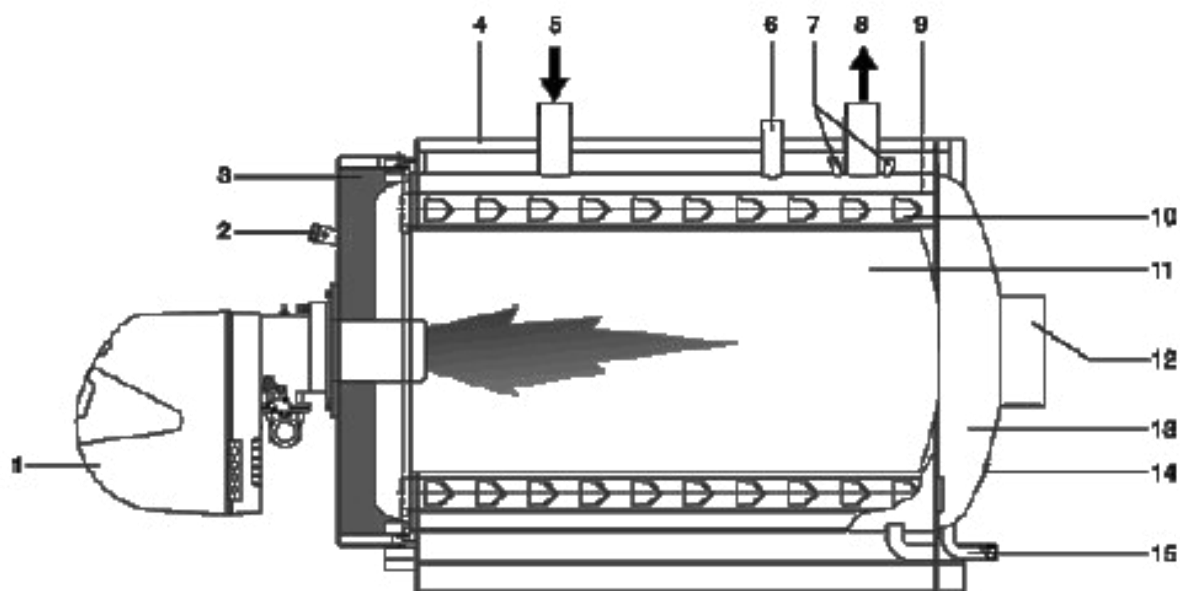


Рис. 29 – Устройство котла Riello RTQ-1700

1 – горелка; 2 – глазок для контроля горения; 3 – передняя дверца; 4 – кожух; 5 – возврат теплоносителя в котел; 6 – присоединительный штуцер; 7 – гильза температурных датчиков; 8 – выход теплоносителя из котла; 9 – дымогарные трубы; 10 – турбуляторы; 11 – камера сгорания; 12 – патрубок дымохода; 13 – дымосборная камера; 14 – ревизионный люк; 15 – сливной штуцер конденсата

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

Параметры установленной тепловой мощности котлов в котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 44.

Табл. 44 – Параметры установленной тепловой мощности котельных

Наименование источника тепловой энергии	Марка котлов	Количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная № 1 с. Барышево	Прометей Автомат 1000	2	1,72
Котельная № 2 ст. Издревая	Прометей Автомат 1000	2	1,72
Котельная № 3 с. Барышево	ДКВР 6,5-13	3	12
Котельная № 4 п. Двуречье	Buderus Logano SK745	2	3,164

Наименование источника тепловой энергии	Марка котлов	Количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная № 5 п. Двуречье	Riello RTQ-1700	3	4,386
Котельная № 6 ст. Крахаль	Buderus Logano SK745	2	3,697
	Buderus Logano SK645	1	

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Котельное оборудование имеет разный срок эксплуатации, ограничения тепловой мощности приведены в таблице 45.

Табл. 45 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование источника	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная № 1 с. Барышево	2016	0,120	1,6
Котельная № 2 ст. Издревая	2016	0,120	1,6
Котельная № 3 с. Барышево	1970	1,200	10,800
Котельная № 4 п. Двуречье	2012	0,158	3,006
Котельная № 5 п. Двуречье	2012	0,219	4,167
Котельная № 6 ст. Крахаль	2013	0,185	3,512

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 муниципальных котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 46.

Табл. 46 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование	Марка и количество котлов	Кол-во котлов	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная № 1, с. Барышево	Прометей Автомат 1000	2	0,041	1,559
Котельная № 2, ст. Издревая	Прометей Автомат 1000	2	0,107	1,493
Котельная № 3, с. Барышево	ДКВР 6,5-13	3	0,064	10,736
Котельная № 4, п. Двуречье	Buderus Logano SK745	2	0,006	3,000
Котельная № 5, п. Двуречье	Riello RTQ-1700	3	0,009	4,158
Котельная № 6, ст. Крахаль	Buderus Logano SK745	2	0,010	3,502
	Buderus Logano SK645	1		

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 котельных представлены в таблице 47. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

Табл. 47 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование источника	Марка и количество котлов	Кол-во котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная № 1, с. Барышево	Прометей Автомат 1000	2	2016	2018
Котельная № 2, ст. Издревая	Прометей Автомат 1000	2	2016	2018
Котельная № 3, с. Барышево	ДКВР 6,5-13	3	1970, 2003	2018
Котельная № 4, п. Двуречье	Buderus Logano SK745	2	2012	2018
Котельная № 5, п. Двуречье	Riello RTQ-1700	3	2012	2018
Котельная № 6, ст. Крахаль	Buderus Logano SK745 Buderus Logano SK645	2 1	2013	2018

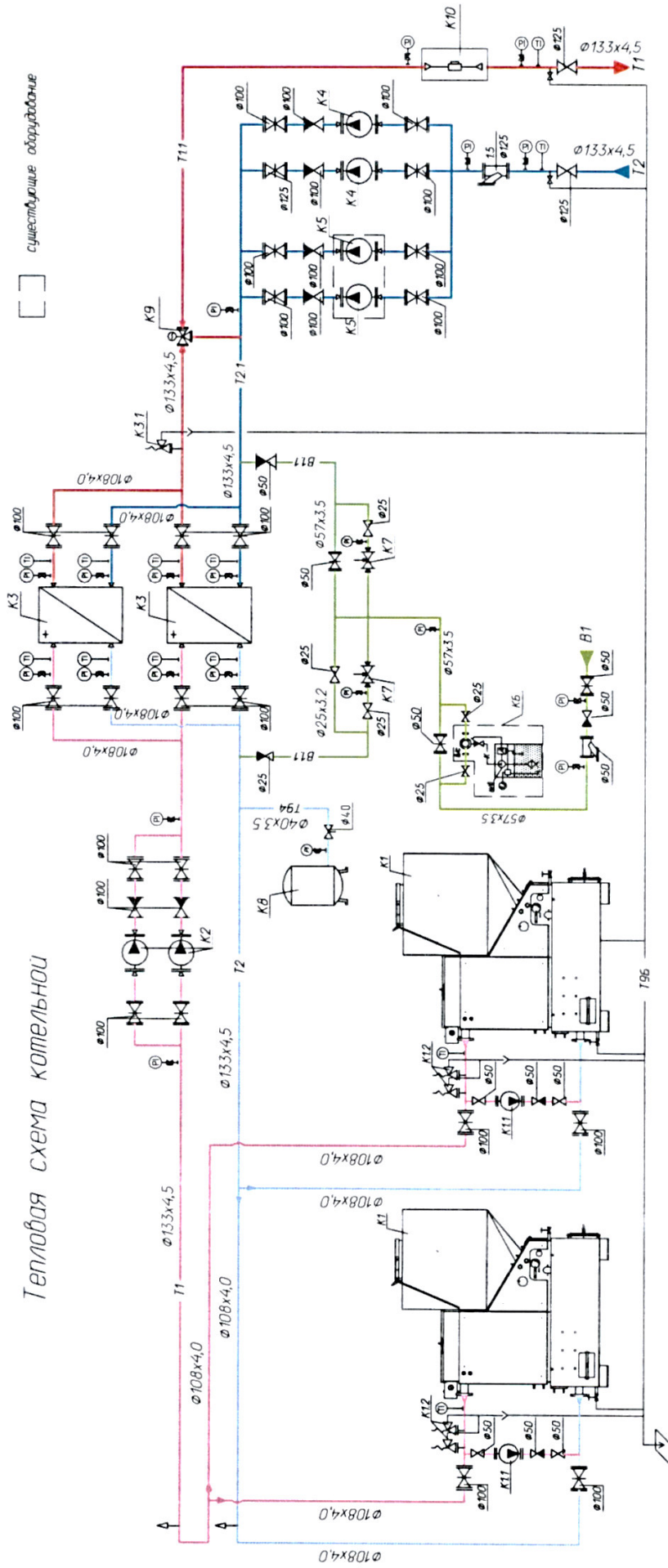
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Принципиальная тепловая схема централизованных котельных № 1 с. Барышево приведена на рисунке 30. Схема котельной № 2 ст. Издревая приведена на рисунке 31, котельная № 6 ст. Крахаль имеет аналогичную схему.

Принципиальная тепловая схема централизованных котельных № 3 с. Барышево, № 4 и № 5 п. Двуречье приведена на рисунке 30.

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

Тепловая схема котельной

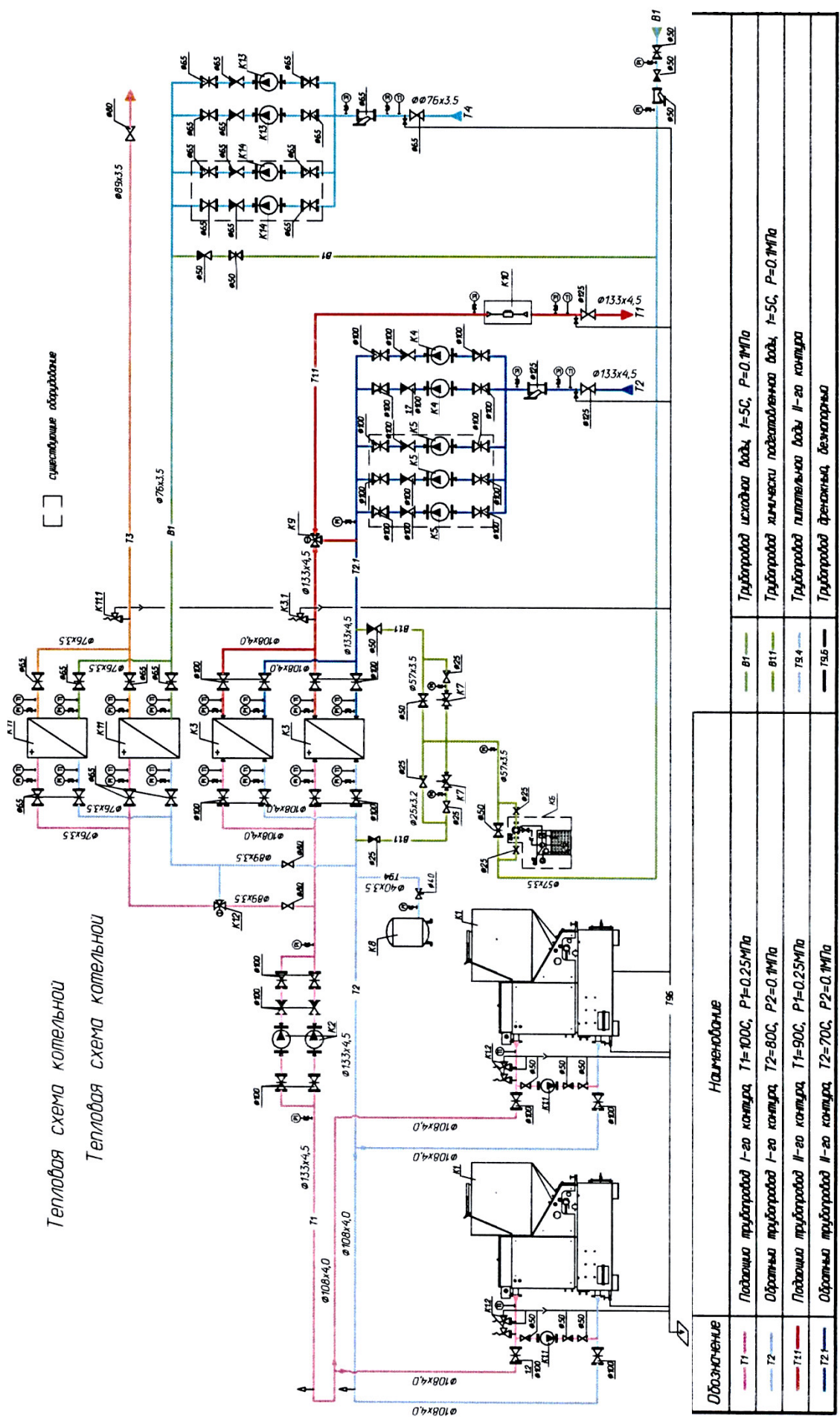


Обозначение	Наименование
T1	Подающая трубопровод I-го контура, T1=100С, P1=0.25МПа
T2	Обратный трубопровод I-го контура, T2=80С, P2=0.1МПа
T11	Подающая трубопровод II-го контура, T1=90С, P1=0.25МПа
T21	Обратный трубопровод II-го контура, T2=70С, P2=0.1МПа
B1	Трубопровод исходной воды, t=5С, P=0.1МПа
B11	Трубопровод химически подготовленной воды, t=5С, P=0.1МПа
T94	Трубопровод питательной воды II-го контура
T96	Трубопровод дренажный, дезаэрированный

Рис. 30 – Принципиальная тепловая схема котельной № 1 (ул. Тельмана, с. Барышево)

Табл. 48 – Состав оборудования котельной № 1 (ул. Тельмана, с. Барышево)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
K1	ООО «Энерготерм» Прометей Автомат 1000	Котел водогрейный стальной N = 1000 кВт	2	4400	
K1.1	«Wilо» Top-S 50/4, арт. 2080049	Насос циркуляционный конденса- ционный $G_{p.t.} = 15,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 3 \text{ м.вод.ст.}$, $n = 0,33 \text{ кВт}$, $I = 0,71 \text{ А}$	2	13,5	
K1.2	«Logafix»	Клапан предохранительный DN50/65, $P_{cp} = 3 \text{ бар}$	4		
K2	«Wilо» IPL 100/165-2.2/4, арт. 2089567	Насос циркуляционный котлового контура $G_{p.t.} = 86 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 5 \text{ м.вод.ст.}$, $n = 2,2 \text{ кВт}$, $I = 4,7 \text{ А}$	2	76,70	1 - основной, 1 - резервный
K3	ГЕА «Машимпекс» / NT1000MHV /CDH-10/45	Теплообменник сетевой, 1,72 Гкал/ч	2	481	предложение №23608211
K3.1	«Logafix»	Клапан предохранительный DN50/65, $P_{cp} = 6 \text{ бар}$	1		
K4	«Wilо» BL 40/160-5,5/20, арт. 2786205	Насос циркуляционный контура теплоснабжения $G_{p.t.} = 50,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 50 \text{ м.вод.ст.}$, $n = 11,0 \text{ кВт}$, $I = 21,0 \text{ А}$	2	56,0	1 - основной, 1 - резервный
K5	K80-50-200	Насос циркуляционный контура теплоснабжения $G_{p.t.} = 40,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 30 \text{ м.вод.ст.}$, $n = 5,0 \text{ кВт}$, $I = 10,3 \text{ А}$	2	83,0	существующие
K6	«Комплексон-6»	Установка ХВП, $g = 0,5 \text{ м}^3/\text{час}$	1		
K7	«Watts»	Клапан автоматической подпитки Ду 15	2		
K8	Wester WRV-750	Мембранный расширительный бак, $V = 750 \text{ л}$	1	130,0	
K9	ESBE 3F100	Клапан регулирующий трехходовой $\text{Ø} 100 R_{vs} = 225 \text{ м}^3/\text{час}$	1		
	ESBE 92-2	Электрический привод, 230 В, 7 ВА, $t_{закр} 120 \text{ сек.}$	1		
K10		Технический узел учета тепла	1		



Тепловая схема котельной

Тепловая схема котельной с существующим оборудованием

Обозначение	Наименование
T1	Подпиточный трубопровод I-го контура T1=100С, P1=0.25МПа
T2	Обратный трубопровод I-го контура T2=80С, P2=0.1МПа
T11	Подпиточный трубопровод II-го контура T1=90С, P1=0.25МПа
T21	Обратный трубопровод II-го контура T2=70С, P2=0.1МПа
B1	Трубопровод исходной воды t=5С, P=0.1МПа
B11	Трубопровод химически подпитываемой воды, t=5С, P=0.1МПа
T9.4	Трубопровод питательной воды II-го контура
T9.5	Трубопровод дренажная, деаэрирующая

Рис. 31 – Принципиальная тепловая схема котельной № 2 (ст. Издревая)

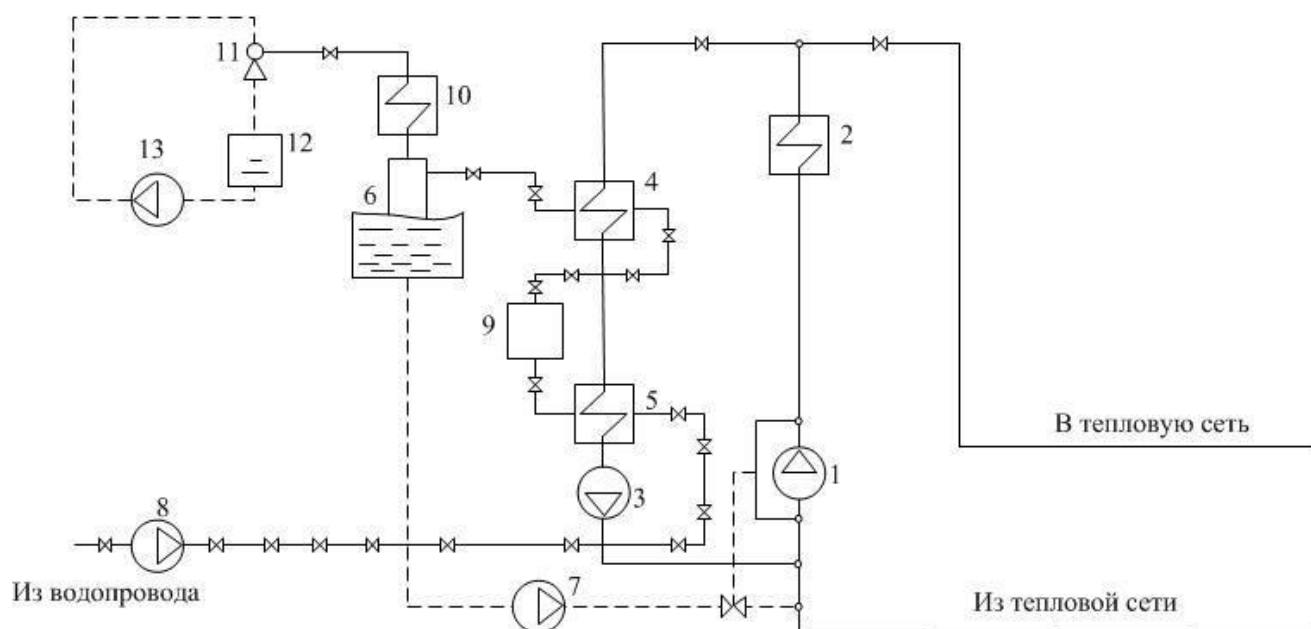


Рис. 32 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:
 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэратор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель выпара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

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

Регулирование отпуска теплоты – центральное (на источнике теплоты) качественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры теплоносителя на источнике теплоты, по расчетному температурному графику 95–70 °С.

В состав котельных Барышевского сельсовета входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

Графики изменения температур теплоносителя (рисунок 32 – для котельной № 3, рисунок 33 – для всех остальных) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Новосибирска 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.

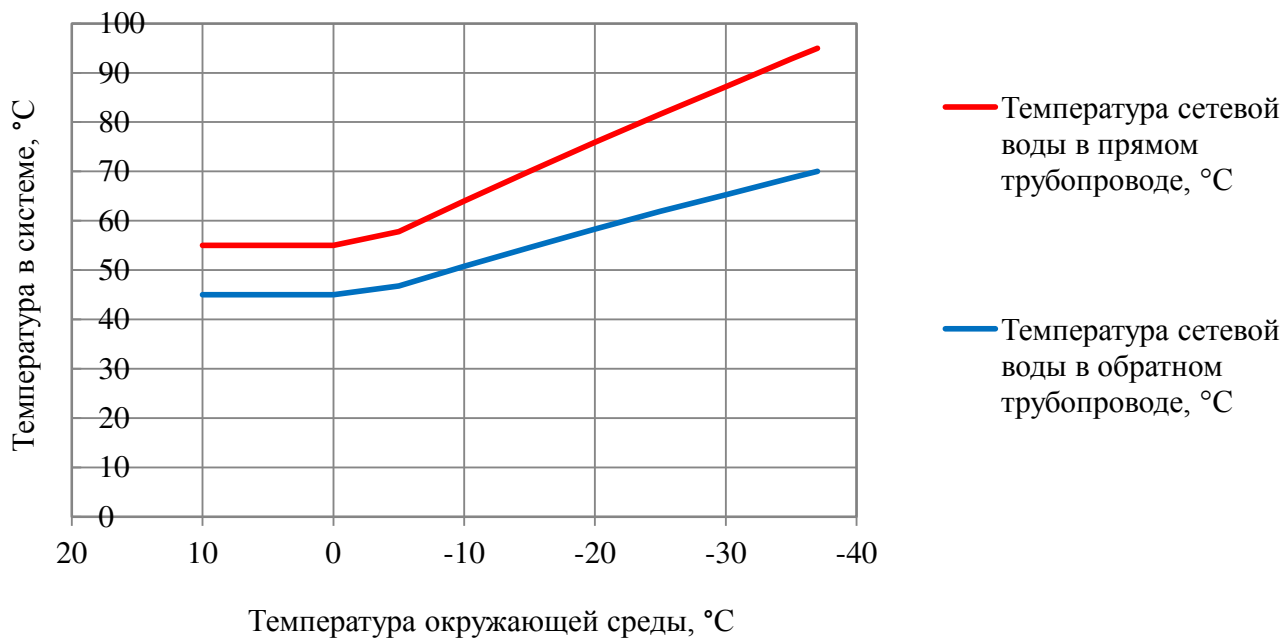


Рис. 33 – График изменения температур теплоносителя котельной № 3

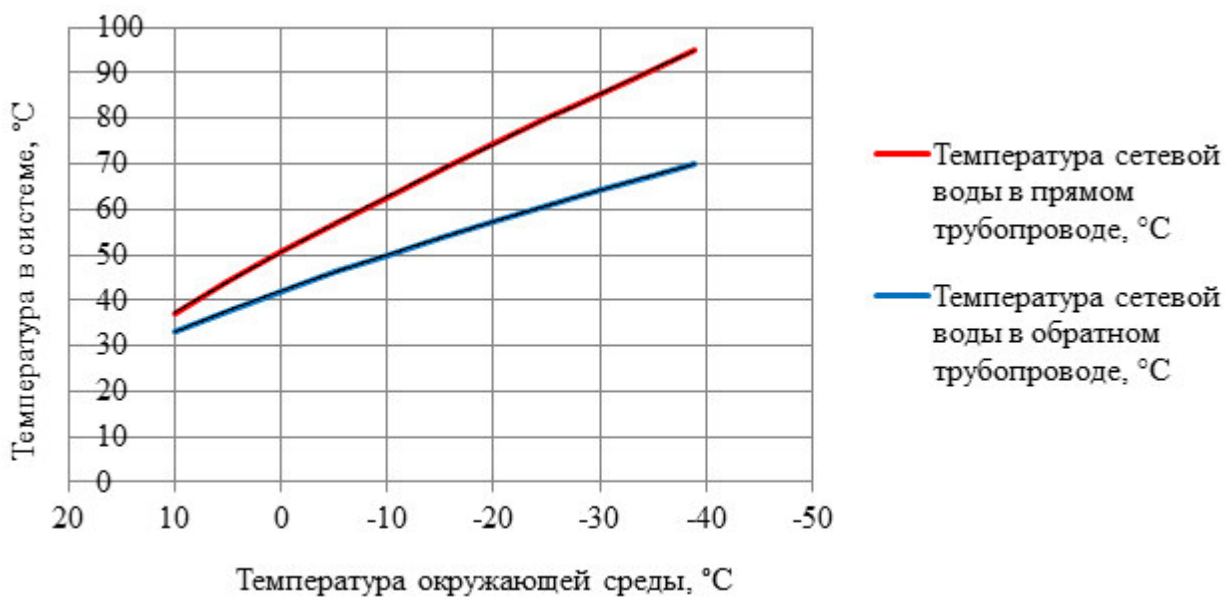


Рис. 34 – График изменения температур теплоносителя котельных без ЦТП

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Табл. 49 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
1	2	3	4	5
Котельная № 1, с. Барышево	Прометей Автомат 1000	1,6	1,674	104,63
Котельная № 2, ст. Издревая	Прометей Автомат 1000	1,6	1,790	111,88

1	2	3	4	5
Котельная № 3, с. Барышево	ДКВР 6,5-13 – 3 шт	10,8	10,747	99,51
Котельная № 4, п. Двуречье	Buderus Logano SK745 – 2 шт	3,006	2,579	85,80
Котельная № 5, п. Двуречье	Riello RTQ-1700 – 3 шт	4,167	4,029	96,69
Котельная № 6, ст. Крахаль	Buderus Logano SK745 – 2 шт Buderus Logano SK645 - 1 шт	3,512	1,754	49,94

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к декабрю 2018 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

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

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

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Существенные изменения 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

Тепловые сети имеют все централизованные котельные Барышевского сельсовета. Тепловые сети представлены в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненной надземной и подземной прокладкой.

Центральный тепловой пункт (ЦТП) тепловых сетей в Барышевском сельсовете имеется для котельной №3. На ЦТП установлены теплообменники для нужд ГВС. Системы ГВС потребителей подключены к тепловым сетям после ЦТП (второй контур) по открытой схеме с циркуляционной линией у большей части потребителей.

Остальные сети горячего водоснабжения в Барышевском сельсовете представляют независимую открытую систему, в которой отсутствует связь между трубопроводами горячей воды и отопления. Сеть ГВС Ду 50 мм проложена прямым трубопроводом теплоснабжения по тупиковой схеме без циркуляции.

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.

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 50-55.

Табл. 50 – Параметры тепловой сети котельной №1 с. Барышево

№ п/п	Параметр	Характеристика, значение
1	Наружный диаметр, мм	159, 125, 108, 89, 76, 57
2	Материал	сталь
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервируемая
6	Количество магистральных выводов	1
7	Общая протяженность сетей, м	900
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	2,0
9	Год начала эксплуатации	1970, 2011, 2012
10	Тип изоляции	Минеральная вата
11	Тип прокладки	Подземная безлотковая
12	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
13	Наименее надежный участок	ул. Тельмана, ул. Матросова
14	Материальная характеристика, м ²	80
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,3

Табл. 51 – Параметры тепловой сети котельной №2 ст. Издревая

№ п/п	Параметр	Характеристика, значение
1	2	3
1	Наружный диаметр, мм	219, 159, 108, 89, 76, 57, 45, 32
2	Материал	сталь
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервируемая
6	Количество магистральных выводов	1

1	2	3
7	Общая протяженность сетей, м	500
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	2,0
9	Год начала эксплуатации	1970, 1988, 2011
10	Тип изоляции	Минеральная вата
11	Тип прокладки	Надземная, подземная
12	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
13	Наименее надежный участок	Школьный переулок
14	Материальная характеристика, м ²	59
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,486

Табл. 52 – Параметры тепловой сети котельной №3 с. Барышево

№ п/п	Параметр	Характеристика, значение
1	Наружный диаметр, мм	325, 219, 205, 159, 125, 108, 89, 76, 57, 50, 45, 32, 25
2	Материал	сталь
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервируемая
6	Количество магистральных выводов	1
7	Общая протяженность сетей, м	7076
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	2,0
9	Год начала эксплуатации	1970
10	Тип изоляции	ППУ
11	Тип прокладки	Подземная в железобетонных лотках
12	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
13	Наименее надежный участок	ул. Пионерская, Институтский переулок, ул. Черняховского, ул. Коммунистическая
14	Материальная характеристика, м ²	807
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	8,917

Табл. 53 – Параметры тепловой сети котельной №4 п. Двуречье

№ п/п	Параметр	Котельная №4 п. Двуречье
1	Наружный диаметр, мм	219, 159, 100, 76
2	Материал	сталь
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервируемая
6	Количество магистральных выводов	1
7	Общая протяженность сетей, м	1600
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	2,0
9	Год начала эксплуатации	1985, 2012
10	Тип изоляции	минеральная вата, стекловолокно
11	Тип прокладки	Надземная на металлических стойках, безлотковая подземная
12	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
13	Наименее надежный участок	ул. Рабочая, ул. Молодежная
14	Материальная характеристика, м ²	208
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,219

Табл. 54 – Параметры тепловой сети котельной №5 п. Двуречье

№ п/п	Параметр	Котельная №5 п. Двуречье
1	Наружный диаметр, мм	250, 200, 159, 133, 89, 76, 57, 50
2	Материал	сталь
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервируемая
6	Количество магистральных выводов	1
7	Общая протяженность сетей, м	5812
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	2,0
9	Год начала эксплуатации	1985, 2012
10	Тип изоляции	минеральная вата, стекловолокно
11	Тип прокладки	Надземная на металлических стойках, без- лотковая подземная
12	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
13	Наименее надежный участок	ул. Строительная, ул. Юбилейная
14	Материальная характеристика, м ²	720
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	3,51

Табл. 55 – Параметры тепловой сети котельной №6 ст. Крахаль

№ п/п	Параметр	Котельная №6 ст. Крахаль
1	Наружный диаметр, мм	219, 159, 89, 57
2	Материал	пластмасса
3	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4	Конструкция	Тупиковая
5	Степень резервируемости	нерезервируемая
6	Количество магистральных выводов	1
7	Общая протяженность сетей, м	800
8	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	2,0
9	Год начала эксплуатации	1985, 2013
10	Тип изоляции	минеральная вата
11	Тип прокладки	Надземная, подземная
12	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
13	Наименее надежный участок	Территория военного городка
14	Материальная характеристика, м ²	96
15	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,446

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, ЦТП для котельной №3, а также тепловых камер, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

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

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Барышевского сельсовета отсутствуют. Тепловые камеры выполненные из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 56) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Новосибирска 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.

Табл. 56 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	10	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

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 Барышевского сельсовета.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

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

Пьезометрические графики приведены на рисунках 34-39. Для тепловых сетей Барышевского сельсовета, имеющих один магистральный вывод, расчеты выполнены до самых удаленных потребителей. Наиболее удаленный потребитель котельной № 1 – жилой многоквартирный дом по адресу ул. Тельмана, 25 б; котельной № 2 – жилой многоквартирный дом по адресу ул. Вокзальная, 4а; котельной № 3 – жилой дом по адресу ул. Коммунистическая, 15; котельной № 4 – жилой дом по адресу ул. Молодежная, 7; котельной № 5 – жилой дом по адресу ул. Строительная, 27; котельной № 6 – здание воинской части.

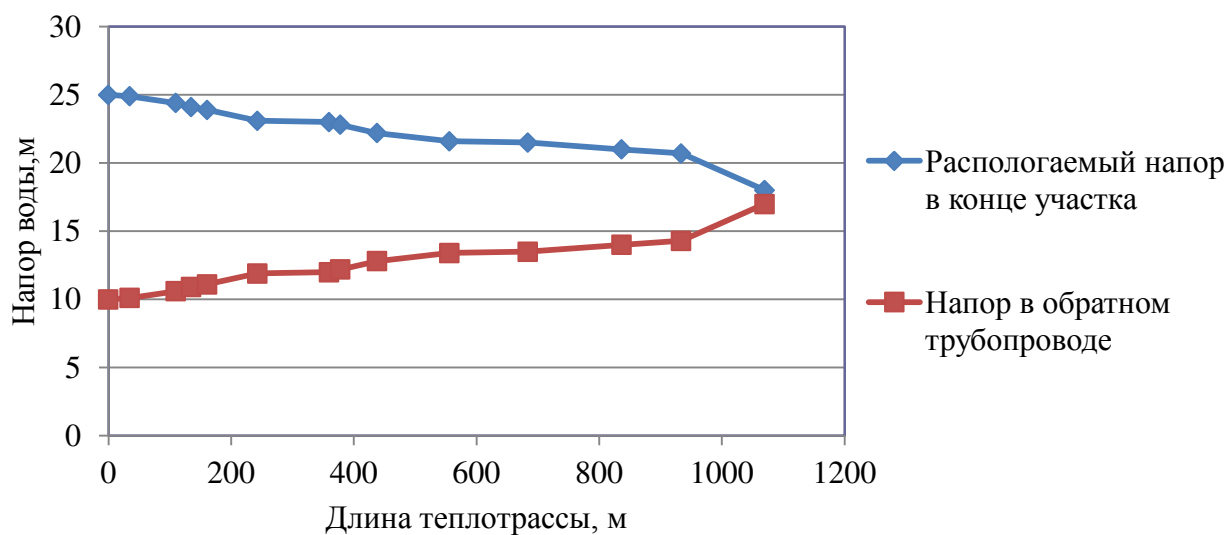


Рис. 35 – Пьезометрический график тепловой сети котельной №1 с. Барышево

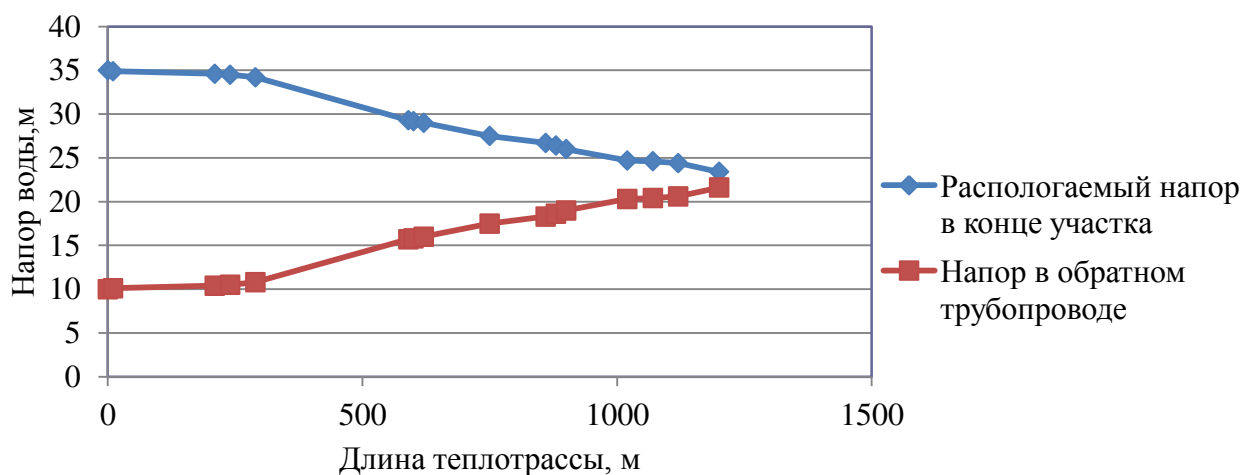


Рис. 36 – Пьезометрический график тепловой сети котельной № 2 ст. Издревая

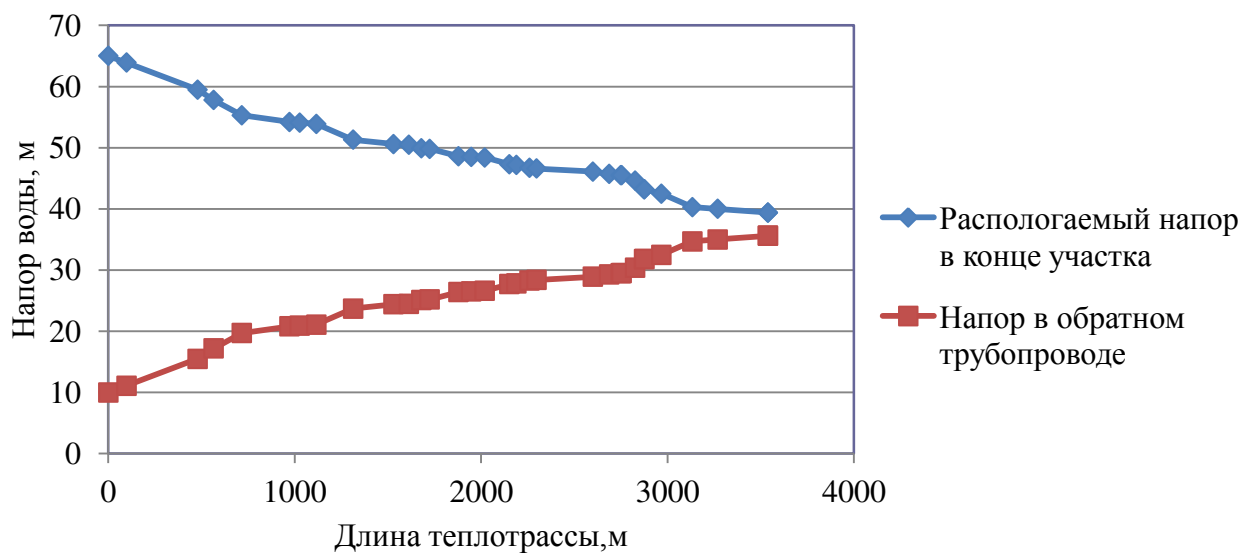


Рис. 37 – Пьезометрический график тепловой сети котельной №3 с. Барышево

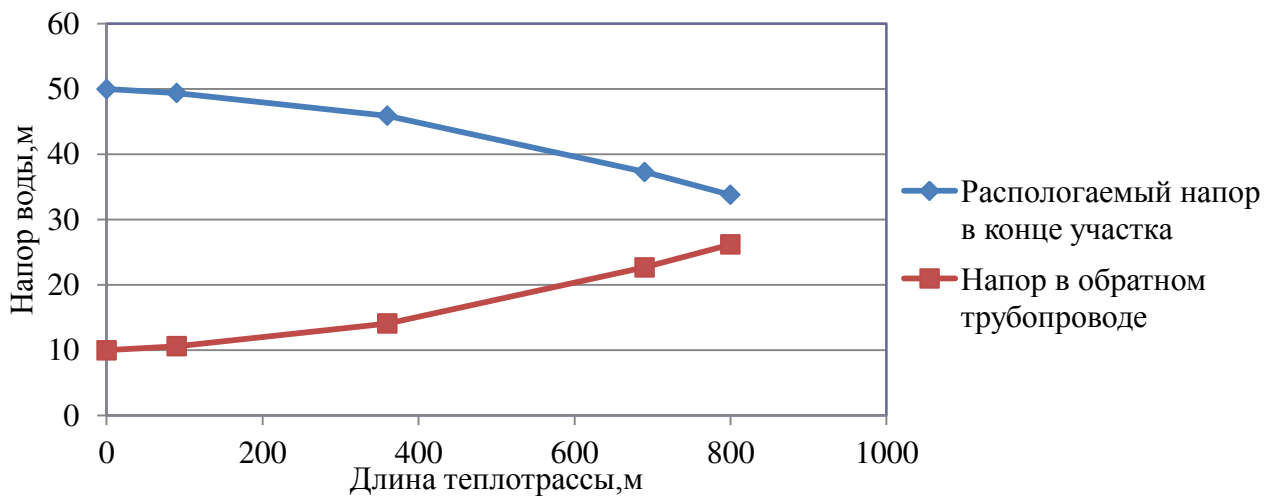


Рис. 38 Пьезометрический график тепловой сети котельной № 4 п. Двуречье

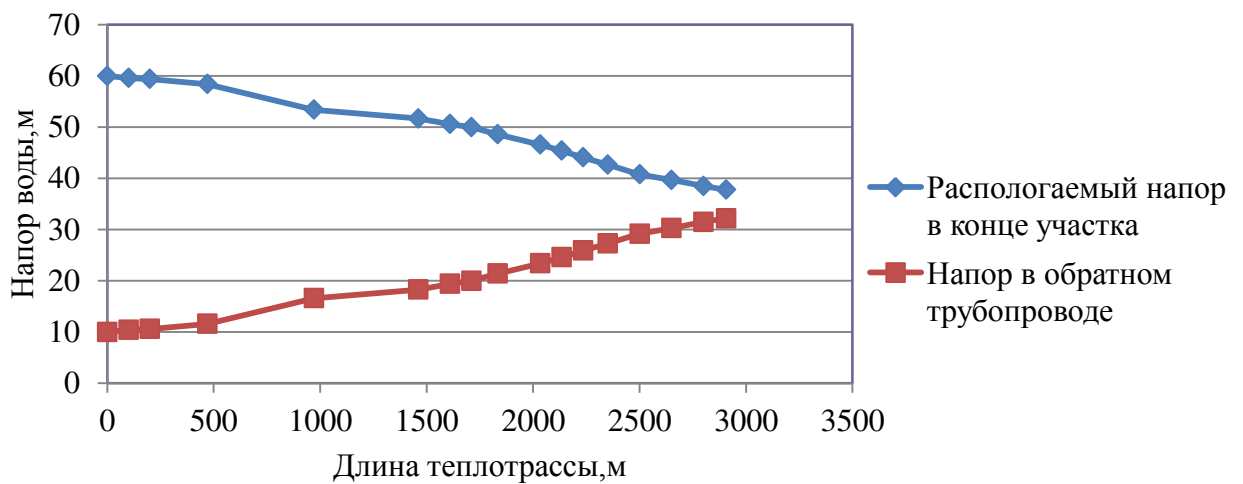


Рис. 39 Пьезометрический график тепловой сети котельной № 5 п. Двуречье

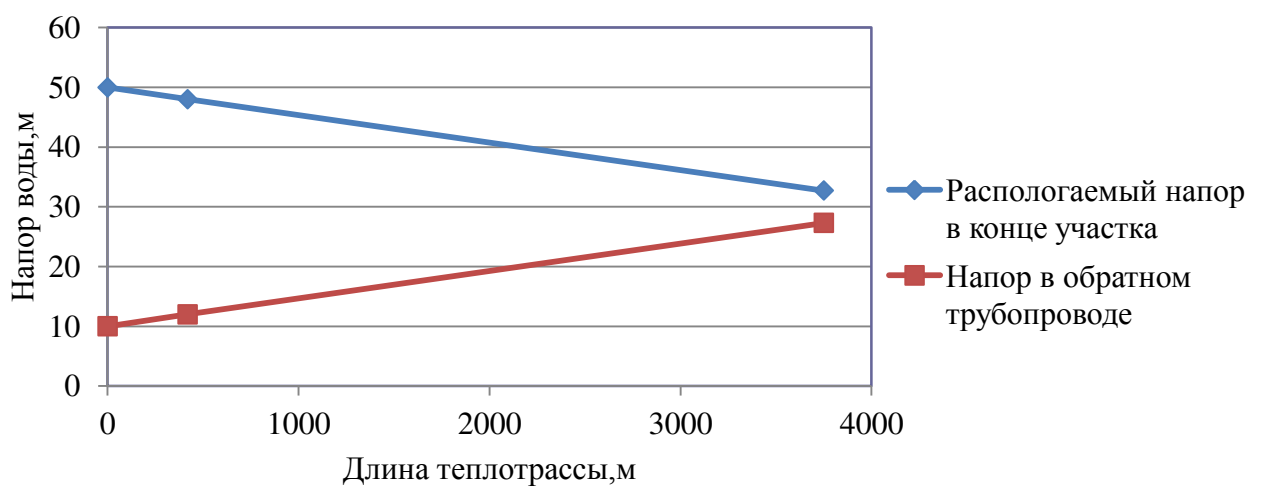


Рис. 40 – Пьезометрический график тепловой сети котельной № 6 ст. Крахаль

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

За отопительный период 2011-2012 гг. и 2012-2013 гг. произошло 42 аварийные ситуации, из них 25 произошли по причине ветхости тепловых сетей. В устранении аварий на тепловых сетях было задействовано 5 единиц штатного персонала, 3 единицы техники. При этом, процент потерь в теплотрассах по Барышевскому сельсовету за отопительные периоды 2011-2012 гг. и 2012-2013 гг. более 19,8% по предприятию и до 50% на отдельных теплосетях.

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в Барышевском сельсовете отсутствуют.

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 Барышевском сельсовете поселении отсутствуют, среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей не превышает 8 часов.

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

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

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

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

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Системы 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.

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 требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта 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, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

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

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

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

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям Барышевского сельсовета составляют 0,079 Гкал/ч, 0,093 Гкал/ч, 1,053 Гкал/ч, 0,142 Гкал/ч, 0,204 Гкал/ч и 0,112 Гкал/ч для котельных № 1 и № 3 с. Барышево, № 2 ст. Издревая, № 3 и № 4 п. Двуречье и № 6 ст. Крахаль соответственно.

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

Величина тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года выше нормативной и составляет 36-9,45 %.

Оценка потерь до конца отопительного периода 2017-2018 гг. приведена в таблице 57.

Табл. 57 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник тепло-снабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
		2015 г	2016 г.	2017 г.	
	Год				2018 г.
Котельная № 1 с. Барышево	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,389	0,389	0,389	0,389
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,372	0,372	0,372	0,372
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная № 2 ст. Издревая	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,649	0,649	0,649	0,649
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,632	0,632	0,632	0,632
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная № 3 с. Барышево	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,406	1,406	1,406	1,406
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	1,286	1,286	1,286	1,286
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120
Котельная № 4 п. Двуречье	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,325	0,325	0,325	0,325
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,293	0,293	0,293	0,293
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032
Котельная № 5 п. Двуречье	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,381	0,381	0,381	0,381
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,337	0,337	0,337	0,337
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,044	0,044	0,044	0,044
Котельная № 6 ст. Крахаль	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,187	0,187	0,187	0,187
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037

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.

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

Контроль расходов и температуры теплоносителя в системе теплоснабжения котельных № 1-3 в целом производится приборами учета тепловой энергии, установленной в котельной, а контроль расходов и температуры воды в системе ГВС – в ЦТП.

В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях, в соответствии с законом п.1 ст. 13 ФЗ 261 от 23.11.09.

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года обеспеченность приборами учета потребления услуг теплоснабжения должна составить к 2020 г. 74,27 %.

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

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

Средства автоматизации имеются в котельных Барышевского сельсовета. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды.

Количество обслуживающего персонала, который обслуживает угольные котельные (№ 1, № 2, № 3) составляет 42 человека. Котельные работают с постоянным присутствием персонала. Газовые котельные (№ 4, № 5, № 6) работают автономно, их обслуживает служба из 9 человек. При этом данная служба в прежнем составе имеет возможность контролировать дополнительные котельные.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральный тепловой пункт имеется для котельной № 3. В ЦТП расположена водоподогревательная установка для нужд ГВС, которая состоит из двух групп кожухотрубных водоподогревателей типа 41 ОСТ 34-588-68 по 8 секций. Для циркуляции теплоносителя в трубопроводах тепловой сети отопления и для подачи теплоносителя на бойлеры ГВС в ЦТП установлены четыре сетевых насоса: 2 насоса Д 320/70, 1 насос Д 200/95 и 1 насос Д200/95 (летний). Для подпитки системы теплоснабжения ЦТП установлены 3 насоса КМ 45/30. Для циркуляции горячей воды в трубопроводах системы ГВС и циркуляционной линии на ЦТП установлены 2 насоса КМ 45/30.

Сводные данные по ЦТП котельной №3 приведены в табл. 58.

Насосные станции на территории Барышевского сельсовета отсутствуют.

Табл. 58 – Сводные данные по ЦТП

№ пп	Параметр	Величина
1	Геодезическая отметка, м	110
2	Расчетная температура на входе 1 контура, °С	70
3	Расчетная температура на выходе 1 контура, °С	30
4	Расчетная температура на входе 2 контура, °С	20
5	Расчетная температура на выходе 2 контура, °С	65
6	Располагаемый напор второго контура, м	10
7	Количество секций ТО на СО	16
8	Количество параллельных групп ТО на СО	2
9	Температура воды на ГВС, °С	65
10	Расход 1 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	39,9
11	Расход 2 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	21,9
12	Располагаемый напор на вводе ЦТП, м	23,6
13	Давление в подающем трубопроводе, м	49,3
14	Давление в обратном трубопроводе, м	25,7
15	Расчетная средняя нагрузка на ГВС (с учетом теплотерь во 2 контуре), Гкал/ч	1,143
16	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	4,093

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 с. Барышево, ст. Издревая, ст. Крахаль и п. Двуречье за МО Барышевский сельсовет.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Барышевского сельсовета отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Барышевского сельсовета расположены в с. Барышево, ст. Издревая, ст. Крахаль и п. Двуречье.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 1 по адресу ул. Тельмана, 16А, с. Барышево охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160121. К системе теплоснабжения подключены здания школы № 9, детского сада, магазина, сельсовета, три многоквартирных и шесть частных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой многоквартирный дом по адресу ул. Тельмана, 25 б. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 1 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 2 по адресу Школьный переулок, 3А, ст. Издревая охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160304. К системе теплоснабжения подключены здание школы № 161, два шестиэтажных многоквартирных и шесть малоэтажных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой многоквартирный дом по адресу ул. Вокзальная, 4а. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 2 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 3 по адресу ул. Ленина, 247, с. Барышево охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160121. К системе теплоснабжения подключены здания детского дома, спортклуба «Рекорд», Дом культуры, здание ЖКХ, больницы, детского сада «Елочка», универмаг, здание УВД, гараж УВД, магазин и 63 многоквартирных дома. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Коммунистическая, 15. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 3 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 4 по адресу ул. Рабочая, 19А, п. Двуречье охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены здания детского сада, двух магазинов, четыре многоквартирных и 10 частных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Молодежная, 7. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 4 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 5 по адресу ул. Юбилейная, 4А, п. Двуречье охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены здания двух магазинов, 15 многоквартирных и 15 частных домов. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом по адресу ул. Строительная, 27. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 5 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения котельной № 6 ст. Крахаль охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160401. К системе теплоснабжения подключены здания два многоквартирных дома и объекты воинской части различного назначения. Наиболее удаленный потребитель – здание воинской части. Зона действия источника тепловой энергии – котельная № 6 совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

На перспективу планируется строительство объектов на территории поселения в п. Ложок (мкрн. Северный) с проектируемым централизованным теплоснабжением.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие муниципальные котельные расположены в границах своих радиусов эффективного теплоснабжения.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года изменения зон действия централизованных источников теплоснабжения несущественные.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года изменения в нагрузках потребителей тепловой энергии несущественные.

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются части кадастровых кварталов, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных Барышевского сельсовета. Значения потребления тепловой мощности в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 59.

Табл. 59 – Значения спроса тепловой мощности 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, °С	35,88	44,40	51,60	58,00	63,98	69,78	75,53	81,20	86,63	91,52	95,00
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33,33	38,20	42,67	46,84	50,77	54,48	57,98	61,24	64,20	66,76	70,00
Разница температур, °С	2,55	6,20	8,93	11,16	13,21	15,30	17,55	19,96	22,43	24,76	25,00
Потребление тепловой энергии от котельной № 1 с. Барышево кадастрового квартала 54:19:160121, Гкал/ч	0,122	0,296	0,426	0,532	0,630	0,730	0,837	0,952	1,069	1,181	1,192
Потребление тепловой энергии от котельной № 2 ст. Издревая кадастрового квартала 54:19:160304, Гкал/ч	0,100	0,244	0,351	0,438	0,519	0,601	0,689	0,784	0,881	0,973	0,982
Потребление тепловой энергии в от котельной № 3 с. Барышево кадастрового квартала 54:19:160121, Гкал/ч	0,910	2,211	3,185	3,981	4,712	5,457	6,260	7,119	8,000	8,831	8,917
Потребление тепловой энергии от котельной № 4 п. Двуречье кадастрового квартала 54:19:164801, Гкал/ч	0,220	0,534	0,769	0,961	1,137	1,317	1,511	1,718	1,931	2,131	2,152
Потребление тепловой энергии от котельной № 5 п. Двуречье кадастрового квартала 54:19:164801, Гкал/ч	0,358	0,869	1,252	1,565	1,853	2,146	2,461	2,799	3,146	3,472	3,506
Потребление тепловой энергии от котельной № 6 ст. Крахаль кадастрового квартала 54:19:160401, Гкал/ч	0,147	0,359	0,517	0,645	0,764	0,885	1,015	1,154	1,297	1,432	1,446

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

Котельные Барышевского сельсовета имеют по одному магистральному выводу.

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии – котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 60.

Табл. 60 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии – котельных Барышевского сельсовета

Наименование источника	Значение, Гкал/ч
Котельная № 1 с. Барышево	1,633
Котельная № 2 ст. Издревая	1,683
Котельная № 3 с. Барышево	10,683
Котельная № 4 п. Двуречье	2,572
Котельная № 5 п. Двуречье	4,019
Котельная № 6 ст. Крахаль	1,744

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

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

Расчетными элементами территориального деления являются части кадастровых кварталов, в границах которых расположены зоны действия котельных с. Барышево, ст. Издревая, ст. Крахаль и п. Двуречье. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 61.

Табл. 61 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-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 № 1 с. Барышево кадастрового квартала 54:19:160121, Гкал	584,5	560,8	455,6	281,3	78,7	0	0	0	0	274,0	442,9	548,8	3148

Параметр Месяц	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Потребление тепловой энергии от котельной № 2 ст. Издревая кадастрового квартала 54:19:160401, Гкал	492,8	470,0	373,9	224,1	63,4	4,4	4,4	4,4	4,4	215,3	372,7	461,3	2632
Потребление тепловой энергии в от котельной № 3 с. Барышево кадастрового квартала 54:19:160121, Гкал	4198,4	4016,1	3227,8	1963,2	552,3	19,3	19,3	19,3	19,3	1899,8	3177,9	3935,8	22519
Потребление тепловой энергии от котельной № 4 п. Двуречье кадастрового квартала 54:19:164801, Гкал	1073,7	1030,2	836,9	516,7	144,6	0	0	0	0	503,4	813,5	1008,0	5783
Потребление тепловой энергии от котельной № 5 п. Двуречье кадастрового квартала 54:19:164801, Гкал	1753,6	1682,5	1366,8	843,8	236,2	0	0	0	0	822,1	1328,6	1646,4	9445
Потребление тепловой энергии от котельной № 6 ст. Крахаль кадастрового квартала 54:19:164801, Гкал	726,1	690,1	541,4	318,0	90,5	10,6	10,6	10,6	10,6	302,7	548,5	678,5	3859

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года значительных изменений потребления тепловой энергии не произошло.

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. N 85-ТЭ (в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 07.07.2016 № 134). Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Новосибирской области, определенные с применением метода аналогов приведены в таблице 62.

Табл. 62 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях

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	0,018	0,018	0,018
3	0,019	0,019	0,019
4 - 5	0,019	0,019	0,019
6 - 7	0,018	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

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 63.

Табл. 63 – 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 Барышевского сельсовета утвержден приказом Департамента по тарифам Новосибирской области от 16 августа 2012 № 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) приведен в таблице 64.

Табл. 64 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, куб. м на 1 человека в месяц

Степень благоустройства жилых помещений	Норматив
Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	Без учета повышающего коэффициента
	3,687
	С учетом повышающего коэффициента (1,5)
Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	Без учета повышающего коэффициента
	3,627
	С учетом повышающего коэффициента (1,5)
Жилые помещения (в том числе общежития квартирного и секционного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	Без учета повышающего коэффициента
	2,978
	С учетом повышающего коэффициента (1,5)
Общежития коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	Без учета повышающего коэффициента
	2,442
	С учетом повышающего коэффициента (1,5)
	3,663

Норматив потребления холодной воды, горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме, применяемые с 1 июня 2017 года – 0,021 м³/мес. на 1 м² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения максимальных тепловых нагрузок котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 65.

Табл. 65 – Значения тепловых нагрузок на теплоснабжение

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 1 с. Барышево	магазин, Тельмана, 16в	0,002413
	Тельмана, 14	0,019353
	Матросова, 8	0,015556
	Матросова, 10	0,004536
	школа № 9	0,546778
	Детсад, Росинка	0,050000
	Тельмана, 16	0,086664
	Тельмана, 19	0,010185
	Тельмана, 21	0,009261
	Тельмана, 23	0,015648
	магазин, Тельмана, 20а	0,021443
	администрация, Тельмана, 20	0,029484
	Тельмана, 25б	0,250276

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	тепловая нагрузка, Гкал/ч
	Тельмана, 25а	0,129998
	Ленина, напротив 247 к 7	0,180583
	Итого	1,192
Котельная № 2 ст. Издревая	Вокзальная, 5	0,053652
	Вокзальная, 6	0,013525
	шк.переулок, 3	0,021791
	школа № 161	0,182856
	шк.переулок, 3б	0,281331
	шк.переулок, 3а	0,281331
	шк.переулок, 3в	0,014427
	шк.переулок, 3г	0,014427
	шк.переулок, 4а	0,018258
	Итого	0,882
	Котельная № 3 с. Барышево	Институтская, 1
Институтская, 2		0,011722
Институтская, 3		0,011722
Институтская, 8		0,011722
Институтская, 9		0,011722
Институтская, 4		0,023443
Институтская, 5		0,011722
Институтская, 7		0,025399
Детский дом Институтская, 6		0,212561
корпус с трубой ч/з угол		0,118404
Ленина, 247 к 6		0,864345
Ленина, 247 к 2 склад		0,081189
Ленина, 247 к 5		0,466605
Ленина, 247 к 1		0,364395
Ленина, 247 к 9		0,231976
Ленина, 247		0,231976
Пионерская, 30 а		0,152387
Институтский пер, 6		0,063299
ДК		0,134805
Черняховского, 45 а		0,021101
МВД Институтский пер., 3		0,052751
Черняховского, 38		0,011722
Черняховского, 36		0,011722
Черняховского, 34		0,011722
Черняховского, 45 б		0,011722
магазин Черняховского, 34а к 1		0,062909
Черняховского, 40Б		0,333102
Детсад, Черняховского 34а		0,138906
Ленина, 243		0,343847
Ленина, 246		0,568523
магазин Ленина, 198		0,011428
Ленина, 200		0,020515
УК, ДЭЗ ЖКХ Пионерская, 33	0,075217	
ДЮСШ Рекорд Пионерская, 31а	0,295105	

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	тепловая нагрузка, Гкал/ч
	Пионерская, 27	0,269610
	Пионерская, 29	0,202206
	Пионерская, 25	0,202206
	Черняховского, 45	0,421997
	Черняховского, 41	0,345410
	Пионерская, 16	0,206311
	Черняховского, 39	0,478652
	Черняховского, 29	0,011722
	Черняховского, 31	0,011722
	Черняховского, 30	0,011722
	Больница Ленина, 245а	0,398550
	Магазин Ленина, 245а	0,058025
	Черняховского, 37	0,478652
	Пионерская, 7а	0,012894
	Пионерская, 4	0,011722
	Пионерская, 6	0,023443
	Пионерская, 23	0,011722
	Коммунистическая, 1Б	0,031453
	Коммунистическая, 4	0,031453
	Коммунистическая, 8	0,011722
	Коммунистическая, 5	0,011722
	Коммунистическая, 9	0,011722
	Коммунистическая, 11	0,011722
	Коммунистическая, 13	0,011722
	Коммунистическая, 15	0,011722
Итого	8,482	
Котельная № 4 п. Двуречье	Рабочая, 21	0,388573
	Рабочая, 21 маг	0,031634
	Рабочая, 23	0,400714
	Детсад рабочая, 15	0,220088
	Рабочая, 19	0,638006
	Рабочая, 19 маг	0,017965
	Рабочая, 17	0,289404
	Рабочая, 7	0,027522
	Рабочая, 9	0,021249
	Рабочая, 9а	0,020036
	Молодежная, 10	0,017100
	Молодежная, 1	0,014572
	Молодежная, 2	0,014572
	хоз.корпус, юбилейная	0,014101
	Молодежная, 6	0,017809
	Молодежная, 9	0,014572
	Молодежная, 8	0,002427
	Молодежная, 7	0,001214
	Итого	2,152
Котельная № 5 п. Двуречье	Юбилейная, 18	0,161804
	Юбилейная, 17	0,087429

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	тепловая нагрузка, Гкал/ч
	Юбилейная, 16	0,043713
	Юбилейная, 15	0,131141
	Юбилейная, 14	0,043713
	Юбилейная, 4	0,534287
	Юбилейная, 6	0,687086
	Юбилейная, 2	0,539854
	Юбилейная, 8	0,582858
	магазин	0,082570
	Юбилейная, 1	0,124668
	Юбилейная, 5	0,029144
	Юбилейная, 3	0,029144
	Юбилейная, 7	0,029144
	Юбилейная, 9	0,029144
	Юбилейная, 11	0,124668
	Юбилейная, 13	0,024490
	маг, Партизанская, 1а	0,018213
	Строительная, 4	0,012750
	Строительная, 6	0,021858
	сооружение	0,016190
	Строительная, 5	0,016395
	Строительная, 8	0,019126
	Строительная, 10	0,012041
	Строительная, 18	0,007286
	Строительная, 15	0,016190
	Строительная, 17	0,013459
	Строительная, 19	0,013459
	Строительная, 21	0,013459
	Строительная, 23	0,013459
	Строительная, 25	0,013459
	Строительная, 27	0,013459
	Итого	3,506
Котельная № 6 ст. Крахаль	объекты воен. городок 5 шт. разн. площади	0,097639
	север	0,048040
	север воен. городок	0,043743
	на запад воен. городок	0,077331
	северо-западн. дом воен. городок	0,081627
	воен. городок	0,017595
	воен. городок	0,014957
	ангар	0,037542
	воен. городок, стар. котельной	0,017877
	Воен.городок, 7 (Г-обр.здание)	0,082166
	Воен.городок, 6	0,079334
	Воен.городок, 5	0,029749
	Воен.городок, 4	0,142072
	Воен.городок, 3	0,138428
	Воен.городок, 2	0,054644

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	тепловая нагрузка, Гкал/ч
	Воен.городок, 1	0,080143
	ул. Мира, 28	0,075693
	ул. Мира, 27	0,087429
	Итого	1,206

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года значительно изменения потребления тепловой нагрузки не произошло.

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

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице 66.

Табл. 66 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	35,88	44,40	51,60	58,00	63,98	69,78	75,53	81,20	86,63	91,52	95,00
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33,33	38,20	42,67	46,84	50,77	54,48	57,98	61,24	64,20	66,76	70,00
Разница температур, °С	2,55	6,20	8,93	11,16	13,21	15,30	17,55	19,96	22,43	24,76	25,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной № 1 с. Барышево, Гкал/ч	0,122	0,296	0,426	0,532	0,630	0,730	0,837	0,952	1,069	1,181	1,192
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной № 2 ст. Издревая, Гкал/ч	0,100	0,244	0,351	0,438	0,519	0,601	0,689	0,784	0,881	0,973	0,982
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной № 3 с. Барышево, Гкал/ч	0,910	2,211	3,185	3,981	4,712	5,457	6,260	7,119	8,000	8,831	8,917
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной № 4 п. Двуречье, Гкал/ч	0,220	0,534	0,769	0,961	1,137	1,317	1,511	1,718	1,931	2,131	2,152
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной № 5 п. Двуречье, Гкал/ч	0,358	0,869	1,252	1,565	1,853	2,146	2,461	2,799	3,146	3,472	3,506
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной № 6 ст. Крахаль, Гкал/ч	0,147	0,359	0,517	0,645	0,764	0,885	1,015	1,154	1,297	1,432	1,446

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

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Барышевского сельсовета приведен в таблице 67.

Табл. 67 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная № 1 с. Барышево	Котельная № 2 ст. Издревая	Котельная № 3 с. Барышево	Котельная № 4 п. Двуречье	Котельная № 5 п. Двуречье	Котельная № 6 ст. Крахаль
Установленная мощность, Гкал/ч	1,720	1,720	12,000	3,164	4,386	3,697
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,600	1,600	10,800	3,006	4,167	3,512
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,559	1,493	10,736	3,000	4,157	3,502
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,389	0,649	1,406	0,325	0,381	0,187
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,192	0,982	8,917	2,152	3,506	1,446

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года изменился баланс котельных № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая, уточнен баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок остальных котельных.

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Резервы и дефициты тепловой мощности котельных приведены в таблице 68.

Табл. 68 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная № 1 с. Барышево	Котельная № 2 ст. Издревая	Котельная № 3 с. Барышево	Котельная № 4 п. Двуречье	Котельная № 5 п. Двуречье	Котельная № 6 ст. Крахаль
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	0,053	0,427	0,138	1,758
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,074	0,190	-	-	-	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года уточнены резервы-дефициты тепловой мощности котельных.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, приведены в таблице 69.

Табл. 69 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная №1 с. Барышево	Прямой	25	18,0
	Обратный	10	17,0
Котельная №2 ст. Издревая	Прямой	35	23,4
	Обратный	10	21,6
Котельная №3 с. Барышево	Прямой	65	39,4
	Обратный	10	35,6
Котельная №4 п. Двуречье	Прямой	50	33,8
	Обратный	10	26,2
Котельная №5 п. Двуречье	Прямой	60	37,8
	Обратный	10	32,2
Котельная №6 ст. Крахаль	Прямой	50	32,7
	Обратный	10	27,3

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года значительные изменения в гидравлических режимах работы существующих теплосетей отсутствуют.

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

Дефицит тепловой мощности, вызванный высоким теплотерями в сетях Барышевского сельсовета, имеется на стационарных котельных. Реализуемые мероприятия по ремонту сетей позволят обеспечить существующую и перспективную тепловую нагрузку.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года значительных изменений в отношении существующих дефицитов тепловой мощности для котельных № 3- 6 не произошло, для котельных № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая появился дефицит.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время в Барышевском сельсовете имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в отношении резервов тепловой мощности котельных № 3- № 6 не произошло, для котельных № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая резерв отсутствует.

Часть 7. Балансы теплоносителя

В схеме теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года 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 в аварийных режимах, изменилось в отношении котельных № 1 с. Барышево и № 2 ст. Издревая.

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения в Барышевском сельсовете закрытого типа, сети ГВС – тупиковые без циркуляции.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей Барышевского сельсовета и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 70.

Табл. 70 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия котельных Барышевского сельсовета

Параметр	Котельная № 1 с. Барышево	Котельная № 2 ст. Издревая	Котельная № 3 с. Барышево	Котельная № 4 п. Двуречье	Котельная № 5 п. Двуречье	Котельная № 6 ст. Крахаль
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,33	0,99	5,40	0,6	0,83	0,699
Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0,663	3,13	0	0	1,54

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

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения для котельных Барышевского сельсовета приведен в таблице 71.

Табл. 71 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м ³ /ч
Котельная №1 с. Барышево	2,600	2,600
Котельная №2 ст. Издревая	2,600	2,600
Котельная №3 с. Барышево	18,148	18,148
Котельная №4 п. Двуречье	4,784	4,784
Котельная №5 п. Двуречье	6,630	6,630
Котельная №6 ст. Крахаль	5,589	5,589

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 муниципальных котельных №1, №2 и №3 используется каменный уголь, для котельных №4, №5 и №6 используется природный газ.

В качестве основного вида топлива для муниципальных котельных используется каменный уголь – осадочная порода, представляющая собой продукт глубокого разложения остатков растений. По химическому составу каменный уголь представляет смесь высокомолекулярных полициклических ароматических соединений с высокой массовой долей углерода, а также воды и летучих веществ с небольшими количествами минеральных примесей, при сжигании угля образующих золу.

Природный газ – смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ, газ относится к группе осадочных горных пород. Природный газ в пластовых условиях (условиях залегания в земных недрах) находится в газообразном состоянии — в виде отдельных скоплений (газовые залежи) или в виде газовой шапки нефтегазовых месторождений, либо в растворённом состоянии в нефти или воде. При нормальных условиях (101,325 кПа и 0 °С) природный газ находится только в газообразном состоянии.

Количество используемого основного топлива за 2018 год для котельных Барышевского сельсовета приведено в таблице 72. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

В схеме теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года виды топлива и его количества значительно не отличаются.

Табл. 72 – Количество используемого основного топлива для котельных Барышевского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива	
	Каменный уголь, тонн/год	Природный газ, м ³ /год
Котельная № 1 с. Барышево	724	-
Котельная № 2 ст. Издревая	784	-
Котельная № 3 с. Барышево	4462	-
Котельная № 4 п. Двуречье	-	933
Котельная № 5 п. Двуречье	-	1457
Котельная № 6 ст. Крахаль	-	631

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

Резервные и аварийные топлива для муниципальных котельных №1, №2 и №3 отсутствуют. В качестве резервного топлива в котельных в перспективе целесообразно использовать бурый уголь, в качестве аварийного топлива – древесину.

Для котельных №№4, 5 и 6 в качестве резервного используется дизельное топливо. В качестве аварийного топлива в перспективе целесообразно использовать древесину.

Бурый уголь – твердый ископаемый уголь, образовавшийся из торфа, содержит 65-70 % углерода, имеет бурый цвет, наиболее молодой из ископаемых углей. Используется как местное топливо, а также как химическое сырье. Содержат много воды (43 %), и поэтому имеют низкую теплоту сгорания. Кроме того, содержат большое кол-во летучих веществ (до 50 %). Образуются из отмерших органических остатков под давлением нагрузки и под действием повышенной температуры на глубинах порядка 1 километра.

Древесина – твердое топливо растительного происхождения, содержит 50 – 60 % углерода, имеет светло-коричневый цвет в срезе. Используется как местное топливо, а также как химическое сырье. Содержат много воды (43 %), и поэтому имеют низкую теплоту сгорания. Кроме того, содержат большое кол-во летучих веществ (до 50 %). Древесина состоит в основном из целлюлозы и лигнина. Это сложные молекулы, которые в основном включают в себя углерод в длинных цепочках с кислородом и водородом. Во время горения эти цепочки поэтапно распадаются и образуют прочие временные химические соединения: С, О₂, СО, СО₂, Н₂. Большое количество химических соединений образуется в течение процесса образования газов и горения, так как топливо горит мало, или даже можно сказать, что оно никогда не сгорает до конца.

Дизельное топливо – жидкий продукт, под дизельным понимают топливо, получающееся из керосиново-газойлевых фракций прямой перегонки нефти.

Табл. 73 – Расчетное количество используемого резервного и аварийного топлива для котельных Барышевского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год			
	резервного		аварийного	
вид топлива	бурый уголь	дизельное	древесина	мазут
Котельная №1 с. Барышево	19,3	-	20,5	-
Котельная №2 ст. Издревая	20,9	-	22,1	-
Котельная №3 с. Барышево	118,9	-	126,0	-
Котельная №4 п. Двуречье	-	14,9	-	10,2
Котельная №5 п. Двуречье	-	23,2	-	15,9
Котельная №6 ст. Крахаль	-	10,1	-	6,9

Мазут – жидкий продукт темно-коричневого цвета, остаток после выделения из нефти или продуктов её вторичной переработки бензиновых, керосиновых и газойлевых фракций, выкипающих до 350-360°С.

Обеспечение котельных № 4 и № 5 п. Двуречье и № 6 ст. Крахаль резервным видом топлива 100 %. Имеется дефицит аварийного топлива.

Резервное и аварийное топливо для котельных № 1 и № 3 с. Барышево и № 2 ст. Издревая отсутствует.

В схеме теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года виды резервного, аварийного топлива и возможности их обеспечения значительно не отличаются.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

В котельной № 1 с. Барышево и котельной № 2 ст. Издревая используют каменный уголь марки ДР, ГР, ДГр, 0-50 фракция. В котельной № 3 с. Барышево используют каменный уголь марки ДОМСШ, 0-50 фракция.

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

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

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

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

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

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

Поставка угля осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом.

Поставка газа в п. Двуречье и ст. Крахаль осуществляются от ГРС 7 (п. Кольцово).

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местным видом топлива в Барышевского сельсовета поселения являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Барышевского сельсовета поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

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 надёжности 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:

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

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

$K_{\text{Т}}$ - надёжность 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, характеризующийся 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 надёжности 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 надёжности системы теплоснабжения:

- высоконадежные – $K > 0,9$,
- надежные – $0,75 < K < 0,89$,
- малонадежные – $0,5 < K < 0,74$,
- ненадежные – $K < 0,5$.

Табл. 74 – Критерии надёжности системы теплоснабжения Барышевского сельсовета

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	K	Оценка надёжности
Котельная № 1 с. Барышево	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,87	надежная
Котельная № 2 ст. Издревая	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,87	надежная
Котельная № 3 с. Барышево	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,87	надежная

Наименование котельной	$K_{Э}$	$K_{В}$	$K_{Т}$	$K_{Б}$	$K_{Р}$	$K_{С}$	K	Оценка надёжности
Котельная № 4 п. Двуречье	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,87	надёжная
Котельная № 5 п. Двуречье	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,87	надёжная
Котельная № 6 ст. Крахаль	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,87	надёжная

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году надёжность теплоснабжения Барышевского сельсовета не изменилась.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Значительные аварийные отключения потребителей отсутствуют. 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 надёжности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. К зонам ненормативной надёжности относятся протяженные нерезервированные участки тепловых сетей со значительным сроком эксплуатации: для котельной № 1 с. Барышево – ул. Тельмана, ул. Матросова; для котельной № 2 ст. Издревая – Школьный переулок; котельной № 3 с. Барышево – ул. Пионерская, Институтский переулок, ул. Черняховского, ул. Коммунистическая; котельной № 4 п. Двуречье – ул. Рабочая, ул. Молодежная; котельной № 5 п. Двуречье – ул. Строительная, ул. Юбилейная; котельной № 6 ст. Крахаль – территория военного городка.

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, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследова-

ния причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет в Барышевского сельсовета не зафиксированы.

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 Барышевского сельсовета не зафиксированы.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Барышевского сельсовета не существенные.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 75 и 76. Данные предыдущей теплоснабжающей организации приведены в таблице 77 для оценки и характеристики системы и объектов теплоснабжения Барышевского сельсовета.

Табл. 75 – Общая информация о регулируемой организации

Фирменное наименование юридического лица (согласно уставу регулируемой организации)	МУП ЖКХ "Комбинат Барышевский"
Фамилия, имя и отчество (при наличии) руководителя регулируемой организации	Савченко Владимир Константинович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации, в соответствии со свидетельством о государственной регистрации в качестве юридического лица	1165476128542, 06.07.2016, Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 15 по Новосибирской области
Почтовый адрес регулируемой организации	630554,с.Барышево,ул.Пионерская,33
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	630554,НСО,с.Барышево,ул.Пионерская,33
Контактные телефоны	304-81-21,349-94-61,2-93-64-74.
Официальный сайт регулируемой организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет	комбинатбарышевский.рф
Адрес электронной почты регулируемой организации	kombinatgkx@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений), в том числе часы работы диспетчерских служб	с 08:00 до 17:00, абонентские отделы: с 08:00 до 17:00, сбытовые подразделения: с 08:00 до 17:00, диспетчерские службы: с 08:00 до 17:00

Вид регулируемой деятельности	Некомбинированная выработка
Протяженность магистральных сетей (в однострубом исчислении) (километров)	28854
Протяженность разводящих сетей (в однострубом исчислении) (километров)	28854
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	0
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	0
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	6
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	1

Табл. 76 – Реквизиты МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»

Наименование организации	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»
ИНН	5433958184
КПП	543301001

Табл. 77 – Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности предыдущей организации жилищно-коммунального хозяйства Муниципальное унитарное предприятие «Барышевская дирекция единого заказчика жилищно-коммунальных услуг» за 2013 г.

Наименование показателя		Единица измерения	Значение
1		2	3
Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)			
Выручка от регулируемой деятельности		тыс.руб.	56342,38
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:		тыс.руб.	55784,53
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)		тыс.руб.	16916,62
Расходы на топливо		тыс.руб.	18358,72
Тариф транспортировки 153,77 руб./т	Стоимость	тыс.руб.	18358,72
	Объем	тонн	9360,82
	Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	1961,23
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:		тыс.руб.	2674,54
Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч		руб.	2,11192
Объем приобретенной электрической энергии		тыс. кВт*ч	1266,4
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе		тыс.руб.	1308,32
Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе		тыс.руб.	0
Расходы на оплату труда основного производственного персонала		тыс.руб.	8188,7
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала		тыс.руб.	2472,99
Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе		тыс.руб.	291,41
Аренда имущества, используемого в технологическом процессе		тыс.руб.	0
Общехозяйственные (управленческие) расходы		тыс.руб.	3684,92
Расходы на оплату труда		тыс.руб.	2218
Отчисления на социальные нужды		тыс.руб.	665,4

1	2	3
Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	тыс.руб.	1888,31
Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	0
Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс.руб.	557,85
Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	464,87
В том числе чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	0
Изменение стоимости основных фондов	тыс.руб.	0
В том числе за счет ввода (вывода) их из эксплуатации	тыс.руб.	0
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,35
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	13,89
Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	33,337
Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	1,714
Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	20,32
Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	43,26
По приборам учета	тыс. Гкал	32,26
По нормативам потребления	тыс. Гкал	11
Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	20
Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	8,695
Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однетрубном исчислении)	км	37,7
Количество теплоэлектростанций	ед.	0
Количество тепловых станций и котельных	ед.	3
Количество тепловых пунктов	ед.	1
Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	53
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал	210,6
Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	24,4
Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	м ³ /Гкал	0,79

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

Табл. 78 – Динамика тарифов

Теплоснабжающая организация	МУП "Барышевская ДЕЗ ЖКУ"		МУП ЖКХ "Комбинат Барышевский"		
	Период	01.01.16-30.06.16	01.07.16-31.12.16	10.01.17-30.06.17	01.07.17-30.06.18
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	1457,75* 1720.15**	1498,29* 1767.98**	1767,02	1821,02	1875,47
Тариф на горячую воду, руб./м ³	н/д	н/д	138,75	143,46	147,75

* – Организации-перепродавцы, бюджетные потребители, прочие.

** – Население.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году имеется рост тарифов услуг теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций Барышевского сельсовета, изменилось наименование теплоснабжающей организации.

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 79). Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, приведены для Муниципального унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства «Комбинат Барышевский» для систем теплоснабжения, источниками тепловой энергии в которые являются котельные. Тарифы утверждены приказом № 657-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 08.12.17.

Табл. 79 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.19- 30.06.19	01.07.19- 30.06.20	01.07.20- 30.12.20
		1875,47	1929,12
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение (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).

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году установлена плата за подключение к системе теплоснабжения.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Приказом Департамента по тарифам Новосибирской области № 645-ТЭ от 5 декабря 2017 г. утверждена величина утвержденной платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии - 69,85 тыс.руб/Гкал/час в мес. (без НДС) для ФГУП «Энергетик». Срок действия утвержденной платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии: 01.01.2018-31.12.2018.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для социально значимых категорий потребителей, на территории Барышевского сельсовета на декабрь 2018 г. не выделена.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году установлена плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году существующие технические и технологические проблемы не изменились.

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения отсутствуют.

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

Согласно комплексной программы развития коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета на 2013-2020 годы основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа тепловых сетей.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Несмотря, что на территории Барышевского сельсовета населенных пунктов газифицируется, проблема интенсивности остается. Необходимо строительство межпоселковых газопроводов высокого давления до с. Барышево и ст. Издревая, а также дополнительное финансирование.

Строительство системы газоснабжения до 2014 г. было определено программой «Развитие газификации территорий населенных пунктов Новосибирской области. Данная программа отменена распоряжением правительства Новосибирской области.

Распоряжение Правительства Новосибирской области «Об утверждении перечней объектов газификации (газоснабжения), финансируемых в рамках подпрограммы «Газификация» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах», данных о газификации Барышевского сельсовета не содержит.

Стратегией социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 года (утв. 12.2018 г.) в перечень перспективных инфраструктурных проектов, планируемых к реализации в Новосибирском районе Новосибирской области, включена модернизация теплоснабжения с. Барышево в части строительства подводящего газопровода. Срок ввода 2019-2025 гг. достаточно долгий и вносящий неопределенности в части установки современных модульных котельных на определенный вид топлива.

Другой проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении из-за высоких тарифов.

Кроме того при газификации населенных пунктов население предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов, административно-бытовой сектор переходит на индивидуальные котельные, сокращая потери на тепловых сетях, выводимых из эксплуатации.

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 котельных составляет 3148 Гкал/год от котельной № 1 с. Барышево, 2633 Гкал/год – от котельной № 2 ст. Издревая, 22519 Гкал/год – от котельной № 3 с. Барышево, 5783 Гкал/год – от котельной № 4 п. Двуречье, 9445 Гкал/год – от котельной № 5 п. Двуречье, 3859 Гкал/год – от котельной № 6 ст. Крахаль.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения значительно не изменился.

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 в расчетных элементах и зонах действия источников тепловой энергии с. Барышево, ст. Издревая, п. Двуречье, ст. Крахаль приведены в табл. 80. Площади строительных фондов в зоне действия строящейся котельной п. Ложок находятся на стадии рассмотрения и утверждения.

Табл. 80 – Приросты площади строительных фондов в расчетных элементах и зонах действия источников тепловой энергии Барышевского сельсовета

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная № 1 с. Барышево									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	805	805	805	805	805	805	805	805	805
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	3177	3177	3177	3177	3177	3177	3177	3177	3177
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	270	270	270	270	270	270	270	270	270
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фондов, м ²	6323	6323	6323	6323	6323	6323	6323	6323	6323

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная № 2 ст. Издревая									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	1605	1605	1605	1605	1605	1605	2529,3	2529,3	2529,3
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	924,3	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	1261	1261	1261	1261	1261	1261	2511	2511	2511
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	1250	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	864	864	864	864	864	864	864	864	864
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м²	4827	4827	4827	4827	4827	7001	7001	7001	7001
Котельная № 3 с. Барышево									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	9861	9861	9861	9861	9861	9861	10551	10551	10551
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	690	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	7659	7659	7659	7659	7659	8370	8370	8370	8370
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	711	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	13039	13039	13039	13039	13039	13039	13039	13039	13039
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м²	34298	34298	34298	34298	35009	35699	35699	35699	35699
Котельная № 4 п. Двуречье									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	3536	3536	3536	3536	3536	3536	3536	3536	3536
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	1153	1153	1153	1153	1153	1153	1153	1153	1153
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233
общественные здания (прирост), м ²	0	1250	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	249	249	249	249	249	249	249	249	249
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м²	6171	7421	6171	6171	6171	6171	6171	6171	6171

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная № 5 п. Двуречье									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	8702	8702	8702	8702	8702	8702	8702	8702	8702
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	588	588	588	588	588	588	588	588	588
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	121	121	121	121	121	121	121	121	121
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ²	11534	11534	11534	11534	11534	11534	11534	11534	11534
Котельная № 6 ст. Крахаль									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	2396	2396	2396	2396	2396	2396	2396	2396	2396
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м	4930	4930	4930	4930	4930	4930	4930	4930	4930
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033	1033
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ²	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359

Согласно генеральному плану Барышевского сельсовета значения объёмов строительства жилищного фонда на перспективу по каждому населённому пункту приведены в таблице 81. Сформированный прогноз требует корректировки, кроме того при газификации населённых пунктов потребители (главным образом население в частных домах) предпочтут индивидуальное теплоснабжение.

Табл. 81 – Значения объёмов строительства жилищного фонда Барышевского сельсовета

№ п/п	Наименование муниципально-го образования	Общая площадь жилого фонда (сущ.), тыс. кв. м	Общая площадь жилого фонда к 2027 г., тыс.м. ²		Общая площадь жилого фонда к 2037 г., тыс.м. ²	
			всего	нового строительства	всего	нового строительства
1	с. Барышево	93,5	147,5	54,0	169,8	76,3
2	п. Двуречье	52,4	112,5	60,1	161,3	108,9
3	ст. Издревая	11,2	19,0	7,8	22,6	11,4
4	ст. Крахаль	9,9	15,0	5,1	14,2	4,3
5	п. Каинская Заимка	12,7	502,8	490,4	599,1	586,7
6	п. Каменушка	1,9	3,8	1,9	5,7	3,8
7	п. Ключи	0,3	0,8	0,5	1,4	1,1
8	п. Ложок	2,9	152,5	149,6	254,7	251,8
9	п. Шадриха	0,6	24,0	23,4	187,6	187,0
Итого		185,4	977,8	792,4	1416,4	1231,0

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 82.

Табл. 82 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год								
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Котельная № 1 с. Барышево									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
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
Всего, Гкал/ч	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
Котельная №2 ст. Издревая									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,882	0,882	0,882	0,882	0,882	1,063	1,063	1,063	1,063
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,101	0,102	0,104	0,105	0,106	0,107	0,109	0,110	0,110
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,983	0,984	0,986	0,987	0,988	1,170	1,172	1,173	1,173
Котельная № 3 с. Барышево									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	8,482	8,482	8,482	8,482	8,621	8,830	8,830	8,830	8,830
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,441	0,446	0,452	0,458	0,463	0,468	0,474	0,480	0,480
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	8,923	8,928	8,934	8,940	9,084	9,298	9,304	9,310	9,310

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная № 4 п. Двуречье								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
Котельная № 5 п. Двуречье								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	3,515	3,520	3,525	3,530	3,535	3,540	3,545	3,550
Котельная № 6 ст. Крахаль								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,243	0,247	0,249	0,253	0,255	0,259	0,262	0,265
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	1,449	1,453	1,455	1,459	1,461	1,465	1,468	1,471

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году изменения базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения незначительные.

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 Барышевского сельсовета приведены в таблице 83.

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия строящейся котельной п. Ложок находится на стадии рассмотрения и утверждения.

Табл. 83 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Барышевского сельсовета

Потребление		Год							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №1, с. Барышево кадастровый квартал 54:19:160121									
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	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /год	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	0	0	0	0	0	0	0	0

1		2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №2, ст. Издревая кадастровый квартал 54:19:160304									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0,181	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,001	0,002	0,001	0,001	0,182	0,002	0,001	0,001
Теплоноситель, м ³ /год	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	89	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	70	70	70	70	70	70	70	70
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		70	70	70	70	159	70	70	70
Котельная №3, с. Барышево кадастровый квартал 54:19:160121									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0,139	0,209	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0,005	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,005	0,006	0,006	0,144	0,214	0,006	0,006	0,006
Теплоноситель, м ³ /год	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	68	107	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	300	300	300	300	300	300	300	300
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		300	300	300	368	407	300	300	300
Котельная №4, п. Двуречье кадастровый квартал 54:19:164801									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0,244	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		0,244	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /год	прирост нагрузки на отопление	120	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		120	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5, п. Двуречье кадастровый квартал 54:19:164801									
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		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /год	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		0	0	0	0	0	0	0	0

1		2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №6, ст. Крахаль кадастровый квартал 54:19:164801									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0,004	0,002	0,004	0,002	0,004	0,003	0,003	0,003
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,004	0,002	0,004	0,002	0,004	0,003	0,003	0,003
Теплоноситель, м ³ /год	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	180	150	180	150	180	180	150	150
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		180	150	180	150	180	180	150	150

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 Барышевского сельсовета приведены в таблице 84.

Табл. 84 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения Барышевского сельсовета

Потребление		Год							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1,04	1,04	1,04
	прирост нагрузки на ГВС	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,331	0,332	0,331	0,331	0,331	1,042	1,041	1,041
Теплоноситель, м ³ /год	прирост нагрузки на отопление	175	175	174	175	174	545	546	546
	прирост нагрузки на ГВС	69	72	69	72	69	72	72	72
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		244	247	243	247	243	617	546	546

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

Табл. 85 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель \ Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
удельный расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 86.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки строящейся котельной п. Ложок находится на стадии рассмотрения и утверждения.

Табл. 86 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Барышевского сельсовета

Показатель \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033
Котельная № 1 с. Барышево								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,600	1,594	1,591	1,582	1,574	1,565	1,634	1,617
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	-0,074	-0,080	-0,083	-0,092	-0,100	-0,034	0,136	0,196
Котельная № 2 ст. Издревая								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,600	1,594	1,591	1,582	1,574	1,565	1,634	1,617
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,982	0,983	0,984	0,986	0,987	0,988	1,170	1,172
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	-0,190	-0,169	-0,145	-0,128	-0,109	-0,091	0,025	0,145
Котельная № 3 с. Барышево								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	10,800	10,740	10,680	10,620	10,560	17,195	17,195	17,014
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	8,917	8,923	8,928	8,934	8,940	9,084	9,298	9,304
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,053	0,005	-0,042	-0,090	-0,138	6,246	6,120	6,021
Котельная № 4 п. Двуречье								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,006	2,990	2,974	2,958	2,943	2,927	2,848	2,689
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,152	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,427	0,418	0,158	0,142	0,127	0,111	0,116	0,003
Котельная № 5 п. Двуречье								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,167	4,145	4,123	4,101	4,079	4,057	3,947	3,728
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,138	0,126	0,104	0,082	0,060	0,038	0,007	-0,168
Котельная № 6 ст. Крахаль								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,512	3,494	3,475	3,457	3,438	3,420	3,327	3,142
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,446	1,449	1,453	1,455	1,459	1,461	1,465	1,468
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,758	1,741	1,722	1,706	1,687	1,671	1,593	1,424

Балансы существующей на базовый период схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для котельных № 3- № 6 значительно не изменились, для котельных № 1 и № 2 изменения обусловлены заменой теплофикационного оборудования.

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

В муниципальных котельных Барышевского сельсовета имеется по одному магистральному выводу.

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя котельных выполнены до самого удаленного потребителя и приведены в таблицах 87-92, пьезометрические графики приведены на рисунках 40-45.

Табл. 87 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной № 1 с. Барышево

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. сопротив.	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.	159	35	1	22,86	0,37	1,2	0,5	1	1,2	7	42	7,0	49	98	98	24,9
2.	125	75	1	22,86	0,53	3,1	0,5	1	3,1	14,4	232,5	14,4	247	494	592	24,4
3.	50	25	1	2,84	0,42	6,5	0,5	1	6,5	9	162,5	9,0	172	344	936	24,1
4.	125	26	1	20,02	0,48	2,5	0,5	1	2,5	11,8	65	11,8	77	154	1090	23,9
5.	108	82	1	14,90	0,55	4,5	0,5	1	4,5	15,4	369	15,4	384	768	1858	23,1
6.	108	117	1	4,19	0,16	0,4	0,5	1	0,4	1,31	46,8	1,3	48	96	1954	23,0
7.	76	18	1	5,59	0,43	4,4	0,5	1	4,4	9,45	79,2	9,5	89	178	2132	22,8
8.	57	60	1	2,33	0,36	4,8	0,5	1	4,8	6,64	288	6,6	295	590	2722	22,2
9.	108	118	1	10,70	0,38	2,4	0,5	1	2,4	7,39	283,2	7,4	291	582	3304	21,6
10.	108	128	1	4,19	0,16	0,35	0,5	1	0,35	1,31	44,8	1,3	46	92	3396	21,5
11.	89	153	1	5,58	0,31	1,7	0,5	1	1,7	4,91	260,1	4,9	265	530	3926	21,0
12.	89	97	1	4,65	0,25	1,3	0,5	1	1,3	3,2	126,1	3,2	129	258	4184	20,7
13.	57	136	1	3,72	0,52	10	0,5	1	10	13,8	1360	13,8	1374	2748	6932	18,0

Табл. 88 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной № 4 п. Двуречье

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. сопротив.	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	219	90	0,5	80,5	0,7	3	0,5	1	3	25,1	270	12,6	283	566	566	49,4
2	159	270	0,5	54,5	0,85	6,5	0,5	1	6,5	31	1755	15,5	1771	3542	3542	45,9
3	100	330	0,5	26,0	0,9	13	0,5	1	13	42	4290	21,0	4311	8622	8622	37,3
4	76	110	0,5	10,2	0,75	16	0,5	1	16	28,7	1760	14,4	1774	3548	3548	33,8

Табл. 89 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной № 2 ст. Издревая

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. сопротив.	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.	219	10	1	62,14	0,55	1,7	0,5	1	1,7	15,4	17	15,4	32	64	64	34,9
2.	89	200	1	3,72	0,21	0,8	0,5	1	0,8	2,26	160	2,3	162	324	324	34,6
3.	76	30	1	2,65	0,2	1	0,5	1	1	2,05	30	2,1	32	64	64	34,5
4.	45	50	1	1,07	0,25	3	0,5	1	3	3,2	150	3,2	153	306	306	34,2
5.	159	300	1	58,42	0,95	8	0,5	1	8	42	2400	42,0	2442	4884	4884	29,3
6.	57	10	1	2,14	0,33	4	0,5	1	4	5,5	40	5,5	46	92	92	29,2
7.	89	20	1	8,65	0,46	4	0,5	1	4	10,8	80	10,8	91	182	182	29,0
8.	159	130	1	47,63	0,77	5,4	0,5	1	5,4	30	702	30,0	732	1464	1464	27,5
9.	159	110	1	38,19	0,64	3,5	0,5	1	3,5	20,9	385	20,9	406	812	812	26,7
10.	108	20	1	18,00	0,66	6,6	0,5	1	6,6	22,2	132	22,2	154	308	308	26,4
11.	108	20	1	20,19	0,74	8	0,5	1	8	28	160	28,0	188	376	376	26,0
12.	89	120	1	9,44	0,52	5,2	0,5	1	5,2	13,8	624	13,8	638	1276	1276	24,7
13.	89	50	1	3,35	0,19	0,65	0,5	1	0,65	1,85	32,5	1,9	34	68	68	24,6
14.	89	50	1	6,09	0,33	2,1	0,5	1	2,1	5,5	105	5,5	111	222	222	24,4
15.	57	80	1	2,79	0,42	6,4	0,5	1	6,4	9	512	9,0	521	1042	1042	23,4

Табл. 90 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной №3 с. Барышево

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. сопротив.	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.	325	98	12,5	190,89	0,74	1,9	0,5	1	1,9	28	186,2	350,0	536	1072	1072	63,9
2.	219	381	5,8	107,35	0,93	5,1	0,5	1	5,1	42	1943,1	243,6	2187	4374	4374	59,5
3.	159	87	3	58,827	0,98	8,2	0,5	1	8,2	48	713,4	144,0	857	1714	1714	57,8
4.	125	150	1	36,878	0,85	8	0,5	1	8	36	1200	36,0	1236	2472	2472	55,3
5.	159	257	1	29,252	0,48	2	0,5	1	2	11,8	514	11,8	526	1052	1052	54,2
6.	205	55	4,8	19,909	0,2	0,35	0,5	1	0,35	2,05	19,25	9,8	29	58	58	54,1
7.	159	88	2	18,449	0,31	0,84	0,5	1	0,84	4,91	73,92	9,8	84	168	168	53,9
8.	108	198	2,5	17,856	0,66	6,4	0,5	1	6,4	22,2	1267,2	55,5	1323	2646	2646	51,3
9.	125	217	1	16,171	0,38	1,65	0,5	1	1,65	7,39	358,05	7,4	365	730	730	50,6
10.	159	81	1	15,006	0,26	0,54	0,5	1	0,54	3,46	43,74	3,5	47	94	94	50,5
11.	108	68	1	14,861	0,55	4,5	0,5	1	4,5	15,4	306	15,4	321	642	642	49,9
12.	45	45	16,5	0,598	0,16	1	0,5	1	1	1,31	45	21,6	67	134	134	49,8
13.	108	153	1,3	13,468	0,5	3,8	0,5	1	3,8	12,8	581,4	16,6	598	1196	1196	48,6
14.	125	70	14	9,051	0,22	0,54	0,5	1	0,54	2,48	37,8	34,7	73	146	146	48,5
15.	159	72	16,5	8,86	0,2	0,5	0,5	1	0,5	2,05	36	33,8	70	140	140	48,4
16.	89	132	1,3	8,551	0,46	4	0,5	1	4	10,8	528	14,0	542	1084	1084	47,3
17.	108	38	1,5	7,757	0,29	1,2	0,5	1	1,2	4,3	45,6	6,5	52	104	104	47,2
18.	89	70	2,5	7,325	0,4	3,1	0,5	1	3,1	8,18	217	20,5	238	476	476	46,7
19.	57	37	2,5	1,195	0,2	1,5	0,5	1	1,5	2,05	55,5	5,1	61	122	122	46,6
20.	108	303	1,9	6,342	0,24	0,82	0,5	1	0,82	2,94	248,46	5,6	254	508	508	46,1
21.	89	88	14,5	5,18	0,28	1,5	0,5	1	1,5	4,01	132	58,1	190	380	380	45,7
22.	76	61	1	3,011	0,23	1,4	0,5	1	1,4	2,72	85,4	2,7	88	176	176	45,5
23.	108	5	14,5	2,443	0,1	0,3	0,5	1	0,3	0,51	1,5	7,4	9	18	18	45,5
24.	57	73	13	2,421	0,35	4,8	0,5	1	4,8	6,26	350,4	81,4	432	864	864	44,6
25.	45	47	8	2,144	0,5	13	0,5	1	13	12,8	611	102,4	713	1426	1426	43,2
26.	25	2	15	0,157	0,1	1	0,5	1	1	0,51	2	7,7	10	20	20	43,2
27.	57	92	15	1,987	0,3	3,3	0,5	1	3,3	4,6	303,6	69,0	373	746	746	42,5
28.	45	165	0,5	1,557	0,36	6,8	0,5	1	6,8	6,64	1122	3,3	1125	2250	2250	40,3
29.	32	137	15,5	0,368	0,1	1	0,5	1	1	0,51	137	7,9	145	290	290	40,0
30.	25	268	15,5	0,404	0,1	1	0,5	1	1	0,51	268	7,9	276	552	552	39,4

Табл. 91 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной № 5 п. Двуречье

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. сопротив.	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.	250	100	1	109,3	0,60	1,6	0,5	1	1,6	18,4	160	18,4	178	356	356	59,6
2.	200	100	1	46,5	0,40	0,95	0,5	1	0,95	8,18	95	8,2	103	206	206	59,4
3.	159	270	1	27,9	0,46	1,8	0,5	1	1,8	10,8	486	10,8	497	994	994	58,4
4.	89	500	1	9,3	0,50	5	0,5	1	5	12,8	2500	12,8	2513	5026	5026	53,4
5.	200	490	1	62,8	0,55	1,7	0,5	1	1,7	15,4	833	15,4	848	1696	1696	51,7
6.	150	150	1	39,5	0,63	3,5	0,5	1	3,5	20,2	525	20,2	545	1090	1090	50,6
7.	76	100	1	4,7	0,36	3,1	0,5	1	3,1	6,64	310	6,6	317	634	634	50,0
8.	133	124	1	30,1	0,70	5,5	0,5	1	5,5	42	682	42,0	724	1448	1448	48,6
9.	89	200	1	9,5	0,50	5	0,5	1	5	12,8	1000	12,8	1013	2026	2026	46,6
10.	76	100	1	6,7	0,50	6	0,5	1	6	12,8	600	12,8	613	1226	1226	45,4
11.	57	100	1	2,8	0,40	6,5	0,5	1	6,5	8,18	650	8,2	658	1316	1316	44,1
12.	57	116	1	2,8	0,40	6	0,5	1	6	8,18	696	8,2	704	1408	1408	42,7
13.	100	150	1	17,8	0,65	6,2	0,5	1	6,2	21,6	930	21,6	952	1904	1904	40,8
14.	50	150	1	1,9	0,30	3,5	0,5	1	3,5	4,6	525	4,6	530	1060	1060	39,7
15.	100	150	1	14,0	0,52	4	0,5	1	4	13,8	600	13,8	614	1228	1228	38,5
16.	76	106	1	4,7	0,36	3,1	0,5	1	3,1	6,64	328,6	6,6	335	670	670	37,8

Табл. 92 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной № 6 ст. Крахаль

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. сопротив.	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	219	419,35	1	72,9	0,63	2,3	0,5	1	2,3	20,2	964,5	20,2	985	1970	1970	48,0
2	159	3330,65	1	31,0	0,5	2,3	0,5	1	2,3	12,8	7660,5	12,8	7673	15346	15346	32,7

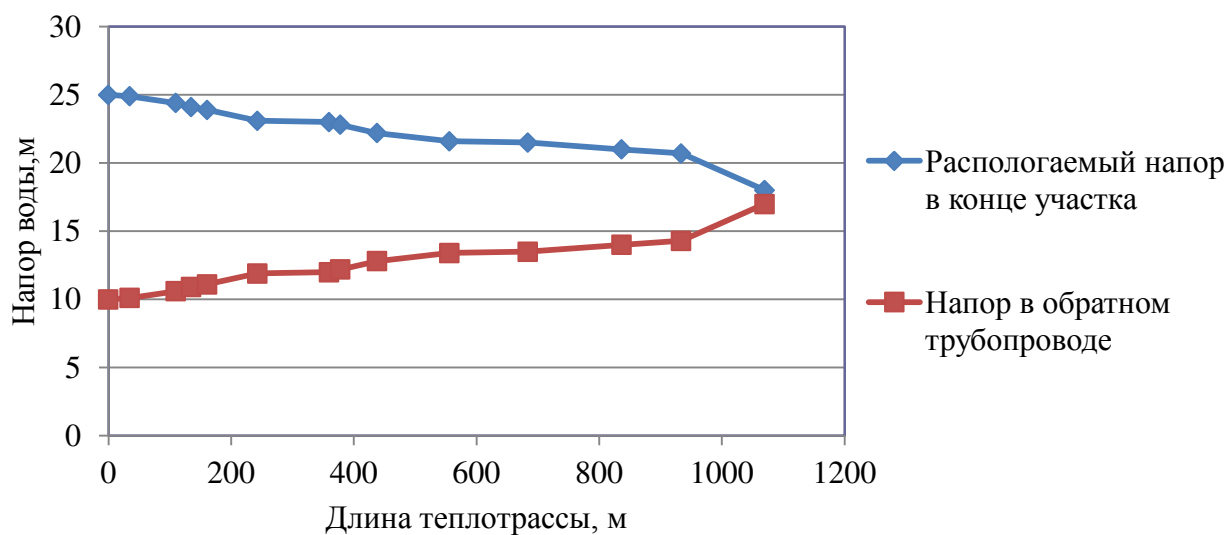


Рис. 41 – Пьезометрический график тепловой сети котельной №1 с. Барышево

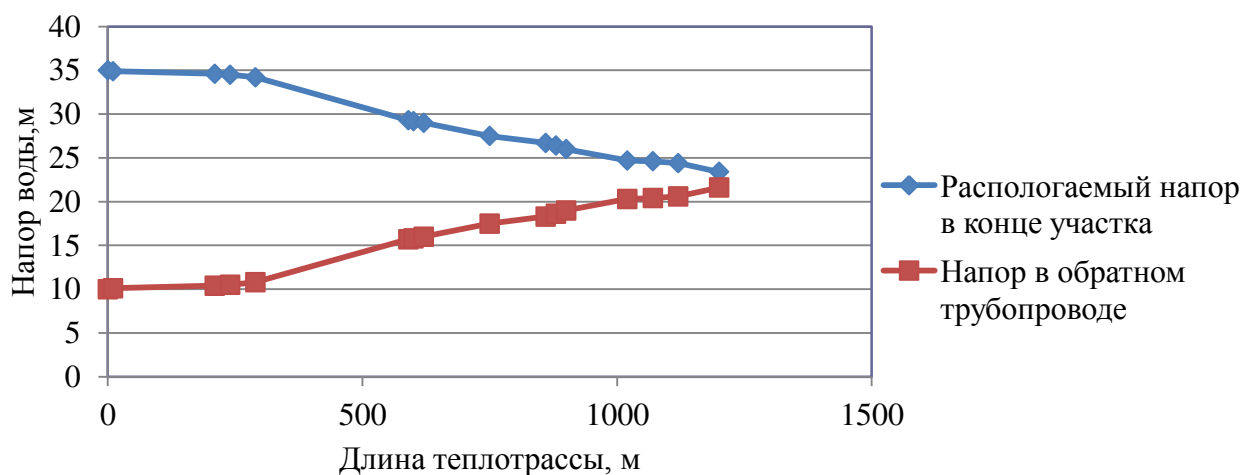


Рис. 42 – Пьезометрический график тепловой сети котельной № 2 ст. Издревая

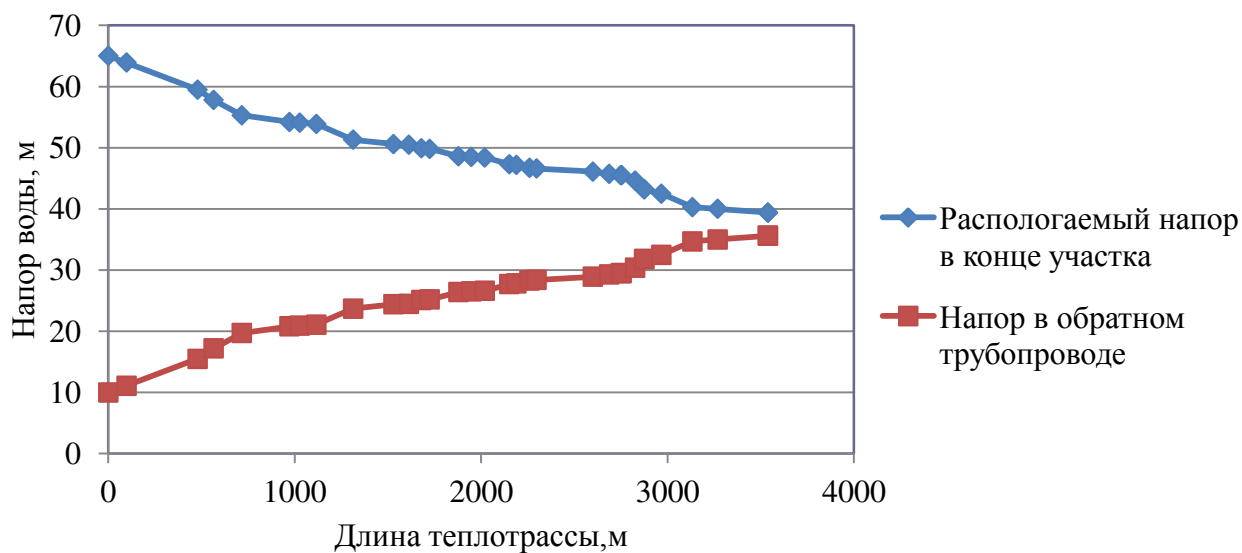


Рис. 43 – Пьезометрический график тепловой сети котельной №3 с. Барышево

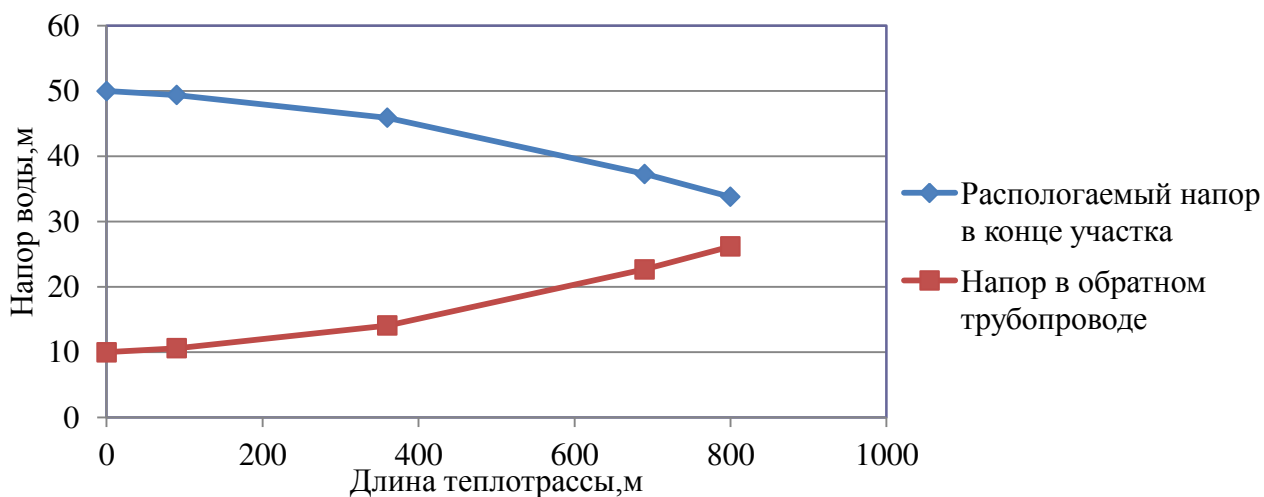


Рис. 44 Пьезометрический график тепловой сети котельной № 4 п. Двуречье

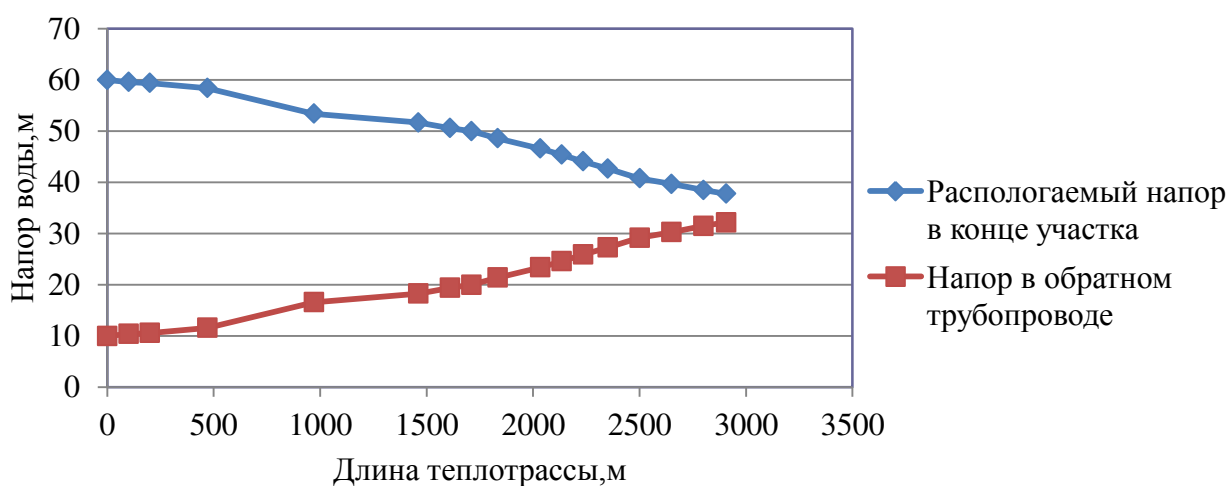


Рис. 45 Пьезометрический график тепловой сети котельной № 5 п. Двуречье

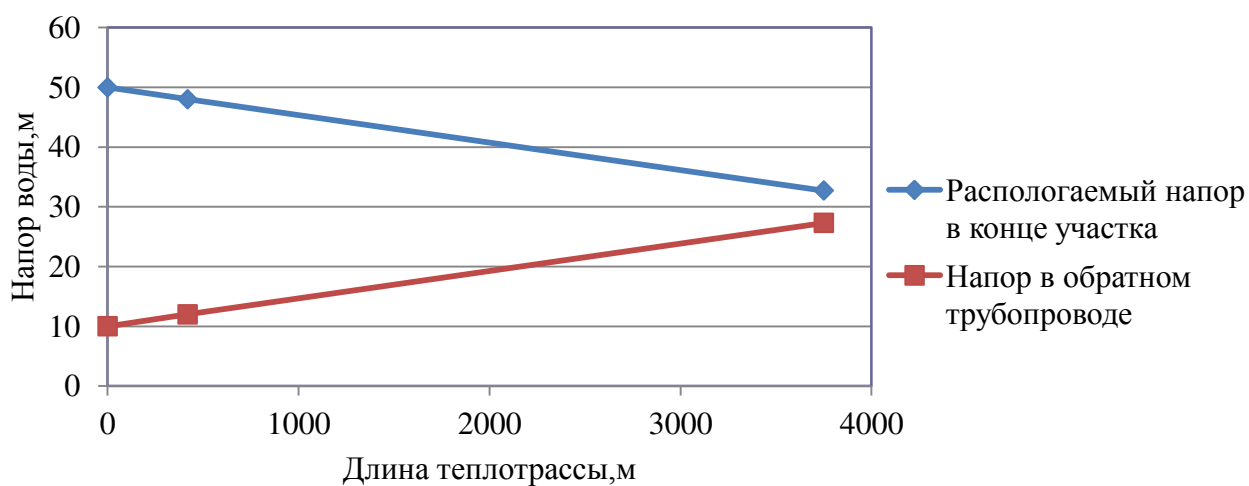


Рис. 46 – Пьезометрический график тепловой сети котельной № 6 ст. Крахаль

ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Развитие теплоснабжения в Барышевском сельсовете возможно по трем сценариям, каждый из которых зависит от интенсивности газификации сельсовета.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и многоквартирных жилых домов при газификации населенных пунктов приведет к полному приводу частного сектора на индивидуальное 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 новых потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей.

Третий. Отказ от существующей централизованной системы теплоснабжения с поэтапным переводом наиболее удаленных потребителей на блочно-модульные котельные. Постепенный вывод из эксплуатации теплосетей от существующих централизованных котельных и сокращение их зоны действия. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевременных ремонтов.

Мероприятия по замене тепловых сетей, запланированные в Схеме теплоснабжения 2014 г., не были выполнены в полном объеме.

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 93.

Табл. 93 –Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	182175	182175	190000
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	600	-	600
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	58947	57040	51980
4.	Потери тепловой энергии, %	16,18	13,70	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

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. Такой вариант развития целесообразно рассмотреть при газификации с. Барышево, при этом сразу учесть установку автоматизированных БМК, работающих на газе. 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.

Для Барышевского сельсовета предлагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения от действующих котельных.

Для индивидуальных жилых домов предусматривается автономное теплоснабжение. Для ремонтируемых и проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры.

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

Строительство блочно-модульных котельных для социально-административных объектов населенных пунктов сельского поселения вместо существующих индивидуальных (встроенных) источников привело бы к повышению автоматизации и эффективности работы системы теплоснабжения, снизило затраты на эксплуатацию. Но внедрение такой системы требует больших материальных затрат.

Возможен вариант замены котлов в существующих котельных № 1 с. Барышево, №2 ст. Издревая и № 3 с. Барышево Барышевского сельсовета на газовые для повышения эффективности работы оборудования. Однако это возможно при газификации населенных пунктов, что в ближайшее время не планируется и отнесено на период 2023-2028 гг.

Износ тепловых сетей Барышевского сельсовета достаточно высокий, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения (п.5.2) потребность произведенной тепловой энергии останется без существенных изменений, капитальные вложения сопоставимы.

Существующие стационарные котельные введены в эксплуатацию с 1970 г., блочно-модульные в 2012 и 2013 гг. Строительство новых источников тепловой энергии требуется в перспективе только для п. Ложок, проектные данные для которого уточняются.

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 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.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году к изменениям, влияющим на перспективное развития систем теплоснабжения, можно отнести корректировку срока предполагаемой газификации с. Барышево и сооружение БМК на территории существующих котельных.

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 теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

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.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях приведена в таблице 94.

Табл. 94 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Источник теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час								
	Существующая	Перспективная							
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.
Котельная № 1 с. Барышево	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Котельная № 2 ст. Издревая	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Котельная № 3 с. Барышево	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	6,6	6,6	6,6	6,6
Котельная № 4 п. Двуречье	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Котельная № 5 п. Двуречье	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Котельная № 6 ст. Крахаль	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699

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

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей в зоне действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 95.

Табл. 95 – Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение

Источник теплоснабжения	Величина расхода теплоносителя по периодам								
	Существующая	Перспективная							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная № 1 с. Барышево									
Максимальный, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Среднечасовой, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2 ст. Издревая									
Максимальный, м3/ч	0,918	0,930	0,942	0,954	0,966	0,978	0,990	1,002	1,014
Среднечасовой, м3/ч	0,612	0,620	0,628	0,636	0,644	0,652	0,660	0,668	0,676
Котельная № 3 с. Барышево									
Максимальный, м3/ч	4,007	4,058	4,110	4,161	4,212	4,263	4,316	4,367	4,418
Среднечасовой, м3/ч	2,671	2,705	2,740	2,774	2,808	2,842	2,877	2,911	2,945
Котельная № 4 п. Двуречье									
Максимальный, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Среднечасовой, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная № 5 п. Двуречье									
Максимальный, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Среднечасовой, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 6 ст. Крахаль									
Максимальный, м3/ч	2,210	2,240	2,271	2,297	2,327	2,352	2,384	2,415	2,441
Среднечасовой, м3/ч	1,473	1,493	1,514	1,531	1,551	1,568	1,589	1,610	1,627

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования котельных Барышевского сельсовета баки-аккумуляторы имеются в котельных № 1, №2, №4 и №5.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 96.

Табл. 96 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная № 1 с. Барышево		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,33	2,60
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0	0
Котельная № 2 ст. Издревая		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,99	2,60
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,663	0,663
Котельная № 3 с. Барышево		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	5,40	18,148
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	3,13	3,13
Котельная № 4 п. Двуречье		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,6	4,784
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0	0
Котельная № 5 п. Двуречье		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,83	6,63
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0	0
Котельная № 6 ст. Крахаль		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,699	5,589
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	1,54	1,54

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 Барышевского сельсовета и потерь теплоносителя приведен в таблице 97.

Табл. 97 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная № 1 с. Барышево									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
потери теплоносителя, м ³ /ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Котельная № 2 ст. Издревая									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
потери теплоносителя, м ³ /ч	0,663	0,671	0,679	0,687	0,695	0,703	0,721	0,729	0,737
Котельная № 3 с. Барышево									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	6,6	6,6	6,6	6,6
потери теплоносителя, м ³ /ч	3,13	3,17	3,20	3,23	3,27	3,31	3,36	3,39	3,43
Котельная № 4 п. Двуречье									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
потери теплоносителя, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 5 п. Двуречье									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
потери теплоносителя, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 6 ст. Крахаль									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699	0,699
потери теплоносителя, м ³ /ч	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70

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).

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году значительные изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя в системах теплоснабжения отсутствуют.

Табл. 98 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительной установки центральной котельной в аварийных режимах Барышевского сельсовета

Параметр \ Год	Существ.	Перспективная							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033.	2034-2038
Котельная № 1 с. Барышево									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Котельная № 2 ст. Издревая									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Котельная № 3 с. Барышево									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	18,148	18,148	18,148	18,148	18,148	27,365	27,365	27,365	27,365
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	18,148	18,148	18,148	18,148	18,148	27,365	27,365	27,365	27,365
Котельная № 4 п. Двуречье									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784	4,784
Котельная № 5 п. Двуречье									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63
Котельная № 6 ст. Крахаль									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Барышевского сельсовета требует строительство нового источника тепловой энергии в п. Ложок суммарной мощностью 15,48 Гкал/ч. Котельная в п. Ложок будет отапливать жилые многоквартирные дома и общественные здания в строящемся микрорайоне Северный. Перспективная застройка находится на стадии проектирования.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях с. Барышево, ст. Издревая и п. Двуречье может быть компенсирована существующими централизованными котельными при соответствующем увеличении мощности котельных. Строительство прочих новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

В отношении населенных пунктов п. Каинская Заимка, п. Каменушка и п. Шадриха компенсация перспективной тепловой нагрузки планируется за счет индивидуальных источников, так как целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных, или сосредоточенных в плотной застройке потребителей, нет и не предполагается на расчетный период.

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

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

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

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 Барышевского 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.

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 Барышевского сельсовета увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путём включения в неё 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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Барышевском сельсовете отсутствуют, 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 Барышевском 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

К предлагаемым для вывода из эксплуатации источникам тепловой энергии относятся стационарные котельные № 1 и № 3 с. Барышево, № 2 ст. Издревая. Предложение целесообразно при газификации населенных пунктов. Новые источники – блочно-модульные котельные предполагается установить на территории существующих.

Ранее функционировавшие стационарные котельные выведены из эксплуатации в п. Двуречье в 2012 г и ст. Крахаль – в 2013 г.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах всех населенных пунктов Барышевского 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, ограниченных своими радиусами эффективного теплоснабжения. Перспективная газификация населенных пунктов с. Барышево и ст. Издревая, а также строительство поселковых сетей газоснабжения по Барышевскому сельсовету приведет к массовому переходу на индивидуальное теплоснабжение населения.

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

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года строительство блочно-модульной котельной с. Барышево на площадке существующей угольной котельной по адресу ул. Ленина 247 мощностью 18 Гкал/ч позволит обеспечить потребителей качественной услугой теплоснабжения и горячего водоснабжения. С учетом того, что планируется дополнительное подключение новых потребителей к сетям котельной, принято решение об увеличении мощности с 12 Гкал/ч до 18 Гкал/ч на перспективу развития села.

Возможное увеличение перспективной тепловой нагрузки в отношении остальных источников будет скомпенсировано располагаемой мощностью существующих котельных.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Возобновляемые источники энергии в Барышевском сельсовете отсутствуют и их ввод не предполагается на расчетный период. Местным видом топлива являются дрова, которое не используется на централизованных источниках из-за низкого КПД.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории Барышевского сельсовета на расчетный период не требуется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИЭнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблице 99 и 100.

Табл. 99 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Барышевского сельсовета

Теплоисточник	Котельная № 1	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная № 4	Котельная № 5	Котельная № 6
Площадь действия источника тепла, км ²	0,077	0,042	0,410	0,266	0,156	0,394
Число абонентов, шт.	14	9	60	18	32	23
Среднее число абонентов на 1 км ²	181,82	214,29	146,34	67,67	205,13	58,38
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	80	59	807	208	720	96
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	0,725	0,403	5,696	1,288	4,679	0,644
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	9062,5	6830,5	7058,2	6192,3	6498,6	6708,3
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	1,19	0,982	8,917	2,152	3,506	1,446
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	15,45	23,38	21,75	8,09	22,47	3,67
Расчетный перепад температур в т/с, °С	25	25	25	25	25	25
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	2,34	2,42	2,51	3,31	2,49	3,66
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,24	0,24	0,679	0,503	0,794	0,309

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 100. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Табл. 100 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных Барышевского сельсовета

Теплоисточник	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №6
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	0,181	0,181	1,448	0,794	1,980	0,300
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км ²)	6,57	5,43	6,16	2,71	1,77	4,82
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,56	1,493	10,736	2,999	4,157	3,502
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,31	1,52	1,20	1,39	1,19	2,42

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году существенные изменения отсутствуют.

ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

8.1. Предложения по реконструкции и 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. Существующие дефициты централизованных источников теплоснабжения предполагается компенсировать за счет сокращения потерь в тепловых сетях. 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 планируется в п. Ложок с подключением к проектируемой котельной, строительство тепловых сетей в других осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

8.4. Предложения по строительству или реконструкции 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. Строительство 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.

8.6. Предложения по реконструкции 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 расчётный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

За отопительный период 2012-2013 г у тепловых сетей котельной № 1 с. Барышево произошло 3 аварийных ситуаций в связи с критическим износом существующих сетей длиной 650 м, при общей длине 1070 м, из которых 70 м было заменено в 2011 г и 350 м было заменено в 2012 г.

За отопительный период 2012-2013 г у тепловых сетей котельной № 2 ст. Издревая произошло 3 аварийных ситуаций в связи с ветхостью существующих сетей длиной 1,2 км, из которых 520 м было заменено в 2011 году. К замене планируется теплотрасса в районе Школьного переулка протяженностью 0,7 км.

За отопительный период 2012-2013 г у тепловых сетей котельной № 3 с. Барышево произошло 7 аварийных ситуаций в связи с критическим износом существующих сетей длиной 3,538 км. К замене планируется теплотрасса по улицам Пионерская, Институтский переулок, Институтская, Черняховского, Коммунистическая, Ленина и иные улицы, попадающие в район ВИМ. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет 3,538 км.

Планируется замена ветхой теплотрассы котельной № 4 п. Двуречье длиной 2,35 км по улицам Строительная, Юбилейная, при существующей длине 2,906 км, а также замена 0,77 км тепловых сетей от котельной № 5 п. Двуречье по ул. Рабочая и до ул. Молодежная.

Планируется замена ветхой теплотрассы котельной № 6 ст. Крахаль длиной 0,4 км вблизи военной части.

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Барышевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013-2020 года» вторым приоритетным направлением модернизации системы теплоснабжения является реконструкция тепловых сетей.

На 2013 г. были запланированы работы по реконструкции сетей ст. Крахаль. Реконструкция сетей на ст. Крахаль, связана со строительством новой котельной и ветхостью существующих сетей. К замене планируется теплотрасса от новой площадки газовой котельной на территории военного городка до границы территории военного городка. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 0,4 км.

В 2014 году планировалась реконструкция тепловых сетей с. Барышево - ВИМ. Реконструкция связана с критическим износом существующих сетей. К замене планируется теплотрасса, которая на сегодня обеспечивает всех потребителей угольной котельной. Замена будет произведена по улицам Пионерская, Институтский переулок, Институтская, Черняховского, Коммунистическая, Ленина (в зоне ВИМ) и иные улицы, попадающие в район ВИМ. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 4,15 км.

В 2014 г. была запланирована реконструкция сетей в п. Двуречье, что в первую очередь связано с ветхостью существующих сетей. К замене планируется теплотрасса от газовой котельной № 1 обеспечивающая теплоснабжение домов по улицам Строительная, Юбилейная. А так же замена тепловых сетей от газовой котельной № 2 обеспечивающих теплоснабжение домов микро-

района по улице Рабочая и до ул. Молодежная. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 3,15 км.

На 2015 год была запланирована реконструкция сетей на ст. Издревая, что связано со строительством новой котельной и ветхостью существующих сетей. К замене планируется теплотрасса которая будет обеспечивать потребителей новой Газовой котельной в районе Школьного переулка. Планируется замена теплосетей от котельной до домов по улице Школьный переулок, д.2 (школа), ул. Вокзальная д.3, 3а, 3б, 3в, 3г, 4а, 5, 6. Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 0,5 км.

Замена теплосетей призвана обеспечить повышение надежности оказываемых услуг для населения, и сократить % теплопотерь до нормативных показателей.

На 2016г. планировалась реконструкция сетей с. Барышево - Центр, что связано с критическим износом существующих сетей. К замене планируется теплотрасса, которая на сегодня обеспечивает всех потребителей угольной котельной. Замена будет произведена по улицам Тельмана, Матросова. Будет произведена реконструкция теплосетей обеспечивающая подачу тепла к 14 объектам, 2 из которых средняя образовательная школа и детский сад (ясли). Суммарная протяженность реконструируемой теплотрассы составляет порядка 0,65 км.

Вышеуказанные мероприятия предлагается осуществить на расчетный период.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Барышевского сельсовета отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях и модулях соответствующих котельных и центральном пункте котельной № 3.

ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Открытые схемы теплоснабжения на территории Барышевского сельсовета отсутствуют. Потребление теплоносителя из труб теплоснабжения не осуществляется.

Перевод существующих открытых систем горячего водоснабжения в закрытые системы ГВС не предполагается на расчетный период. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

На практике отпуск теплоты на отопление регулируется тремя основными методами.

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.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в Барышевском сельсовете отсутствуют. Реконструкция сетей ГВС для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения в Барышевском сельсовете отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему ГВС на расчетный период не предполагаются.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- 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.

Имеющийся опыт перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

Открытые системы теплоснабжения в Барышевском сельсовете отсутствуют. Перевод открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему ГВС на расчетный период не предполагаются.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

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

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

Значительные изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива – угля (т.н.т) и природного газа (тыс.м³) приведены в таблице 101.

Табл. 101 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива котельных Барышевского сельсовета

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Тип топлива			Уголь, т.н.т.						Газ, тыс.м ³ .		
Котельная №1 с. Барышево	максимальный часовой	зимний	0,271	0,268	0,266	0,263	0,261	0,258	0,201	0,190	0,178
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,169	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,125	0,118	0,111
	годовой	зимний	390	386	382	379	375	371	288	273	256
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 ст. Издревая	максимальный часовой	зимний	0,296	0,291	0,286	0,282	0,277	0,272	0,220	0,201	0,181
		летний	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0020	0,0019	0,0016	0,0014	0,0013
		переходной	0,180	0,177	0,174	0,171	0,168	0,165	0,134	0,122	0,110
	годовой	зимний	424	417	411	404	397	391	316	288	259
		летний	5,2	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	3,9	3,6	3,2
Котельная №3 с. Барышево	максимальный часовой	зимний	0,296	0,291	0,286	0,282	0,277	0,272	0,220	0,201	0,181
		летний	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0020	0,0019	0,0016	0,0014	0,0013
		переходной	0,180	0,177	0,174	0,171	0,168	0,165	0,134	0,122	0,110
	годовой	зимний	424	417	411	404	397	391	316	288	259
		летний	5,2	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	3,9	3,6	3,2
Котельная №4 п. Двуречье	максимальный часовой	зимний	1,677	1,675	1,673	1,670	1,669	1,418	1,434	1,422	1,411
		летний	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,006
		переходной	1,032	1,030	1,029	1,027	1,026	0,872	0,882	0,875	0,868
	годовой	зимний	2408	2404	2401	2398	2395	2035	2058	2042	2025
		летний	15,30	15,28	15,26	15,23	15,22	12,93	13,08	12,97	12,87
Котельная №5 п. Двуречье	максимальный часовой	зимний	0,349	0,348	0,378	0,377	0,376	0,374	0,368	0,361	0,354
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,218	0,134	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,135	0,215
	годовой	зимний	502	500	543	542	540	538	529	519	510
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 ст. Крахаль	максимальный часовой	зимний	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,236	0,234	0,232
		летний	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
		переходной	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,142	0,141	0,140	0,138
	годовой	зимний	342	342	342	342	342	341	338	335	332
		летний	6,93	6,93	6,93	6,92	6,92	6,91	6,84	6,78	6,72
Котельная №6 ст. Крахаль	максимальный часовой	зимний	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,236	0,234	0,232
		летний	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
		переходной	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,142	0,141	0,140	0,138
	годовой	зимний	342	342	342	342	342	341	338	335	332
		летний	6,93	6,93	6,93	6,92	6,92	6,91	6,84	6,78	6,72
Котельная №6 ст. Крахаль	максимальный часовой	зимний	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,236	0,234	0,232
		летний	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
		переходной	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,142	0,141	0,140	0,138
	годовой	зимний	342	342	342	342	342	341	338	335	332
		летний	6,93	6,93	6,93	6,92	6,92	6,91	6,84	6,78	6,72
Котельная №6 ст. Крахаль	максимальный часовой	зимний	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,236	0,234	0,232
		летний	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
		переходной	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,142	0,141	0,140	0,138
	годовой	зимний	342	342	342	342	342	341	338	335	332
		летний	6,93	6,93	6,93	6,92	6,92	6,91	6,84	6,78	6,72

Местные виды топлива Барышевского сельсовета в качестве основного использовать не рентабельно.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году скорректированы сроки перевода котельных на газообразное топливо.

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по источникам тепловой энергии котельных Барышевского сельсовета приведены в таблице 102.

Табл. 102 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива Барышевского сельсовета

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029 - 2033	2034 - 2038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 1 с. Барышево	основное (каменный уголь), т.н.т./год	724,2	717,2	710,4	703,4	696,5	689,5	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	-	-	-	-	-	-	536	507	476
	основное (условное), т.у.т./год	674,9	668,4	662,0	655,5	649,1	642,6	603,9	570,8	536,0
	резервное (бурый уголь), т.н.т./год	19,3	19,1	18,9	18,7	18,6	18,4	-	-	-
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	8,6	8,1	7,6
	резервное (условное), т.у.т./год	6,3	6,2	6,1	6,1	6,0	6,0	5,6	5,3	5,0
	аварийное (дрова), т.н.т./год	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	-	-	-
	аварийное (мазут), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	5,8	5,5	5,2
	аварийное (условное), т.у.т./год	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,3	4,1	3,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 2 ст. Из- древая	основное (уголь камен- ный), т.н.т./год	784	771	759	747	734	722	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м3/год	-	-	-	-	-	-	584	532	479
	основное (условное), т.у.т./год	730,2	718,7	707,3	695,7	684,2	672,8	657,6	598,4	539,6
	резервное (бу- рый уголь), т.н.т./год	20,9	20,5	20,2	19,9	19,6	19,2	-	-	-
	резервное (ди- зельное топ- ливо), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	9,3	8,5	7,6
	резервное (условное), т.у.т./год	6,7	6,7	6,5	6,5	6,3	6,2	6,1	5,6	5,0
	аварийное (дрова), т.н.т./год	22,1	21,8	21,4	21,1	20,7	20,4	-	-	-
	аварийное (мазут), т.н.т./год	-	-	-	-	-	-	6,4	5,8	5,2
аварийное (условное), т.у.т./год	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,3	3,9	
Котельная № 3 с. Ба- рышево	основное (уголь камен- ный), т.н.т./год	4462	4456	4450	4444	4439	-	-	-	-
	основное (природный газ), тыс.м3/год	-	-	-	-	-	3772	3815	3784	3753
	основное (условное), т.у.т./год	4158,2	4152,6	4147,4	4141,8	4136,4	4246,2	4295,1	4259,6	4224,5
	резервное (бу- рый уголь), т.н.т./год	118,9	118,7	118,6	118,4	118,3	-	-	-	-
	резервное (ди- зельное топ- ливо), т.н.т./год	-	-	-	-	-	60,1	60,8	60,3	59,8
	резервное (условное), т.у.т./год	38,5	38,5	38,4	38,3	38,3	39,3	39,8	39,4	39,1
	аварийное (дрова), т.н.т./год	126,0	125,8	125,7	125,5	125,3	-	-	-	-
	аварийное (мазут), т.н.т./год	-	-	-	-	-	41,1	41,5	41,2	40,9
аварийное (условное), т.у.т./год	29,9	29,9	29,9	29,9	29,8	30,6	30,9	30,7	30,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная № 4 п. Двуречье	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	933	930	1010	1007	1004	1000	983	965	947
	основное (условное), т.у.т./год	1050,5	1046,6	1137,5	1133,6	1129,7	1125,9	1106,1	1086,3	1066,5
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	14,9	14,8	16,1	16,1	16,0	15,9	15,7	15,4	15,1
	резервное (условное), т.у.т./год	9,7	9,7	10,5	10,5	10,5	10,4	10,3	10,1	9,9
	аварийное (мазут), т.н.т./год	10,2	10,1	11,0	11,0	10,9	10,9	10,7	10,5	10,3
	аварийное (условное), т.у.т./год	7,6	7,5	8,2	8,2	8,1	8,1	8,0	7,8	7,7
Котельная № 5 п. Двуречье	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	1457	1454	1451	1447	1444	1440	1424	1407	1390
	основное (условное), т.у.т./год	1640,7	1637,0	1633,1	1629,2	1625,3	1621,4	1602,5	1583,6	1564,5
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	23,2	23,2	23,1	23,1	23,0	23,0	22,7	22,4	22,2
	резервное (условное), т.у.т./год	15,2	15,2	15,1	15,1	15,0	15,0	14,9	14,7	14,5
	аварийное (мазут), т.н.т./год	15,9	15,8	15,8	15,8	15,7	15,7	15,5	15,3	15,1
	аварийное (условное), т.у.т./год	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,7	11,5	11,4	11,2
Котельная № 6 ст. Крахаль	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	631	631	631	630	630	629	623	617	612
	основное (условное), т.у.т./год	710,4	710,1	709,8	709,2	708,9	708,3	701,6	694,7	688,5
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0	10,0	9,9	9,8	9,7
	резервное (условное), т.у.т./год	6,6	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,4	6,3
	аварийное (мазут), т.н.т./год	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,8	6,7	6,7
	аварийное (условное), т.у.т./год	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,0	5,0

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

В качестве основного вида топлива для муниципальных котельных №1, №2 и №3 используется каменный уголь, для котельных №4, №5 и №6 используется природный газ.

Резервные и аварийные топлива для муниципальных котельных №1, №2 и №3 отсутствуют. В качестве резервного топлива в котельных в перспективе целесообразно использовать бурый уголь, в качестве аварийного топлива – древесину.

Для котельных №№4, 5 и 6 в качестве резервного используется дизельное топливо. В качестве аварийного топлива в перспективе целесообразно использовать древесину.

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

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

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

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 Барышевского сельсовета состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «б.2б») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 46).

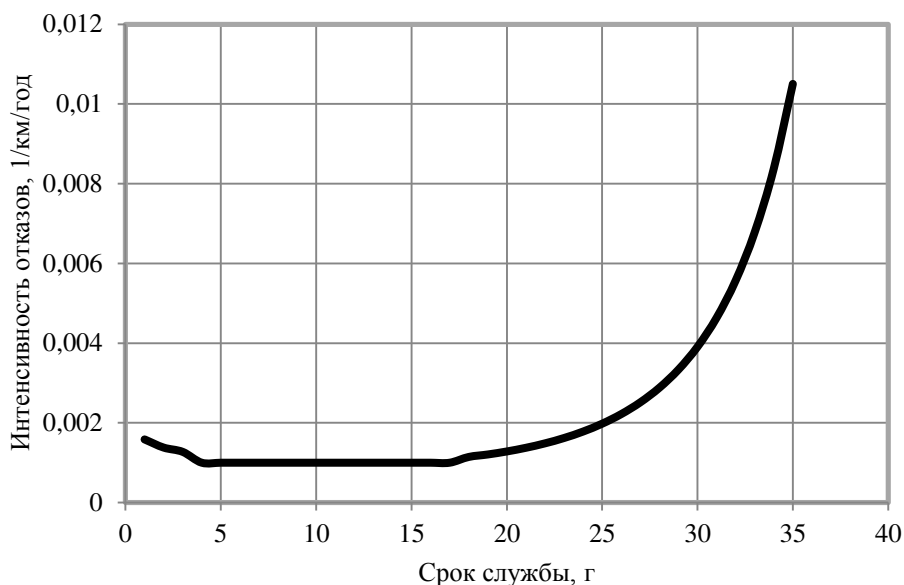


Рис. 47 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов использована зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0.1 \cdot \tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :
 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 муниципальных котельных Барышевского сельсовета приведен в таблицах 103-108.

Табл. 103 – Расчет безотказной работы участков тепловых сетей котельной № 1 с. Барышево

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	2011	7	0,0010	0,07	0,0000700	0,99951
2	2012	6	0,0010	0,35	0,0000004	1,00000
3	1970	48	1,1843	0,65	0,0007698	0,96372
Всего			0,7198	1,07	0,0007702	0,97597

Табл. 104 – Расчет безотказной работы участков тепловых сетей котельной № 2 ст. Издревая

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	2011	7	0,0010	0,25	0,0000003	1,00000
2	1970	48	1,1843	0,25	0,0002961	0,98589
Всего			0,5927	0,5	0,0002964	0,99188

Табл. 105 – Расчет безотказной работы участков тепловых сетей котельной № 3 с. Барышево

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	1970	48	1,1843	3,538	0,0041901	0,81781

Табл. 106 – Расчет безотказной работы участков тепловых сетей котельной № 4 п. Двуречье

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	1985	33	0,0068	1,54	0,0000105	0,99965
2	2012	6	0,0010	0,06	0,0000001	1,00000
Всего			0,0066	1,6	0,0000106	0,99966

Табл. 107 – Расчет безотказной работы участков тепловых сетей котельной № 5 п. Двуречье

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	2012	6	0,0010	1,112	0,0011120	0,99335
2	1985	33	0,0068	4,7	0,0000320	0,99894
Всего			0,0057	5,812	0,0000331	0,99908

Табл. 108 – Расчет безотказной работы участков сети тепловых сетей котельной № 6 ст. Крахаль

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	2013	5	0,0010	0,4	0,0000004	1,00000
2	1985	33	0,0068	0,4	0,0000027	0,99991
Всего			0,0039	0,8	0,0000031	0,99994

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Барышевского сельсовета с учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции теплосетей приведен в таблице 109.

Табл. 109 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети Барышевского сельсовета

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год							
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1, с. Барышево	5,96	7,26	8,96	1,70	1,48	1,07	1,07	1,07
Котельная №2, ст. Издревая	1,44	1,67	0,79	0,69	0,64	0,50	0,50	0,57
Котельная №3, с. Барышево	644,0	148,26	47,33	19,71	10,19	6,31	4,54	3,54
Котельная №4 п. Двуречье	10,85	2,54	6,25	7,42	8,91	2,54	1,60	1,60
Котельная №5 п. Двуречье	19,39	9,21	8,02	7,39	5,81	5,81	5,81	7,45
Котельная №6, ст. Крахаль	1,27	1,10	1,02	0,80	0,80	0,80	0,80	1,03

11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы централизованных котельных Барышевского сельсовета приведен в таблице 110.

Табл. 110 – Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельных Барышевского сельсовета

Тепловая сеть	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1, с. Барышево	0,322	0,392	0,484	0,092	0,080	0,289	0,289	0,289
Котельная №2, ст. Издревая	0,078	0,090	0,043	0,037	0,035	0,135	0,135	0,154
Котельная №3, с. Барышево	34,8	8,01	2,56	1,064	0,550	1,704	1,226	0,956
Котельная №4 п. Двуречье	0,586	0,137	0,338	0,401	0,481	0,686	0,432	0,432
Котельная №5 п. Двуречье	1,047	0,497	0,433	0,399	0,314	1,569	1,569	2,012
Котельная №6, ст. Крахаль	0,069	0,059	0,055	0,043	0,043	0,216	0,216	0,278

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 Барышевского сельсовета приведен в таблице 111.

Табл. 111 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Барышевского сельсовета

Тепловая сеть	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1, с. Барышево	0,826	0,787	0,737	0,998	0,997	0,993	0,987	0,982
Котельная №2, ст. Издревая	0,960	0,953	0,999	0,999	0,998	0,996	0,994	0,990
Котельная №3, с. Барышево	0	0,003	0,182	0,532	0,752	0,859	0,913	0,945
Котельная №4 п. Двуречье	0,707	0,997	0,988	0,978	0,965	0,977	0,978	0,973
Котельная №5 п. Двуречье	0,570	0,991	0,984	0,978	0,977	0,949	0,922	0,881
Котельная №6, ст. Крахаль	0,999	0,998	0,997	0,997	0,996	0,992	0,988	0,980

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 Кг 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:

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

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 Барышевского сельсовета приведен в таблице 112.

Табл. 112 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Барышевского сельсовета

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №1, с. Барышево	0,565	0,681	0,835	0,158	0,136	0,536	0,530	0,524
Котельная №2, ст. Издревая	0,2036	0,2336	0,1110	0,0950	0,0893	0,3426	0,3719	0,4198
Котельная №3, с. Барышево	375,8	86,03	27,34	11,30	5,81	29,30	21,08	16,27
Котельная №4 п. Двуречье	1,762	0,410	1,005	1,186	1,416	2,008	1,230	1,162
Котельная №5 п. Двуречье	4,363	2,060	1,785	1,636	1,281	6,365	6,193	7,501

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №6, ст. Крахаль	0,2423	0,2061	0,1911	0,1487	0,1478	0,7387	0,7186	0,8735

Табл. 113 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения Барышевского сельсовета

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, 10 ⁻⁶							
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
Котельная №1, с. Барышево	58,081	70,707	87,302	16,595	14,430	52,128	52,128	52,128
Котельная №2, ст. Издревая	14,069	16,234	7,756	6,674	6,313	24,351	24,351	27,778
Котельная №3, с. Барышево	6277	1444,81	461,76	191,92	99,21	307,36	221,1	172,4
Котельная №4 п. Двуречье	105,70	24,71	60,97	72,33	86,76	123,74	77,92	77,92
Котельная №5 п. Двуречье	188,9	89,6	78,1	72,0	56,6	283,0	283,0	362,9
Котельная №6, ст. Крахаль	12,45	10,64	9,92	7,76	7,76	38,96	38,96	50,14

11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения на конец расчетного периода, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

По сравнению со схемой теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года в 2018 году скорректированы значения показателей надежности в соответствии с предлагаемыми мероприятиями по обновлению тепловых сетей.

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 114.

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".

Табл. 114 – 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								
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114*2-120 м.п.	2400								2400
2	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114-350 м.п. (ул. Коммунистическая)	7000								7000
3	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114-450 м.п. трассы ГВС ДУ-159*-450 м.п., (ул. Институтская т.к. 23-т.к 28, от т.к. 1 котельная № 3 до т.к. 23 ул. Институтская)		18000							18000
4	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114*2-370 м.п., трасы ГВС ДУ-76*2 - 370 м.п. (ул. Черняховского т.к. 15-т.к.-14 Барышевская участковая больница)			14800						14800
5	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы, трассы ГВС ДУ-114*-50 м.п., ДУ-76*2-50м.п. (ул. Ленина 245 т.к. 22б)	1000								1000
6	Реконструкции сетей котельной № 6 на ст. Крахаль 0,4 км				1800					1800
7	Реконструкция (капитальный ремонт) надземной тепловой трассы ДУ-114 -140 м. п.; ДУ-89 150 м.п. (ул. Рабочая МКД Раб. 21 – Раб. -17, ул. Рабочая кот. № 4 – ул. Молодежная)		1475							1475

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Строительство тепловых сетей в п. Ложок							1800		1800
9	Реконструкция сетей котельной № 2 на ст. Издревая 0,5 км				2250					2250
10	Модернизация котельной № 3 (строительство блочно-модульной газовой котельной) 9 МгВТ перевод на газ	50000								50000
11	Строительство газовой БМК 18 Гкал/ч в с. Барышево, ул. Ленина, 247					28500				28500
12	Строительство газовой БМК 1,95 Гкал/ч в с. Барышево, центр						11000			11000
13	Строительство газовой БМК 15,48 Гкал/ч в п. Ложок							25000		25000
14	Строительство газовой БМК ст. Издревая						12650			12650
15	Замена основного оборудования котельной № 4 в п. Двуречье								1500	1500
16	Замена основного оборудования котельной № 5 в п. Двуречье								1500	1500
17	Замена основного оборудования котельной № 6 ст. Крахаль								1500	1500
Итого		60400	19475	14800	4050	28500	23650	26800	4500	182175

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 Барышевского сельсовета, планируются областной и районный бюджеты 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 115 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Табл. 115 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	60400	19475	14800	4050	28500	23650	26800	4500	182175
2	Текущая эффективность мероприятия 2019 г.	6040	6040	6040	6040	6040	30200	30200	30200	120800
3	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.		1948	1948	1948	1948	9738	9738	9738	37006
4	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.			1480	1480	1480	7400	7400	7400	26640
5	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.				405	405	2025	2025	2025	6885
6	Текущая эффективность мероприятия 2032 г.					2850	14250	14250	14250	45600
7	Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг.						2365	2365	2365	7095
8	Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг.							2680	2680	5360
9	Текущая эффективность мероприятия 2034-38 гг.								450	450
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	6040	7988	9468	9873	12723	65978	68658	69108	249836
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,37

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. Компенсацию единовременных затрат, необходимых для реконструкции сетей, предполагается включать в тариф на тепло.

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Барышевского сельсовета в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на расчетный период приведены в таблице 116.

В схеме теплоснабжения Барышевского сельсовета 2014 года расчеты индикаторов развития систем теплоснабжения отсутствуют.

Табл. 116 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Барышевского сельсовета

№ п/п	Индикатор	Год										
		Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях											
1.1	для котельной № 1 с. Барышево	Ед.	0,006	0,006	0,007	0,009	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1.2	для котельной № 2 ст. Издревая	Ед.	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
1.3	для котельной № 3 с. Барышево	Ед.	0,644	0,644	0,148	0,047	0,020	0,010	0,006	0,005	0,004	
1.4	для котельной № 4 п. Двуречье	Ед.	0,011	0,011	0,003	0,006	0,007	0,009	0,003	0,002	0,002	
1.5	для котельной № 5 п. Двуречье	Ед.	0,019	0,019	0,009	0,008	0,007	0,006	0,006	0,006	0,007	
1.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	Ед.	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0002	0,0003	
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	для котельной № 1 с. Барышево	Тут/Гкал	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,152	0,152	0,152	
3.2	для котельной № 2 ст. Издревая	Тут/Гкал	0,157	0,157	0,157	0,158	0,158	0,158	0,152	0,152	0,152	
3.3	для котельной № 3 с. Барышево	Тут/Гкал	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,150	0,150	0,150	0,150	
3.4	для котельной № 4 п. Двуречье	Тут/Гкал	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	
3.5	для котельной № 5 п. Двуречье	Тут/Гкал	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	
3.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	Тут/Гкал	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети											
4.1	для котельной № 1 с. Барышево	Гкал/м ²	13,95	13,41	12,88	12,34	11,80	11,26	8,500	5,738	2,838	
4.2	для котельной № 2 ст. Издревая	Гкал/м ²	31,56	30,20	28,85	27,47	26,12	24,76	18,00	11,24	4,525	
4.3	для котельной № 3 с. Барышево	Гкал/м ²	5,000	4,936	4,872	4,808	4,743	4,680	4,367	4,053	3,745	
4.4	для котельной № 4 п. Двуречье	Гкал/м ²	4,486	4,361	4,236	4,111	3,986	3,865	3,231	2,596	1,962	
4.5	для котельной № 5 п. Двуречье	Гкал/м ²	1,518	1,483	1,447	1,411	1,375	1,339	1,164	0,989	0,813	
4.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	Гкал/м ²	5,594	5,469	5,354	5,229	5,115	4,990	4,427	3,854	3,344	

№ п/п	Индикатор	Год									
		Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности										
5.1	для котельной № 1 с. Барышево		0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,349	0,349	0,349
5.2	для котельной № 2 ст. Издревая		0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,349	0,349	0,349
5.3	для котельной № 3 с. Барышево		0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,349	0,349	0,349	0,349
5.4	для котельной № 4 п. Двуречье		0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
5.5	для котельной № 5 п. Двуречье		0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
5.6	для котельной № 6 ст. Крахаль		0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке										
6.1	для котельной № 1 с. Барышево	м ² /Гкал	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022
6.2	для котельной № 2 ст. Издревая	м ² /Гкал	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,015	0,016
6.3	для котельной № 3 с. Барышево	м ² /Гкал	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028	0,029
6.4	для котельной № 4 п. Двуречье	м ² /Гкал	0,030	0,030	0,027	0,028	0,028	0,028	0,028	0,029	0,029
6.5	для котельной № 5 п. Двуречье	м ² /Гкал	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,067	0,067	0,068	0,069
6.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	м ² /Гкал	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,021	0,021
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	50	60	70	80	90	100	100	100	100

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)											
11.1	для котельной № 1 с. Барышево	лет	31	32	33	34	1	2	7	12	17	
11.2	для котельной № 2 ст. Издревая	лет	27	28	29	1	2	3	8	13	18	
11.3	для котельной № 3 с. Барышево	лет	43	44	40	36	32	28	24	20	16	
11.4	для котельной № 4 п. Двуречье	лет	31	32	1	2	3	4	9	14	17	
11.5	для котельной № 5 п. Двуречье	лет	28	29	1	2	3	4	9	14	17	
11.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	лет	19	1	2	3	4	5	10	15	20	
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%										
12.1	для котельной № 1 с. Барышево	%	-	5	5	5	5	5	25	25	25	
12.2	для котельной № 2 ст. Издревая	%	-	0	0	0	0	0	33	33	33	
12.3	для котельной № 3 с. Барышево	%	-	0	0	0	100	0	0	0	0	
12.4	для котельной № 4 п. Двуречье	%	-	0	100	0	0	0	0	0	0	
12.5	для котельной № 5 п. Двуречье	%	-	0	100	0	0	0	0	0	0	
12.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	%	-	100	0	0	0	0	0	0	0	
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%										
13.1	для котельной № 1 с. Барышево	%	0	0	0	0	0	0	100	0	0	
13.2	для котельной № 2 ст. Издревая	%	0	0	0	0	0	0	100	0	0	
13.3	для котельной № 3 с. Барышево	%	0	0	0	0	0	100	0	0	0	
13.4	для котельной № 4 п. Двуречье	%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
13.5	для котельной № 5 п. Двуречье	%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
13.6	для котельной № 6 ст. Крахаль	%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

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.

Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2019-2020 годы утверждены приказом № 657-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 08.12.17.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2018 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 системам теплоснабжения приведены в таблицах 117-122.

Табл. 117 – Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения котельной № 1 с. Барышево

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	4499,0	4456,0	4413,0	4370,0	4327,0	4284,0	4026,0	3805,0	3573,0
5.	Топливо									
	уголь, т/год	724,2	717,2	710,4	703,4	696,5	689,5	648,0	612,5	575,2
	газ, тыс.м3/год							536	507	476
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	20,8	41,5	62,3	83,1	103,8	228,5	335,3	447,3
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,0	98,1	97,1	96,2	95,2	89,5	84,6	79,4
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

Табл. 118 – Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения котельной № 2 ст. Издревая

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,982	0,983	0,984	0,986	0,987	0,988	1,17	1,172	1,173
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	4868,0	4791,0	4715,0	4638,0	4561,0	4485,0	4384,0	3989,0	3597,0
5.	Топливо									
	уголь, т/год	784,0	771,0	759,0	747,0	734,0	722,0	706,0	642,0	579,0
	газ, тыс.м3/год							584,0	532,0	479,0
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	38,6	77,3	116,4	155,0	193,6	470,6	663,3	854,5
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	98,3	96,8	95,3	93,6	92,1	90,1	81,9	73,9
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

Табл. 119 – Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения котельной № 3 с. Барышево

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	18,10	18,10	18,10	18,10
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	8,917	8,923	8,928	8,934	8,94	9,084	9,298	9,304	9,31
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	27721,0	27684,0	27649,0	27612,0	27576,0	28308,0	28634,0	28397,0	28163,0
5.	Топливо									
	уголь, т/год	4462,0	4456,0	4450,0	4444,0	4439,0	4556,0	4609,0	4571,0	4533,0
	газ, тыс.м3/год						3772,0	3815,0	3784,0	3753,0
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	25,1	49,7	74,8	100,0	181,4	303,5	425,7	545,9
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,9	99,7	99,6	99,5	102,1	103,3	102,4	101,6
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

Табл. 120 – Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения котельной № 4 п. Двуречье

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,152	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	7003,0	6977,0	7583,0	7557,0	7531,0	7506,0	7374,0	7242,0	7110,0
5.	Топливо(газ), тыс.м3/год	933	930	1010	1007	1004	1000	983	965	947
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	16,9	33,7	50,6	67,4	83,7	169,2	254,8	340,4
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,7	108,3	107,9	107,6	107,2	105,4	103,4	101,5
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

Табл. 121 – Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения котельной № 5 п. Двуречье

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	10938	10913	10887	10861	10835	10809	10683	10557	10430
5.	Топливо(газ), тыс.м3/год	1457	1454	1451	1447	1444	1440	1424	1407	1390
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	16,2	33,1	49,9	66,8	83,7	165,4	247,1	329,4
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,8	99,6	99,3	99,1	98,8	97,7	96,6	95,4
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

Табл. 122 – Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения котельной № 6 ст. Крахаль

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,446	1,449	1,453	1,455	1,459	1,461	1,465	1,468	1,471
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	4736	4734	4732	4728	4726	4722	4677	4631	4590
5.	Топливо(газ), тыс.м3/год	631	631	631	630	630	629	623	617	612
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	7,8	14,9	22,7	29,8	37,6	72,6	108,3	140,1
7.	Отношение текущих расходов теплоснабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	100,0	100,0	99,8	99,8	99,7	98,7	97,8	97,0
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

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

Показатели тарифно-балансовой модели по единой теплоснабжающей организации приведены в таблице 123.

Табл. 123 – Показатели тарифно-балансовой модели по единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная № 1 с. Барышево										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192	1,192
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	4499,0	4456,0	4413,0	4370,0	4327,0	4284,0	4026,0	3805,0	3573,0
5.	Топливо									
	уголь, т/год	724,2	717,2	710,4	703,4	696,5	689,5	648,0	612,5	575,2
	газ, тыс.м3/год							536	507	476
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	20,8	41,5	62,3	83,1	103,8	228,5	335,3	447,3

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,0	98,1	97,1	96,2	95,2	89,5	84,6	79,4
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91
Котельная № 2 ст. Издревая										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,982	0,983	0,984	0,986	0,987	0,988	1,17	1,172	1,173
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	4868,0	4791,0	4715,0	4638,0	4561,0	4485,0	4384,0	3989,0	3597,0
5.	Топливо									
	уголь, т/год	784,0	771,0	759,0	747,0	734,0	722,0	706,0	642,0	579,0
	газ, тыс.м3/год							584,0	532,0	479,0
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	38,6	77,3	116,4	155,0	193,6	470,6	663,3	854,5
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	98,3	96,8	95,3	93,6	92,1	90,1	81,9	73,9
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91
Котельная № 3 с. Барышево										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	18,10	18,10	18,10	18,10
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	8,917	8,923	8,928	8,934	8,94	9,084	9,298	9,304	9,31
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	27721,0	27684,0	27649,0	27612,0	27576,0	28308,0	28634,0	28397,0	28163,0
5.	Топливо									
	уголь, т/год	4462,0	4456,0	4450,0	4444,0	4439,0	4556,0	4609,0	4571,0	4533,0
	газ, тыс.м3/год						3772,0	3815,0	3784,0	3753,0
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	25,1	49,7	74,8	100,0	181,4	303,5	425,7	545,9
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому	100	99,9	99,7	99,6	99,5	102,1	103,3	102,4	101,6

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
	периоду актуализации, %									
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91
Котельная № 4 п. Двуречье										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,152	2,152	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	7003,0	6977,0	7583,0	7557,0	7531,0	7506,0	7374,0	7242,0	7110,0
5.	Топливо(газ),тыс.м3/год	933	930	1010	1007	1004	1000	983	965	947
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	16,9	33,7	50,6	67,4	83,7	169,2	254,8	340,4
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,7	108,3	107,9	107,6	107,2	105,4	103,4	101,5
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91
Котельная № 5 п. Двуречье										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506	3,506
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	10938	10913	10887	10861	10835	10809	10683	10557	10430
5.	Топливо(газ),тыс.м3/год	1457	1454	1451	1447	1444	1440	1424	1407	1390
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	16,2	33,1	49,9	66,8	83,7	165,4	247,1	329,4
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	99,8	99,6	99,3	99,1	98,8	97,7	96,6	95,4
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная № 6 ст. Крахаль										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	105,3	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,446	1,449	1,453	1,455	1,459	1,461	1,465	1,468	1,471
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	4736	4734	4732	4728	4726	4722	4677	4631	4590
5.	Топливо(газ), тыс.м3/год	631	631	631	630	630	629	623	617	612
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,0	7,8	14,9	22,7	29,8	37,6	72,6	108,3	140,1
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100	100,0	100,0	99,8	99,8	99,7	98,7	97,8	97,0
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1875,47	1929,12	1975,64	1975,64	1975,64	1975,64	2149,91	2149,91	2149,91

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%).

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

Табл. 124 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах Барышевского сельсовета

Система теплоснабжения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
котельной № 1 с. Барышево	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33
котельной № 2 ст. Издревая	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33
котельной № 3 с. Барышево	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33
котельной № 4 п. Двуречье	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33
котельной № 5 п. Двуречье	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33
котельной № 6 ст. Крахаль	МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33

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

Табл. 125 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения Барышевского сельсовета

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения
МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский»	5433958184	630554, НСО, Новосибирский район, с. Барышево, ул. Пионерская, 33	котельной № 1 с. Барышево
			котельной № 2 ст. Издревая
			котельной № 3 с. Барышево
			котельной № 4 п. Двуречье
			котельной № 5 п. Двуречье
			котельной № 6 ст. Крахаль

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

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

Теплоснабжающие организации МУП ЖКХ «Комбинат Барышевский» удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

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

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей 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.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2017 - 2018 годы не зафиксированы.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия единой теплоснабжающей организации в отношении котельной № 1 по адресу ул. Тельмана, 16А, с. Барышево охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160121. К системе теплоснабжения подключены здания школы № 9, детского сада, магазина, сельсовета, три многоквартирных и шесть частных домов.

Зона действия единой теплоснабжающей организации в отношении котельной № 2 по адресу Школьный переулок, 3А, ст. Издревая охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160304. К системе теплоснабжения подключены здание школы № 161, два шестиэтажных многоквартирных и шесть малоэтажных домов.

Зона действия единой теплоснабжающей организации в отношении котельной № 3 по адресу ул. Ленина, 247, с. Барышево охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160121. К системе теплоснабжения подключены здания детского дома, спортклуба «Рекорд», Дом культуры, здание ЖКХ, больницы, детского сада «Елочка», универмаг, здание УВД, гараж УВД, магазин и 63 многоквартирных дома.

Зона действия единой теплоснабжающей организации в отношении котельной № 4 по адресу ул. Рабочая, 19А, п. Двуречье охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены здания детского сада, двух магазинов, четыре многоквартирных и 10 частных домов.

Зона действия единой теплоснабжающей организации в отношении котельной № 5 по адресу ул. Юбилейная, 4А, п. Двуречье охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:164801. К системе теплоснабжения подключены здания двух магазинов, 15 многоквартирных и 15 частных домов.

Зона действия единой теплоснабжающей организации в отношении котельной № 6 ст. Крахаль охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:160401. К системе теплоснабжения подключены здания два многоквартирных дома и объекты воинской части различного назначения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 126.

Табл. 126 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.	
1.	Модернизация котельной № 3 (строительство блочно-модульной газовой котельной) 9 МВт перевод на газ	бюджеты области, района, внебюдж. источники	50000								
2.	Строительство газовой БМК 18 Гкал/ч в с. Барышево, ул. Ленина, 247	бюджеты области, района, внебюдж. источники					28500				
3.	Строительство газовой БМК 1,95 Гкал/ч в с. Барышево, центр	бюджеты области, района, внебюдж. источники						11000			
4.	Строительство газовой БМК 15,48 Гкал/ч в п. Ложок	бюджеты области, района, внебюдж. источники							25000		
5.	Строительство газовой БМК ст. Издревая	бюджеты области, района, внебюдж. источники						12650			
6.	Замена основного оборудования котельной № 4 в п. Двуречье	бюджет района, внебюдж. источники									1500
7.	Замена основного оборудования котельной № 5 в п. Двуречье	бюджет района, внебюдж. источники									1500
8.	Замена основного оборудования котельной № 6 ст. Крахаль	бюджет района, внебюдж. источники									1500
Итого			0	0	0	0	28500	23650	25000	4500	

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

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 127.

Табл. 127 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
1.	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114*2-120 м.п.	бюджет области и внебюдж. источники	2400	0	0	0	0	0	0	0
2.	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114-350 м.п. (ул. Коммунистическая)	бюджет области и внебюдж. источники	7000	0	0	0	0	0	0	0
3.	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114-450 м.п. трассы ГВС ДУ-159*-450 м.п., (ул. Институтская т.к. 23-т.к 28, от т.к. 1 котельная № 3 до т.к. 23 ул. Институтская)	бюджет области и внебюдж. источники	0	18000	0	0	0	0	0	0
4.	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы ДУ-114*2-370 м.п., трасы ГВС ДУ-76*2 -370 м.п. (ул. Черняховского т.к. 15-т.к.-14 Барышевская участковая больница)	бюджет области и внебюдж. источники	0	0	14800	0	0	0	0	0
5.	Реконструкция (капитальный ремонт) тепловой трассы, трассы ГВС ДУ-114*-50 м.п., ДУ-76*2-50м.п. (ул. Ленина	бюджет области и внебюдж. источники	1000	0	0	0	0	0	0	0

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2038 гг.
	245 т.к. 22б)									
6.	Реконструкции сетей котельной № 6 на ст. Крахаль 0,4 км	бюджет области и внебюдж. источники	0	0	0	1800	0	0	0	0
7.	Реконструкция (капитальный ремонт) надземной тепловой трассы ДУ-114 -140 м. п.; ДУ-89 150 м.п. (ул. Рабочая МКД Раб. 21 – Раб. -17, ул. Рабочая кот. № 4 – ул. Молодежная)	бюджет области и внебюдж. источники	0	1475	0	0	0	0	0	0
8.	Строительство тепловых сетей в п. Ложок	бюджет области и внебюдж. источники	0	0	0	0	0	0	1800	0
9.	Реконструкция сетей котельной № 2 на ст. Издревая 0,5 км	бюджет области и внебюдж. источники	0	0	0	2250	0	0	0	0
	Итого	бюджет области и внебюдж. источники	10400	19475	14800	4050	0	0	1800	0

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

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

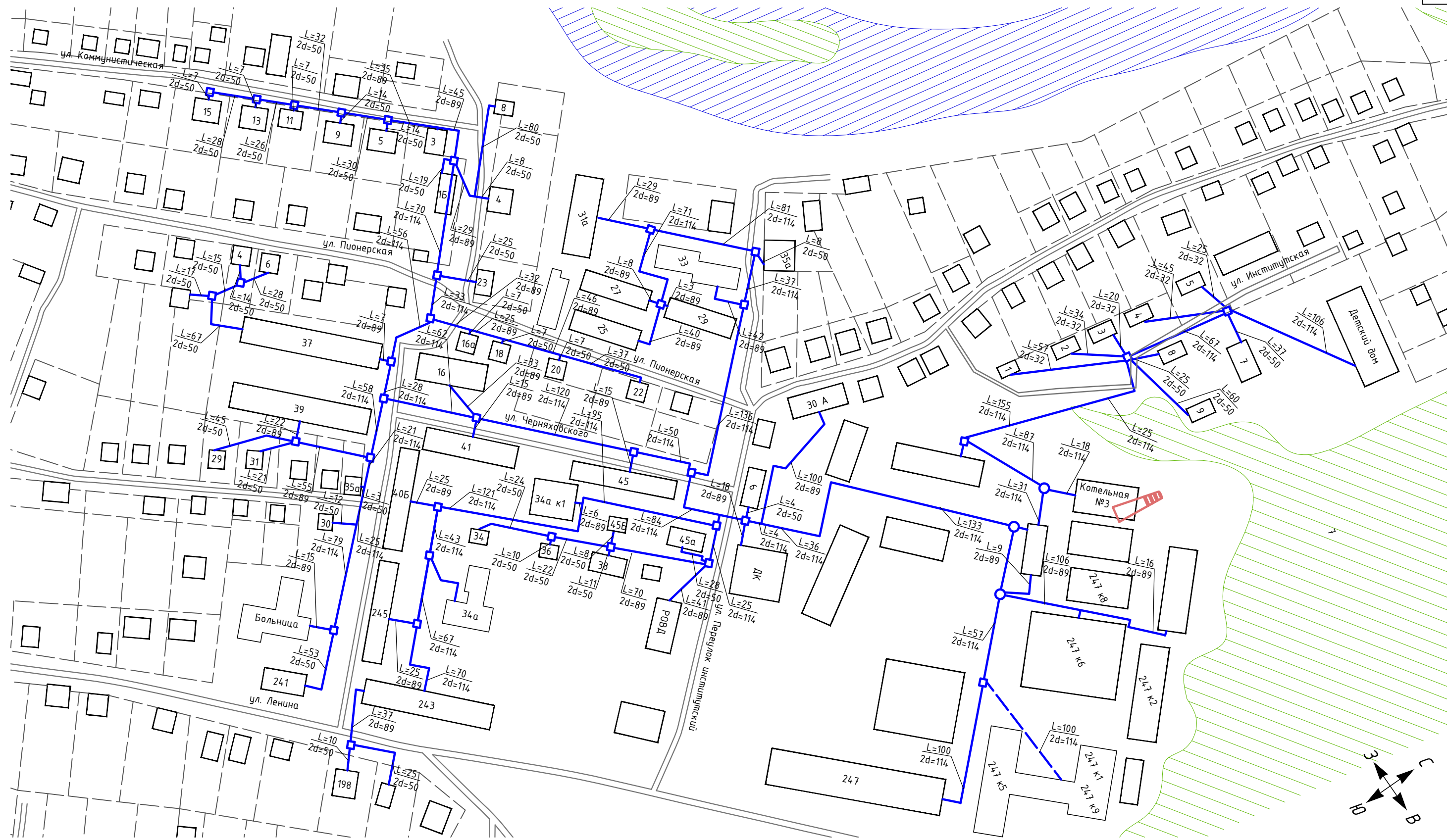
При актуализации схемы теплоснабжения был скорректирован период газификации с. Барышево и ст. Издревая, перераспределены по периодам мероприятия по реконструкции тепловых сетей, учтен ввод блочно-модульных котельных на территории существующих стационарных, приведены данные о замене теплофикационного оборудования котельных № 1 и № 2.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

- периода реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей;
- периода начала газификации с. Барышево и ст. Издревая;
- периода ведения блочно-модульных котельных взамен старых стационарных;
- теплофикационного оборудования котельных № 1 и № 2;
- сокращения тепловых потерь в сетях и котельных в соответствии с предлагаемыми мероприятиями;
- в части детализации предлагаемых мероприятий по строительству и реконструкции источников, а также реконструкции тепловых сетей.

Приложение. Схемы теплоснабжения

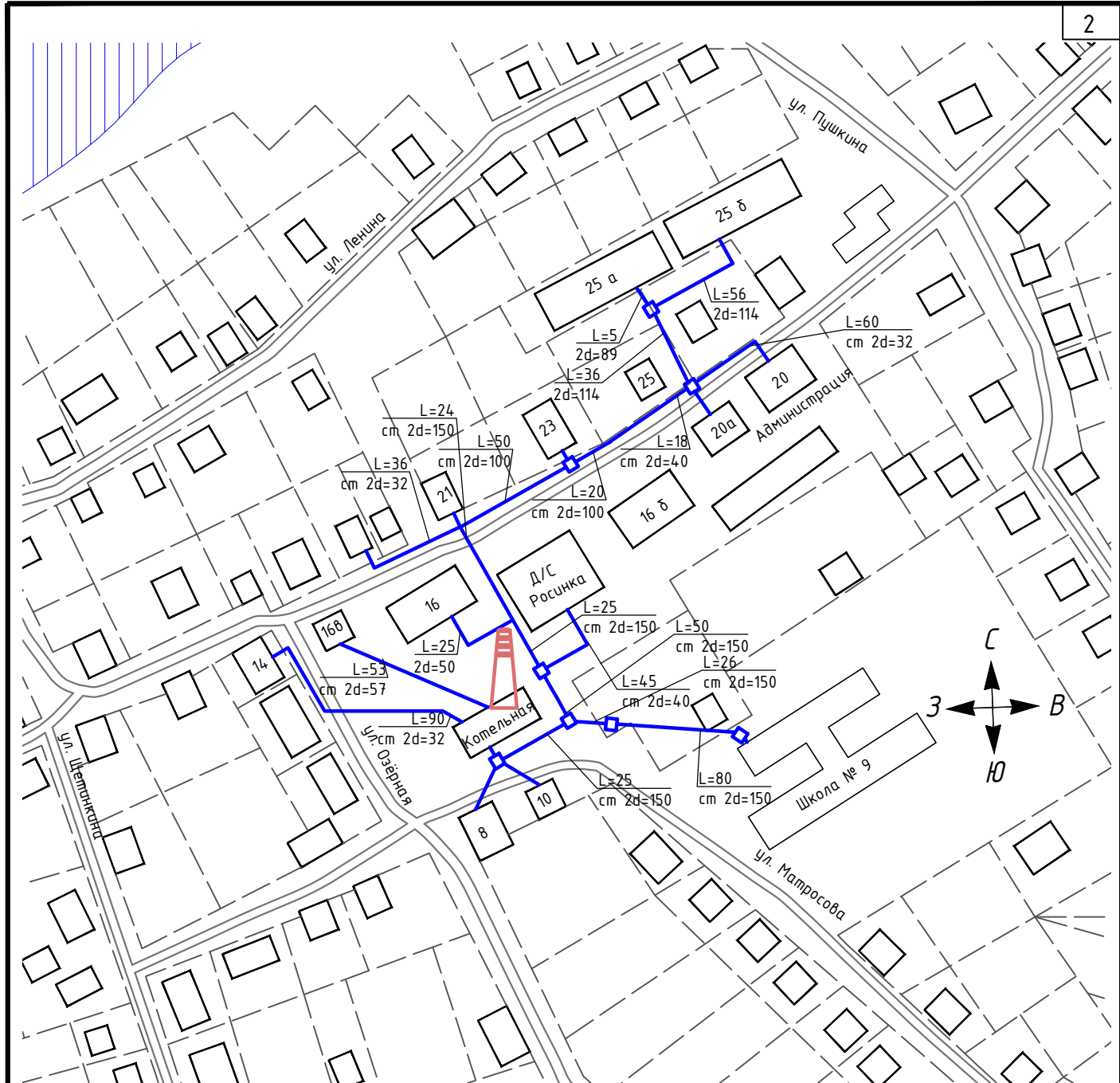


Условные обозначения





- жилой дом
- лес
- водоём
- тепловые сети надземной прокладки
- тепловые сети подземной прокладки
- тепловая камера
- тепловой воздушник
- котельная

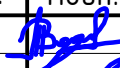




Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов		12.18
Пров.	Глушеч		12.18
Т.контр.	Досалин		12.18
Н.контр.	Заренков		12.18
Утв.			

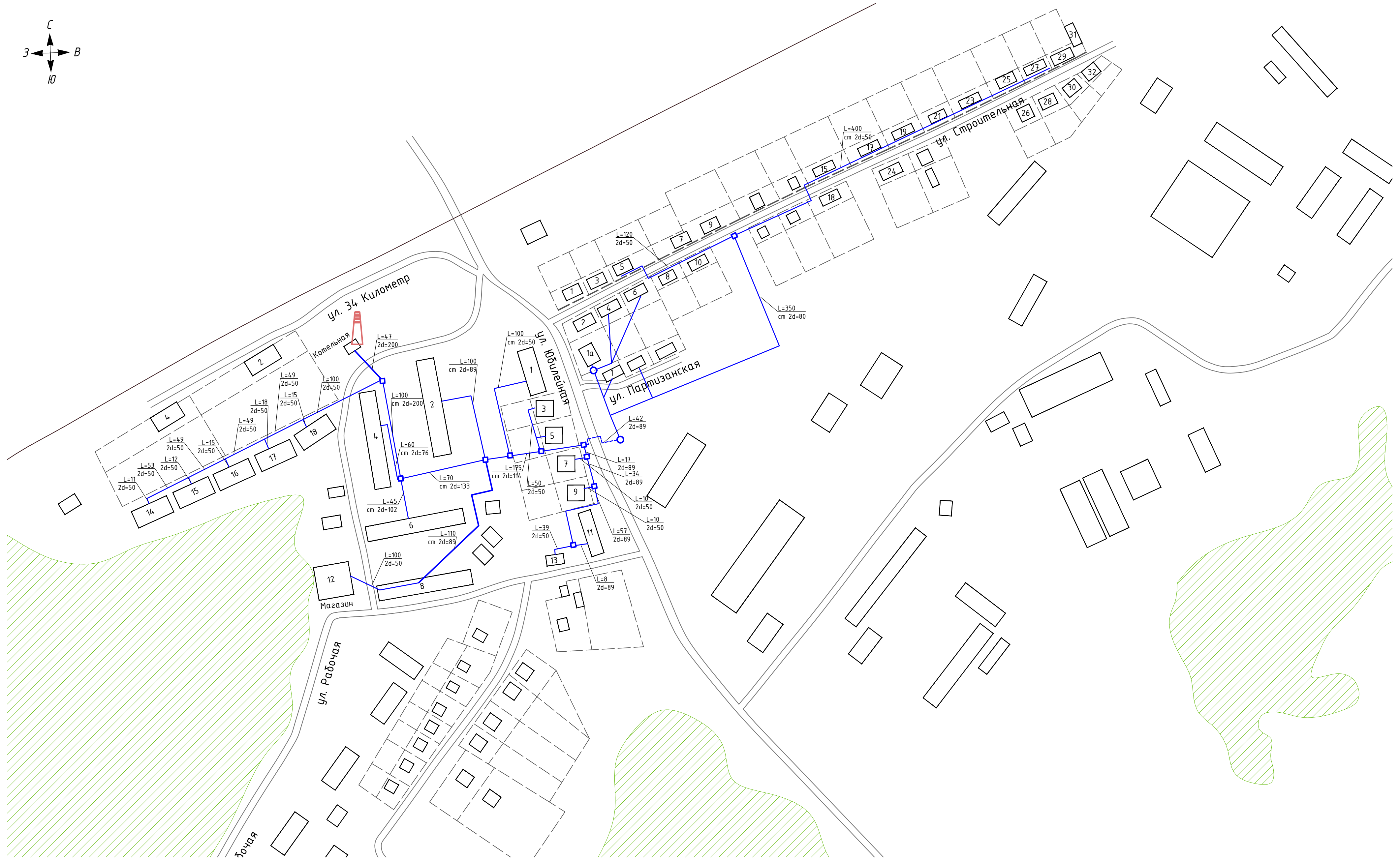
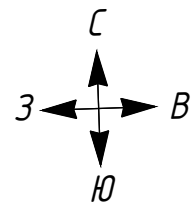
ТО-40-ТС.184-18		
Схема тепловых сетей		
с. Барышево	Стадия	Лист
	1	1
Масштаб 1:2500		
Формат А3		



Условные обозначения

-  котельная
-  тепловые сети
-  тепловая камера
-  жилой дом

				ТО-40-ТС.184-18		
				Схема тепловых сетей		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Барышево		
Разраб.	Томилов		12.18			
Пров.	Глушеч		12.18			
Т.контр.	Досалин		12.18	Масштаб 1:2500		
Н.контр.	Заренков		12.18			
Утв.						
				 ТехноСканер <small>ИЗЫСКИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ДИАГНОСТИКА</small> <small>ООО "Техносканер"</small>		



Условные обозначения

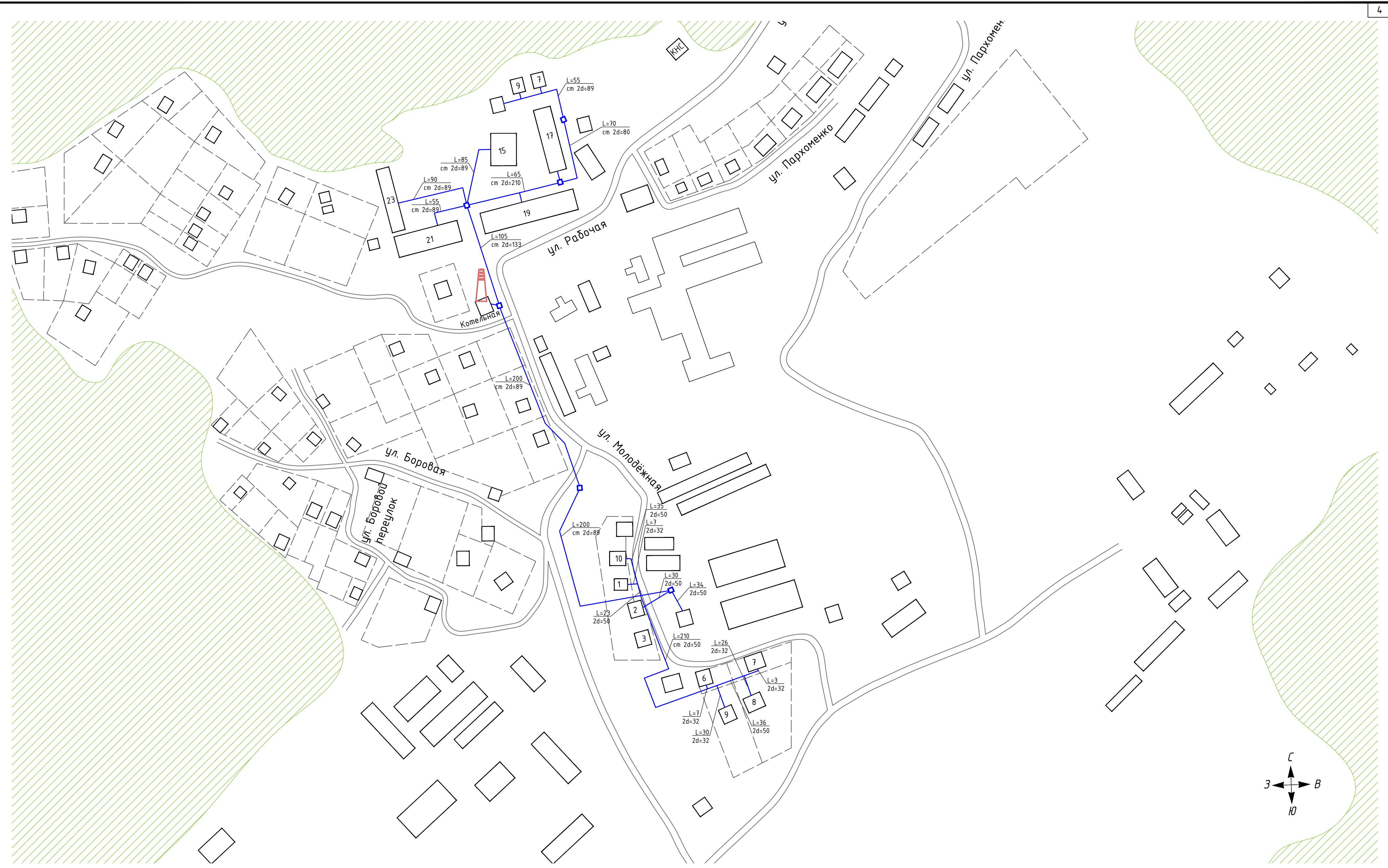
- жилой дом
- лес
- тепловые сети надземной прокладки
- тепловые сети подземной прокладки
- тепловая камера

Схема расположения листов



котельная

				ТО-40-ТС.184-18			
				Схема тепловых сетей			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	пос. Двуречье	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18		1	2	
Пров.	Глушеч	<i>[Signature]</i>	12.18				
Т.контр.	Догалин	<i>[Signature]</i>	12.18	Масштаб 1:2500		 ООО "Техносканер"	
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18				
Утв.							



Условные обозначения






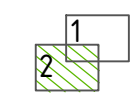

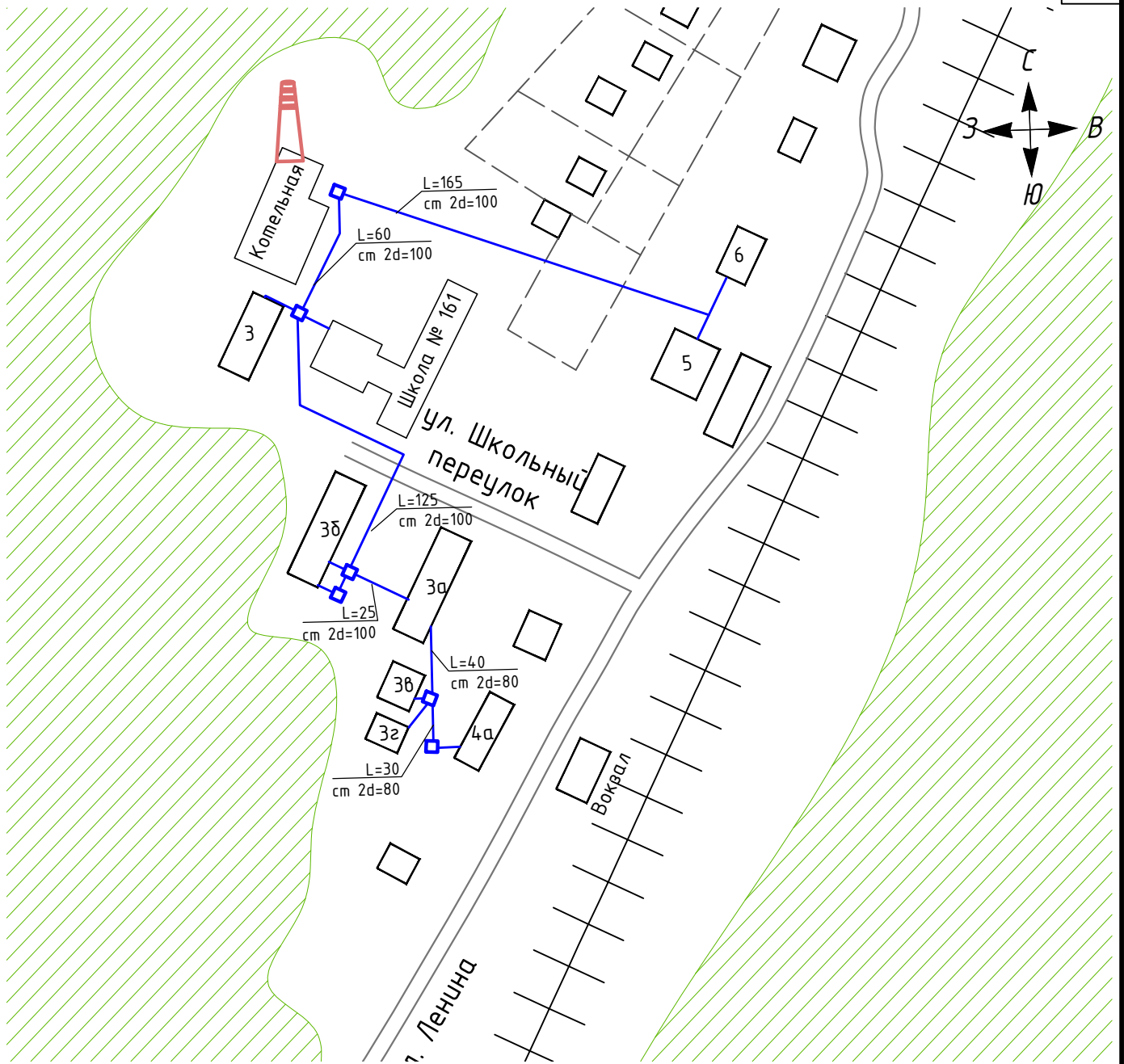
-  жилой дом
-  лес
-  тепловые сети
-  тепловая камера
-  котельная

Схема расположения листов



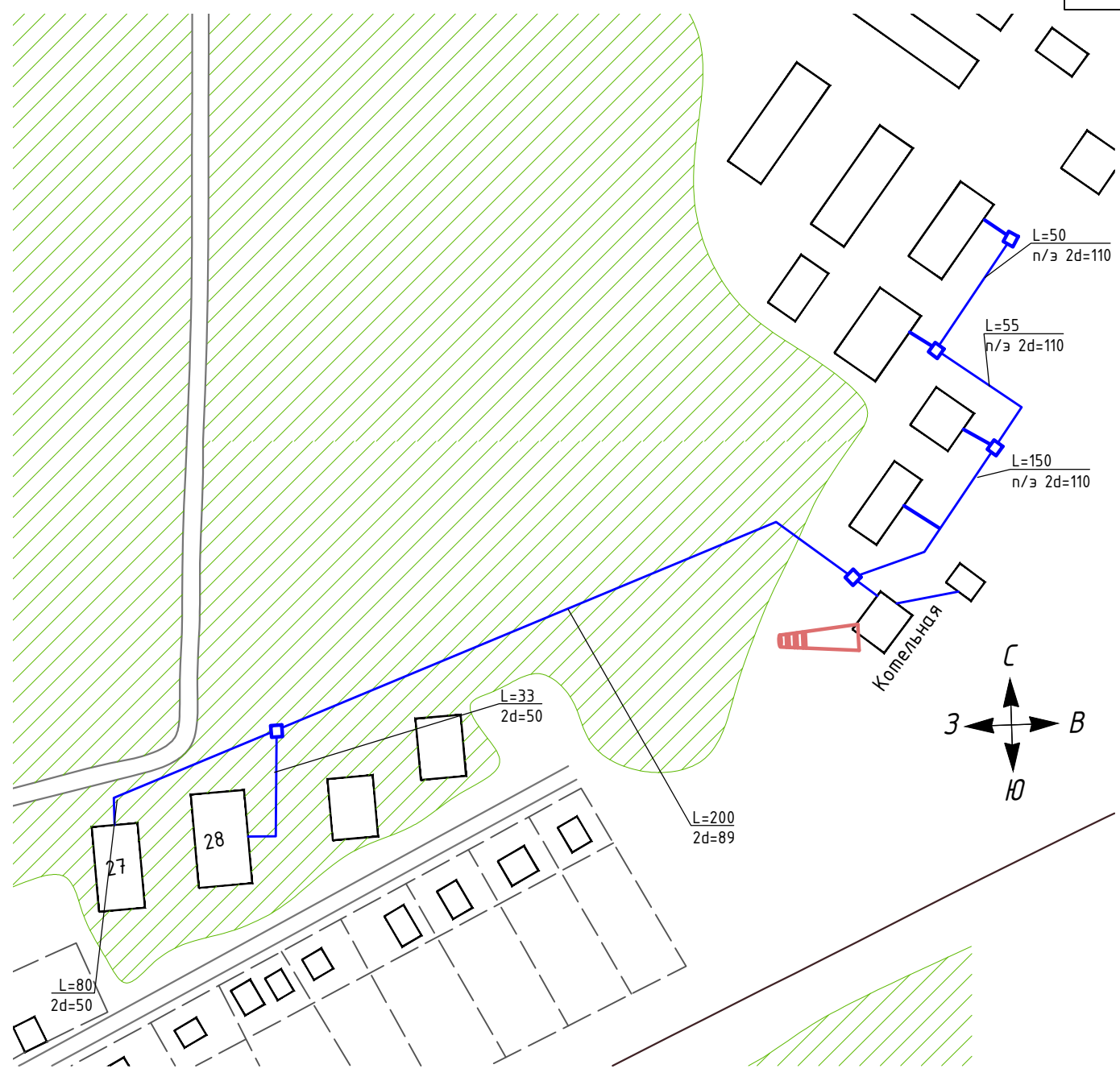
ТО-40-ТС.184-18					
Схема тепловых сетей					
Изм/лист	№ докум.	Подр.	Дата	пос. Двуречье	Лист 2
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18		
Пров.	Глушеч	<i>[Signature]</i>	12.18		
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18	Масштаб 1:2500	Листов 2
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18		
Утв.				 <small>инженерно-проектно-диагностическая компания ООО "ТехноСканер"</small>	



Условные обозначения

- жилой дом
- лес
- тепловые сети
- тепловая камера
- котельная
- ж/д линия

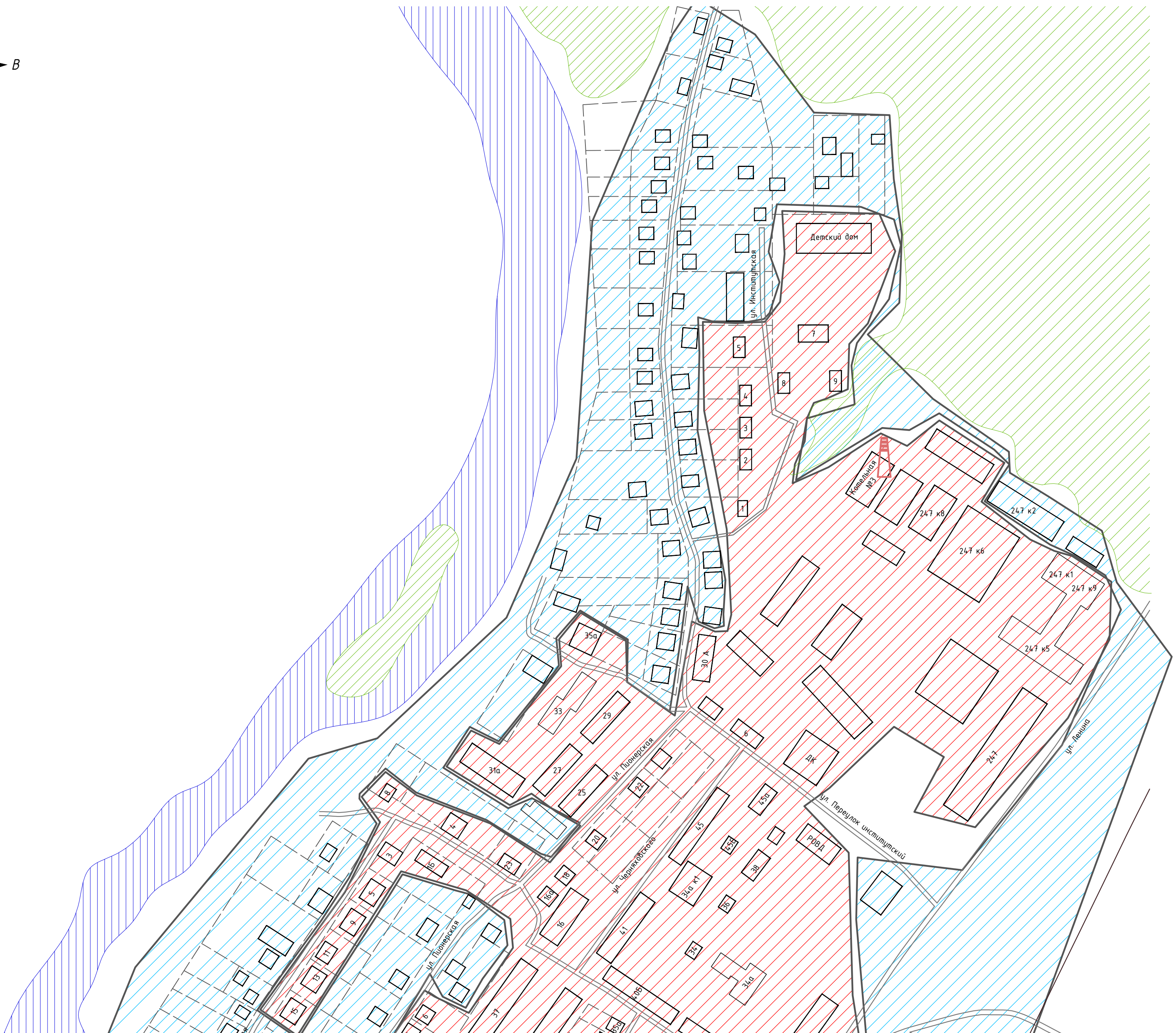
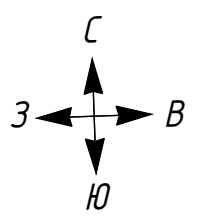
				ТО-40-ТС.184-18			
				Схема тепловых сетей			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Издревая	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		12.18			1	1
Пров.	Глушеч		12.18				
Т.контр.	Досалин		12.18				
Н.контр.	Заренков		12.18	Масштаб 1:2500		ТехноСканер <small>испытания, проектирование, диагностика</small> ООО "Техносканер"	
Утв.							



Условные обозначения

- жилой дом
- лес
- тепловые сети
- тепловая камера
- котельная

				ТО-40-ТС.184-18			
				Схема тепловых сетей			
Изм/Лист	№ докум.	Подр.	Дата	ст. Крахаль	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		12.18			1	1
Пров.	Глушец		12.18				
Т.контр.	Досалин		12.18				
Н.контр.	Заренков		12.18	Масштаб 1:2500		ТехноСканер <small>испытания, проектирование, диагностика</small> <small>ООО "Техносканер"</small>	
Утв.							



Условные обозначения





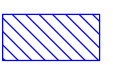

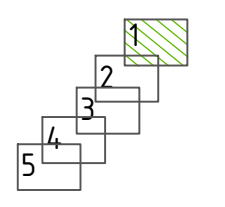

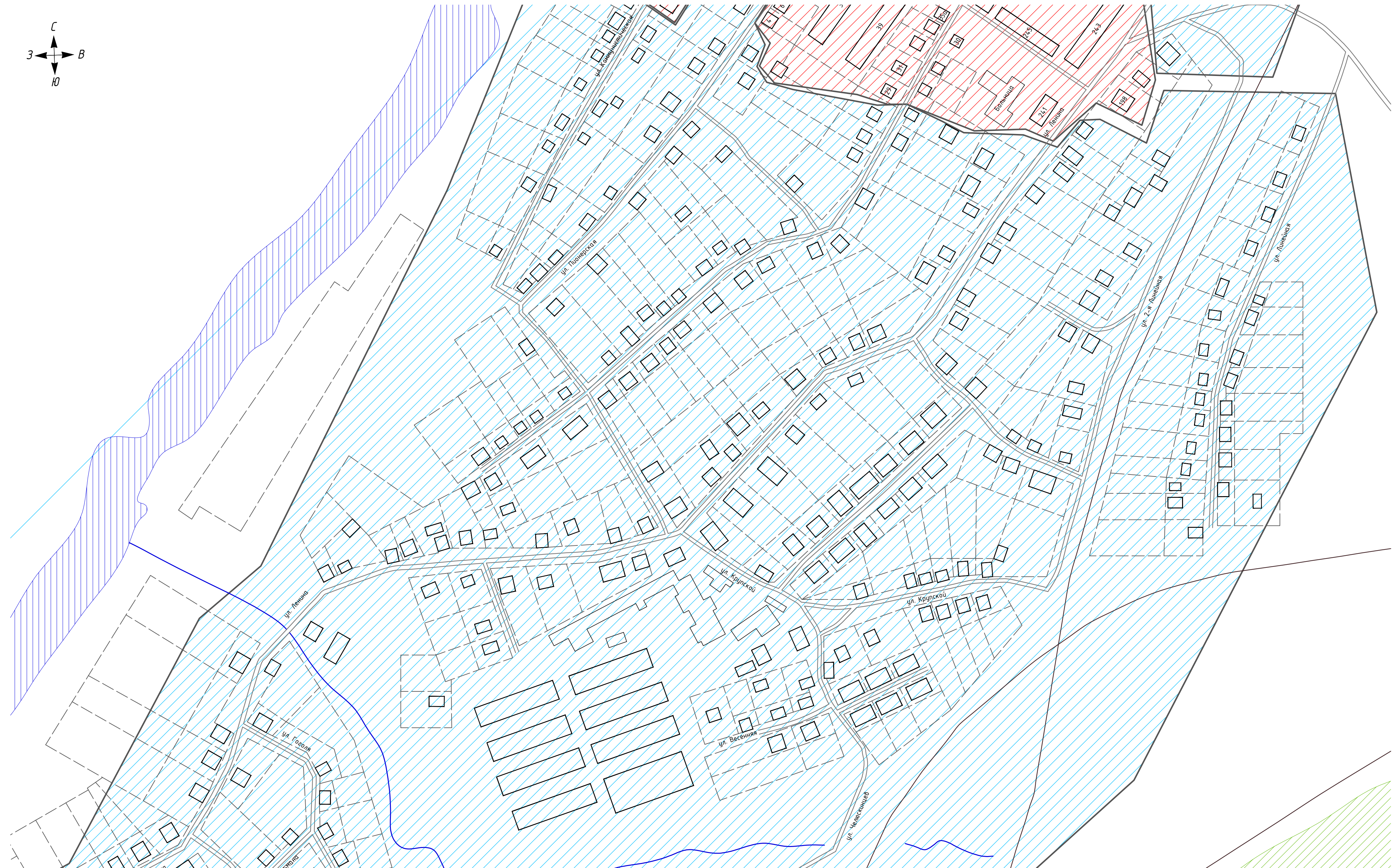
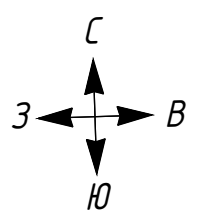
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



				ТО-40-ТС.184-18			
				Схема расположения зон теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Барышево	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18		Масштаб 1:2500	1	5
Проб.	Глушеч	<i>[Signature]</i>	12.18			 <small>ООО "Техносканер"</small>	
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18				
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18				
Чтв.							



Условные обозначения







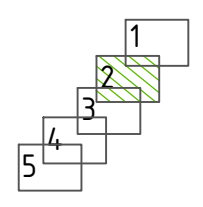

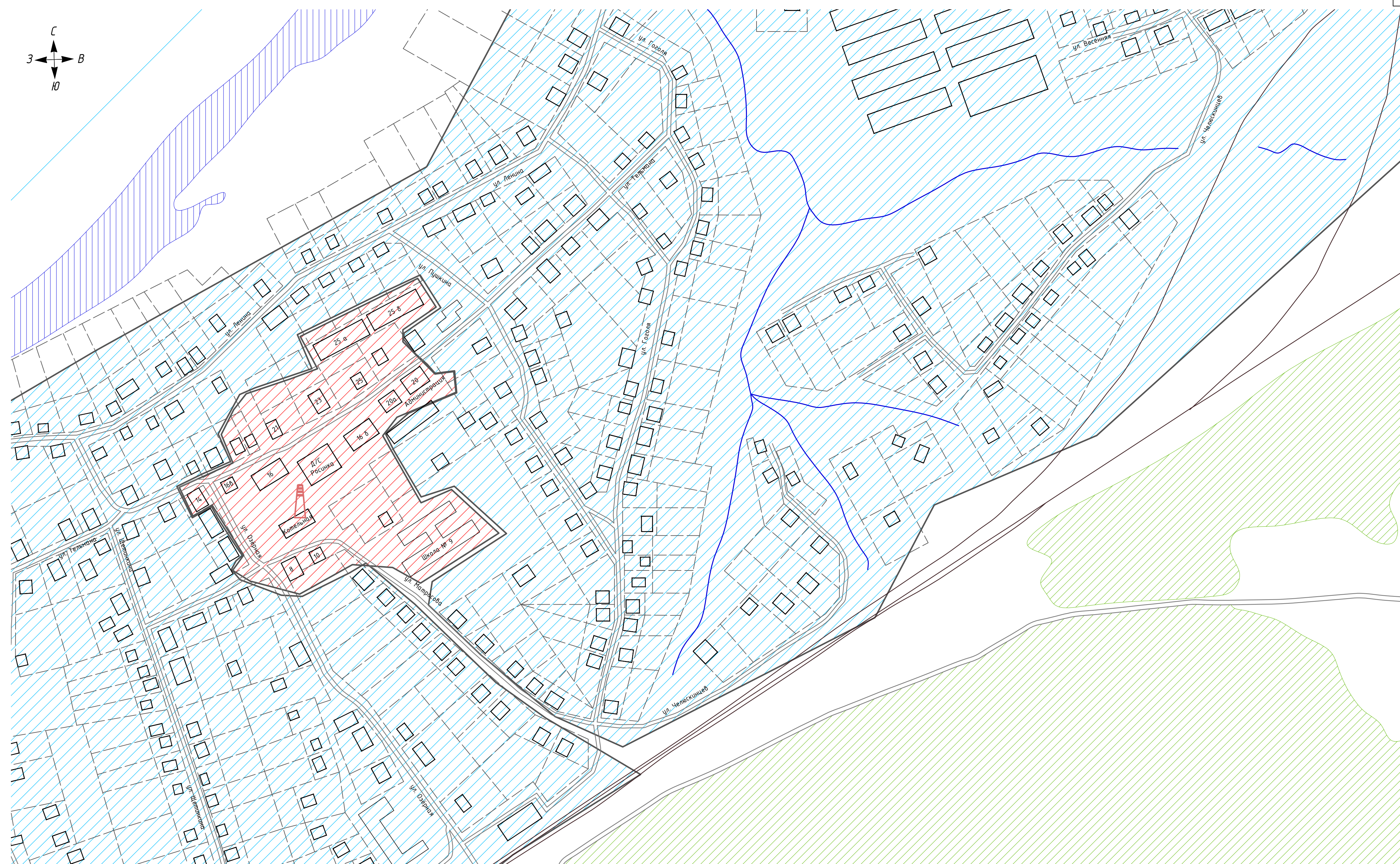
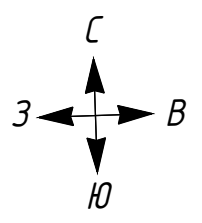
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18			
Схема расположения зон теплоснабжения			
с. Барышево	Стадия	Лист	Листов
Масштаб 1:2500		2	5
 <small>ООО "Техносканер"</small>			

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18
Проб.	Глушеч	<i>[Signature]</i>	12.18
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18
Утв.			



Условные обозначения







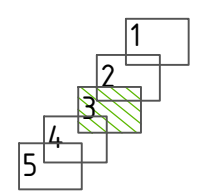

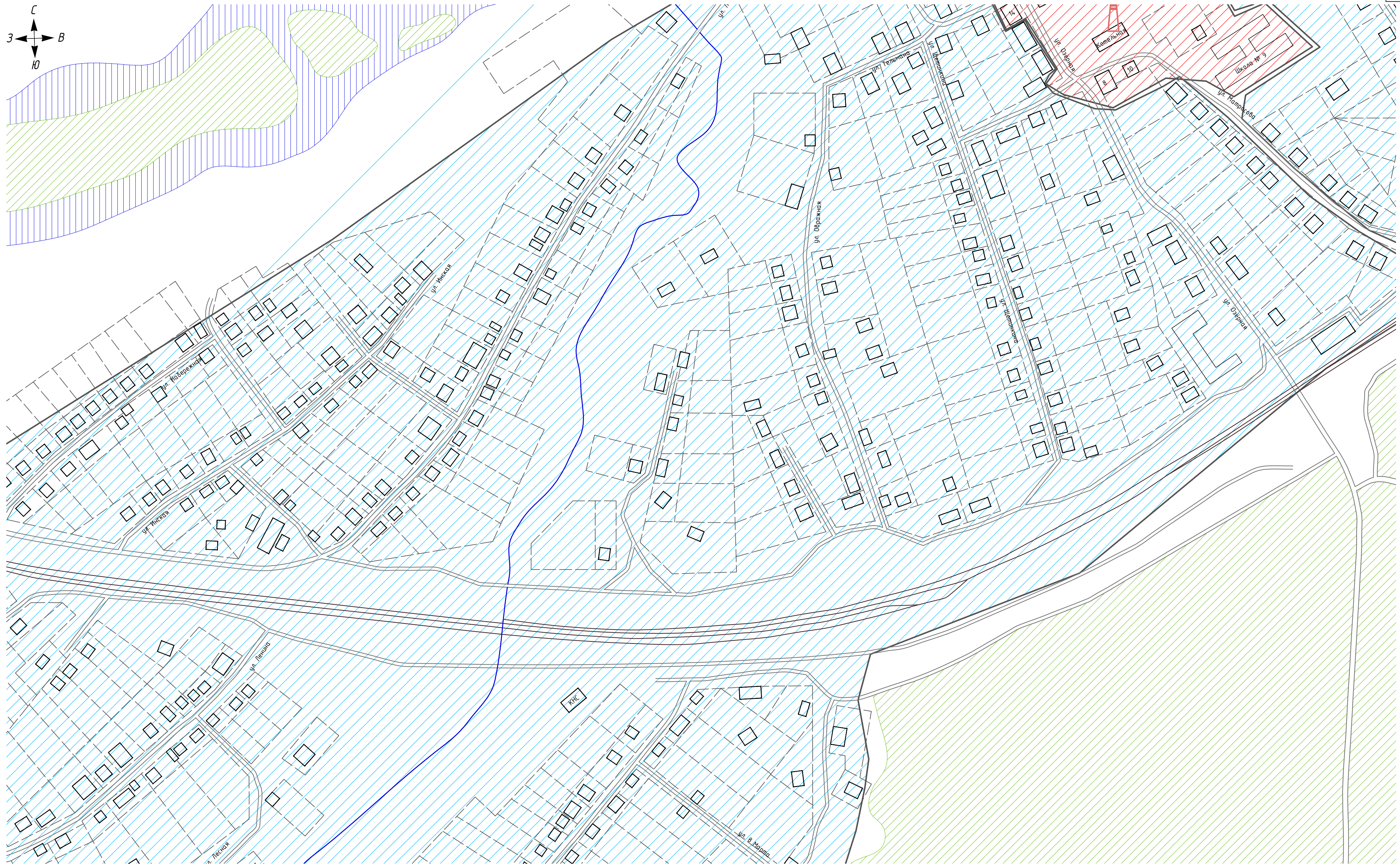
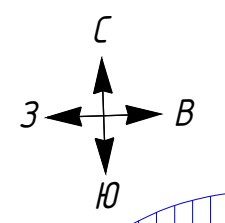
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18			
Схема расположения зон теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18
Проб.	Глушеч	<i>[Signature]</i>	12.18
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18
Утв.			
с. Барышево		Стадия	Лист
			Листов
			3 5
Масштаб 1:2500			
<small>ООО "Техносканер"</small>			



Условные обозначения







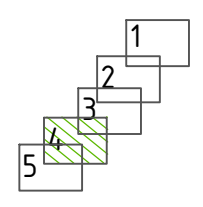

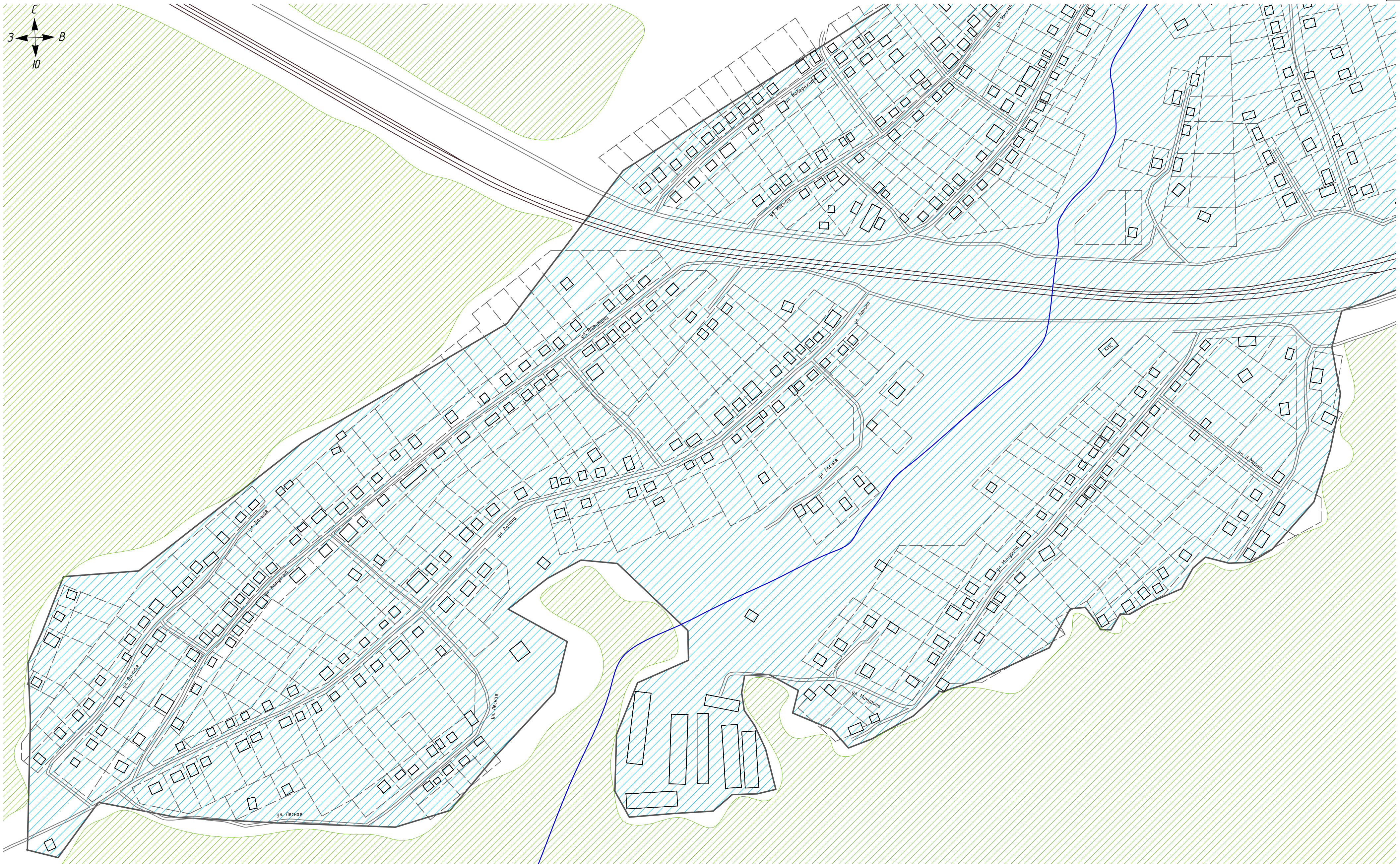
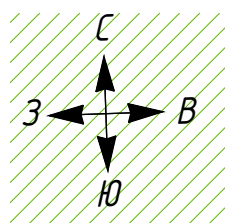
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



		ТО-40-ТС.184-18	
		Схема расположения зон теплоснабжения	
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18
Проб.	Глушца	<i>[Signature]</i>	12.18
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18
Утв.			
с. Барышево		Стадия	Лист / Листов
			4 / 5
Масштаб 1:2500			
		ООО "Техносканер"	



Условные обозначения







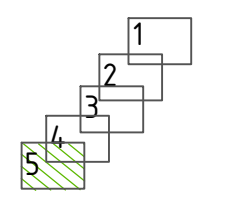

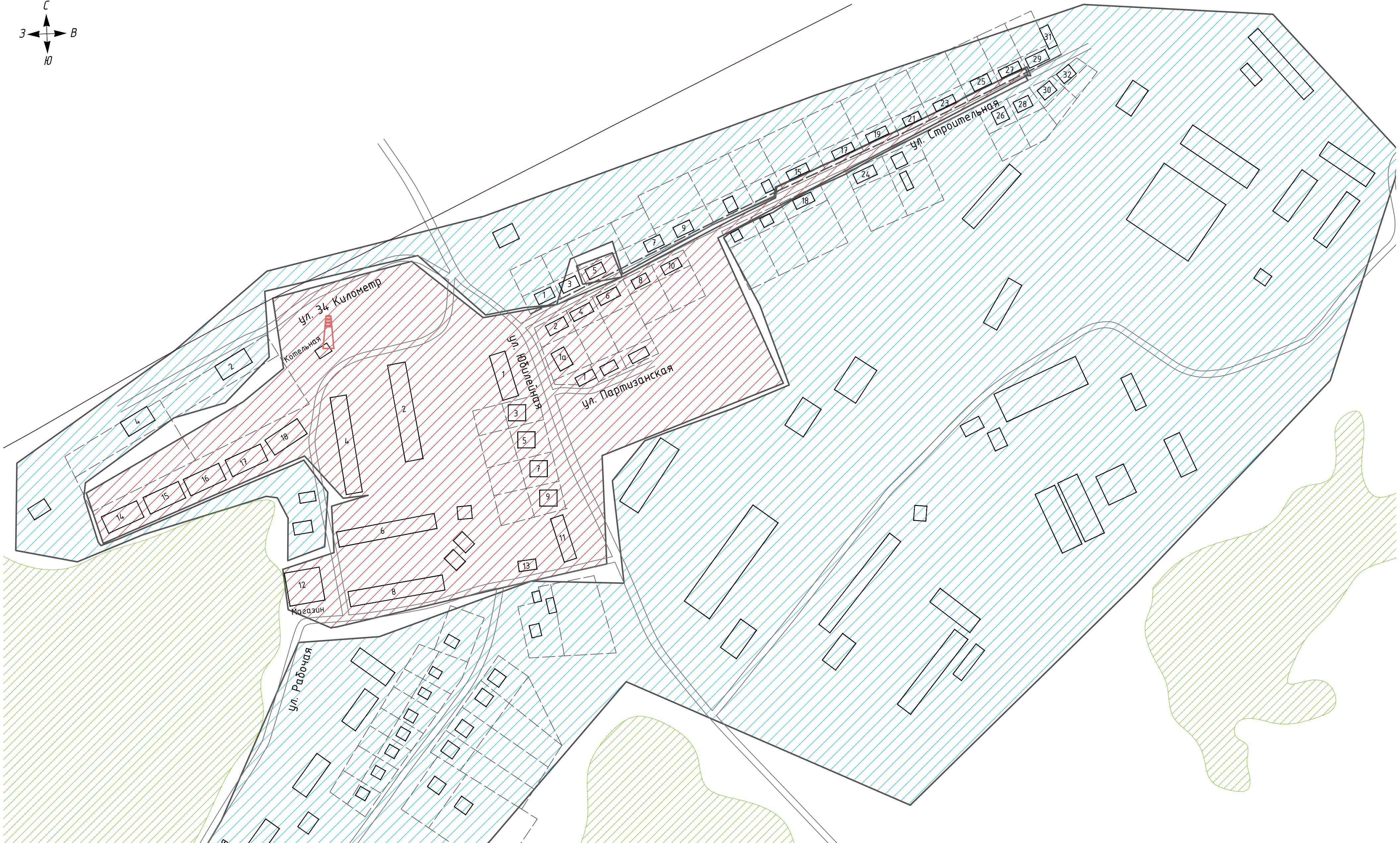
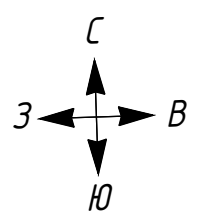
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



			ТО-40-ТС.184-18			
			Схема расположения зон теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18	с. Барышево	5	5
Проб.	Глушцец	<i>[Signature]</i>	12.18			
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18			
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18	Масштаб 1:2500		 ООО "Техносканер"
Утв.						



Условные обозначения







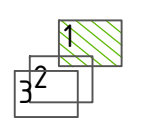

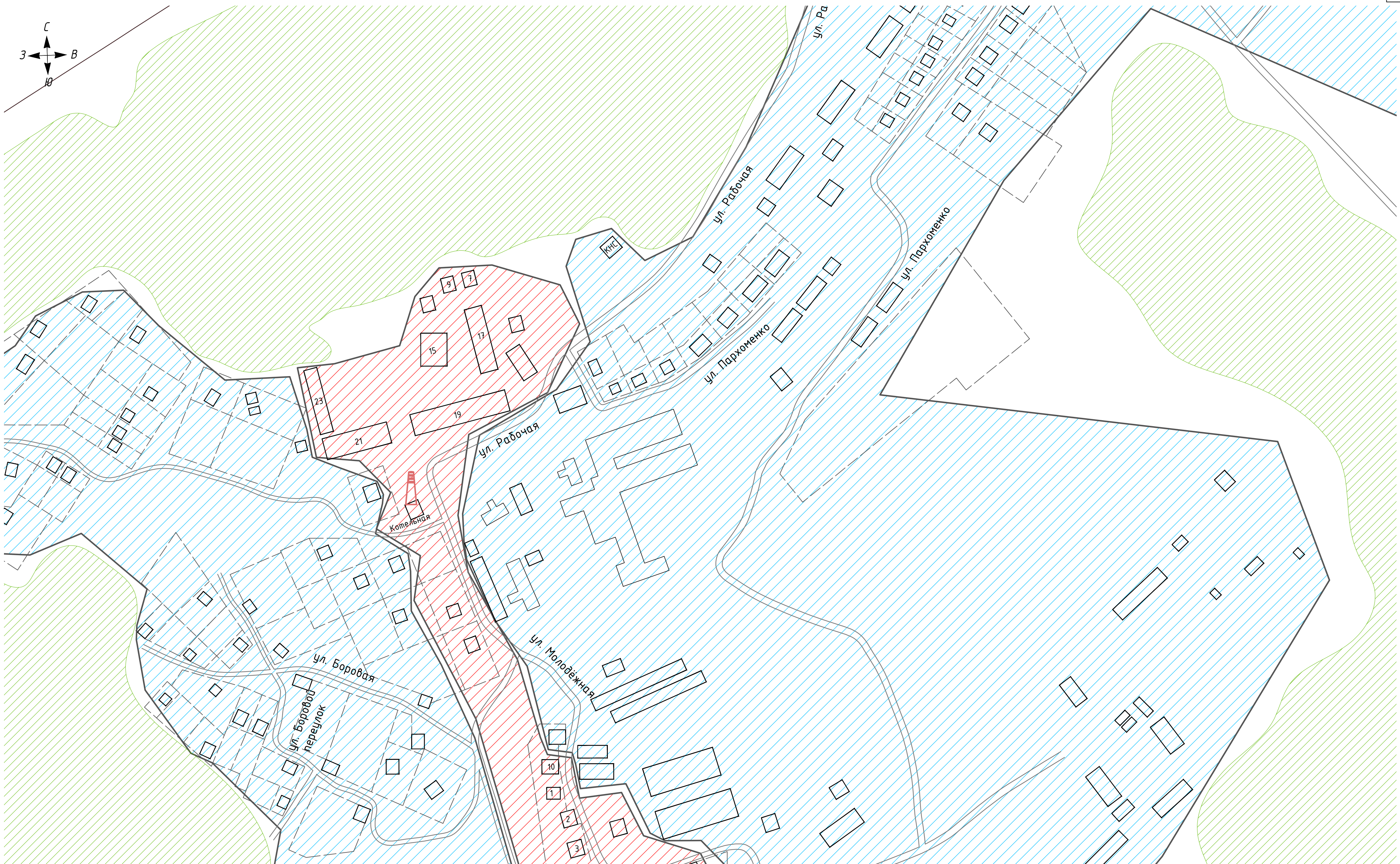
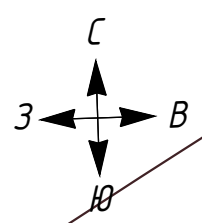
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18				
Схема расположения зон теплоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	стадия Лист Листов пос. Двуречье 1 3
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18	
Пров.	Глушца	<i>[Signature]</i>	12.18	
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18	Масштаб 1:2500 
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18	
Утв.				Формат А2



Условные обозначения







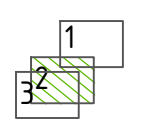

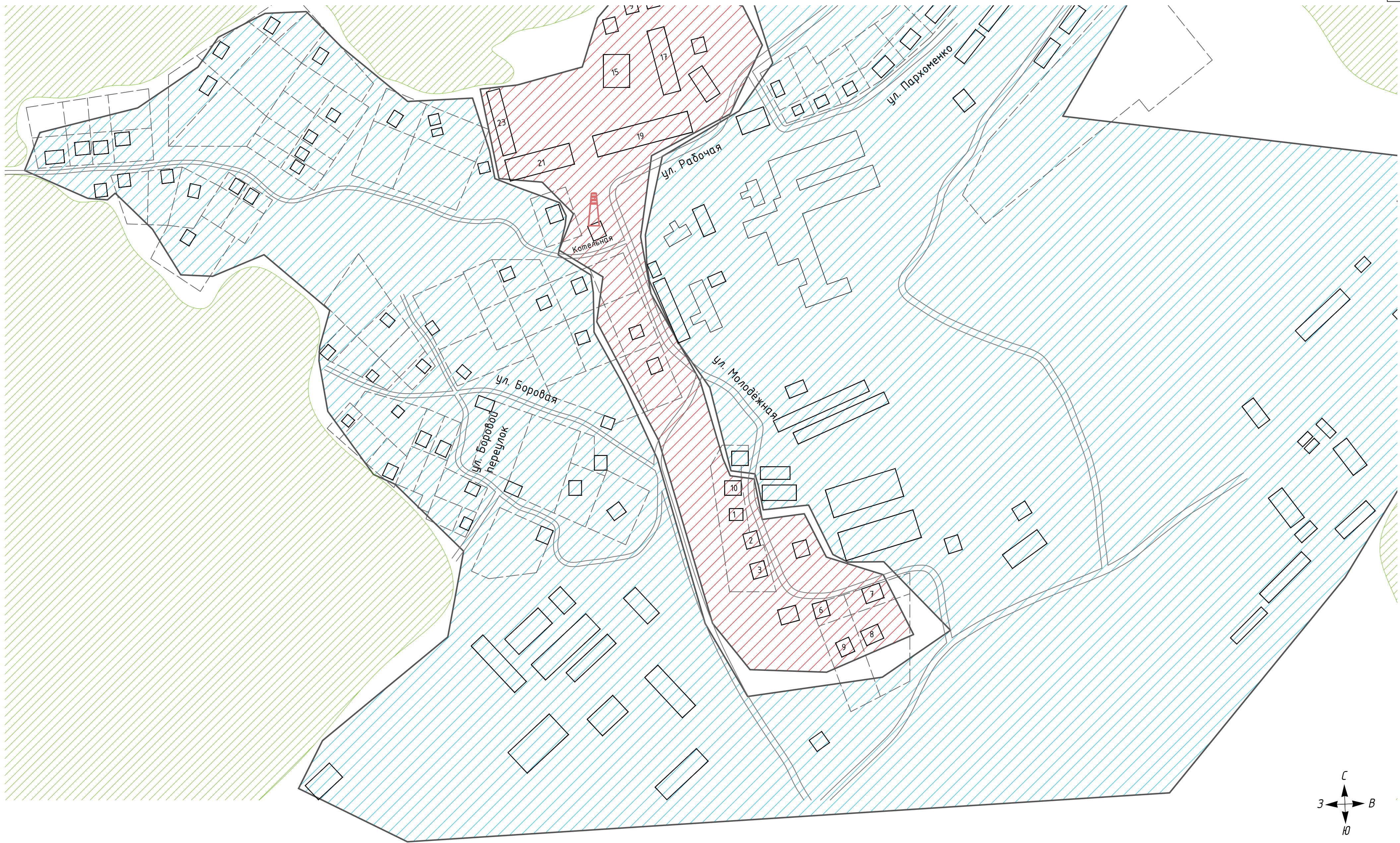
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18				
Схема расположения зон теплоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	пос. Двуречье Стадия Лист Листов 2 3
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18	
Проб.	Глушце	<i>[Signature]</i>	12.18	
Т.контр.	Досалин	<i>[Signature]</i>	12.18	Масштаб 1:2500 
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18	
Утв.				ООО "Техносканер" Формат А2



Условные обозначения







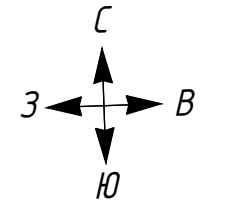
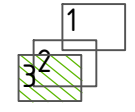
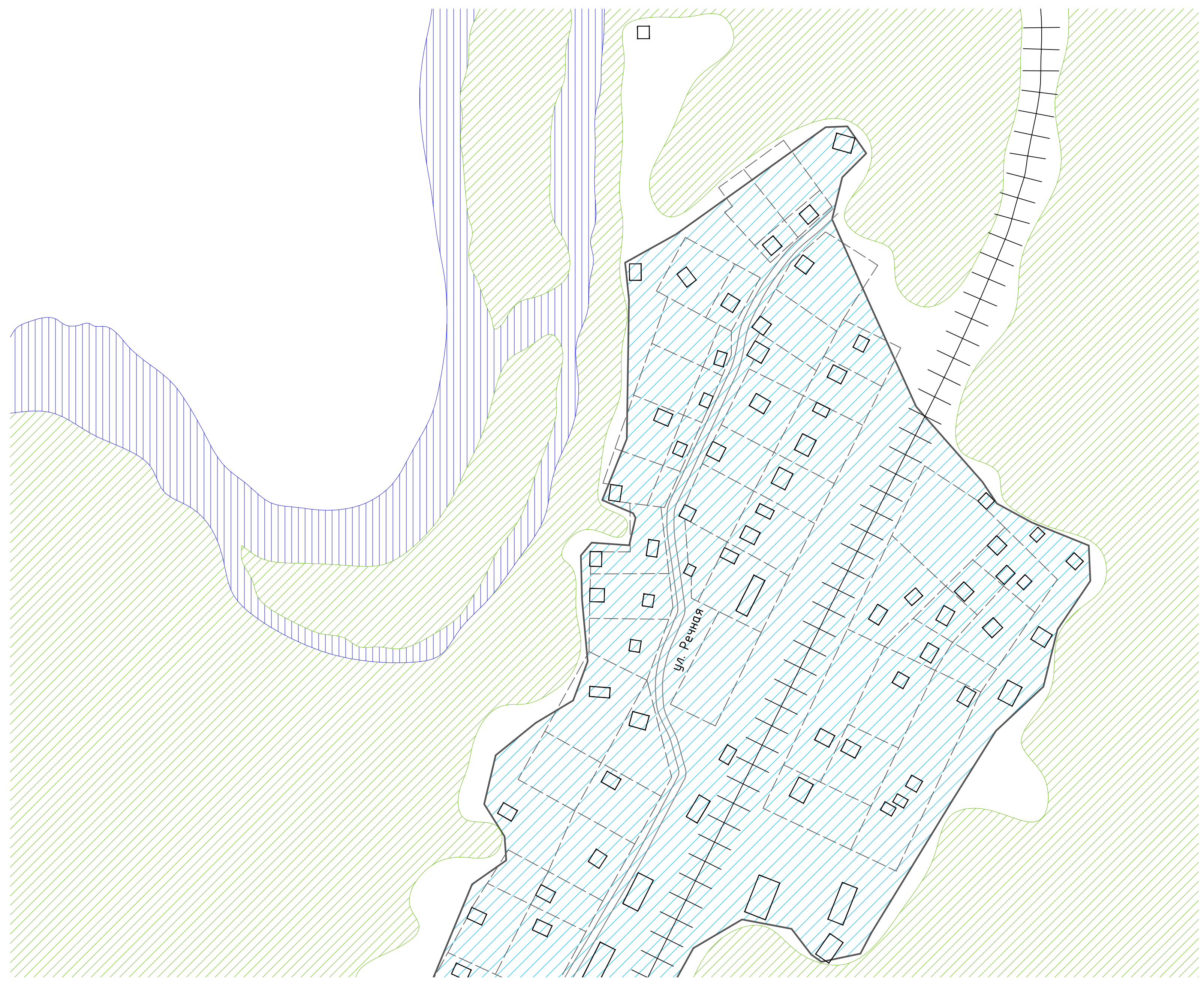
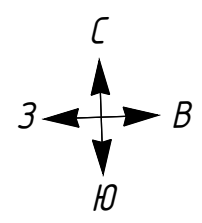
-  жилой дом
-  лес
-  водоём
-  котельная
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  зоны централизованных источников теплоснабжения

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18					
Схема расположения зон теплоснабжения					
пос. Двуречье			Стадия	Лист	Листов
Масштаб 1:2500				3	3
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18		
Пров.	Глушеч	<i>[Signature]</i>	12.18		
Т.контр.	Догалин	<i>[Signature]</i>	12.18		
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18		
Утв.					





Условные обозначения





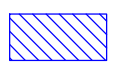

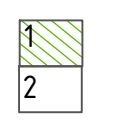
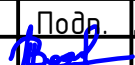




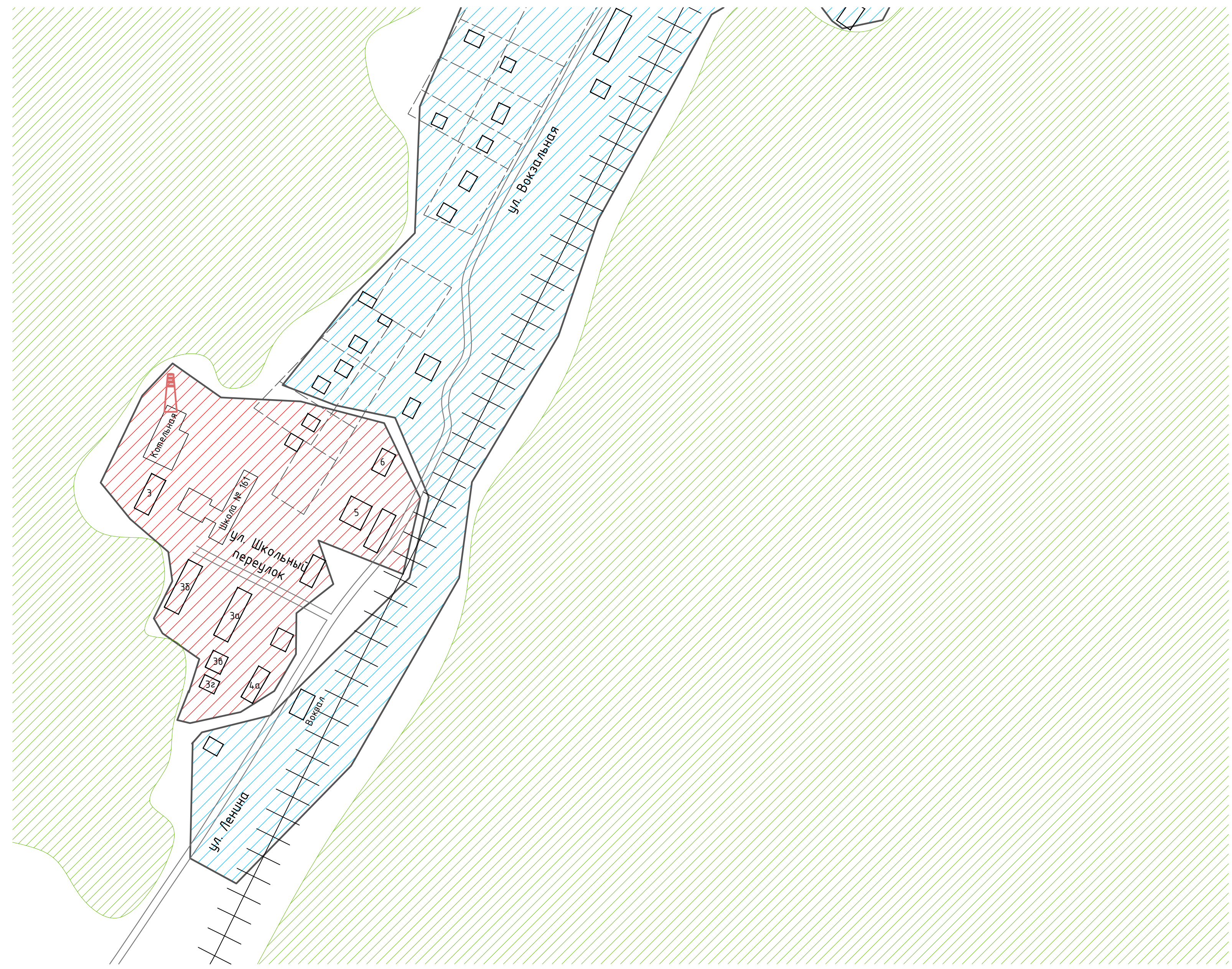
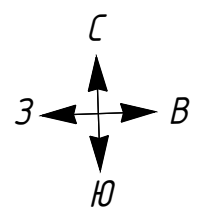
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18				
Схема расположения зон теплоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Томилов		12.18	ст. Издревая
Пров.	Глушец		12.18	
Т.контр.	Досалин		12.18	
Н.контр.	Заренков		12.18	Масштаб 1:2500
Утв.				
			Лист	Листов
			1	2
				



Условные обозначения







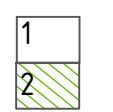





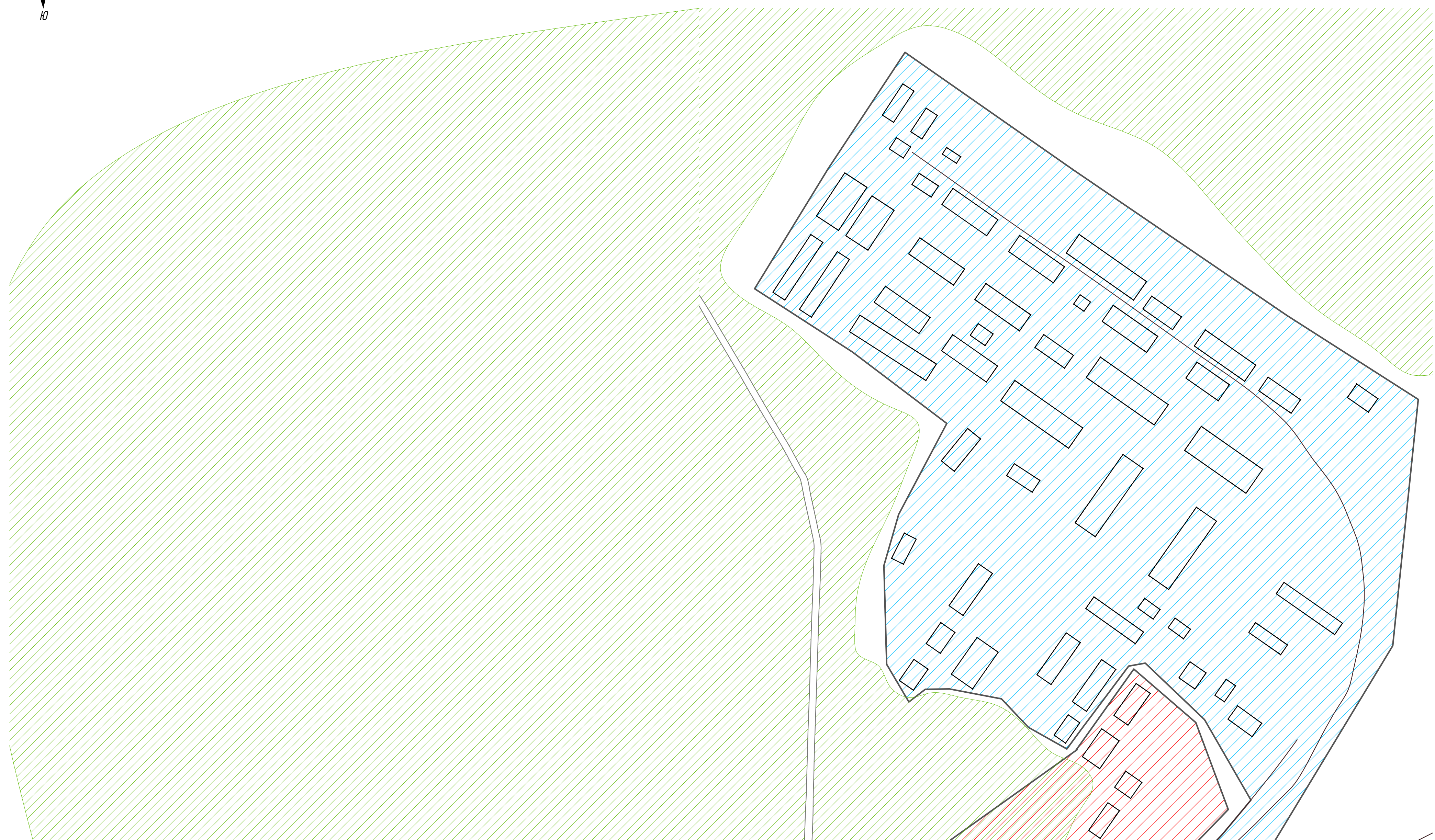
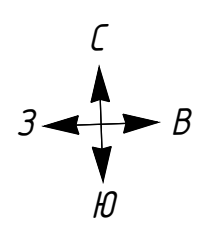
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-40-ТС.184-18				
Схема расположения зон теплоснабжения				
Изм/Лист	№ докум.	Подр.	Дата	
Разраб.	Томилов		12.18	ст. Издревая
Пров.	Глушцец		12.18	
Т.контр.	Досалин		12.18	
И.контр.	Заренков		12.18	Масштаб 1:2500
Утв.				 <small>Инженерная, проекционная, дизайнерская компания ООО "ТехноСканер"</small>



Условные обозначения



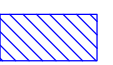



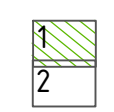

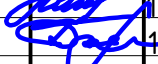



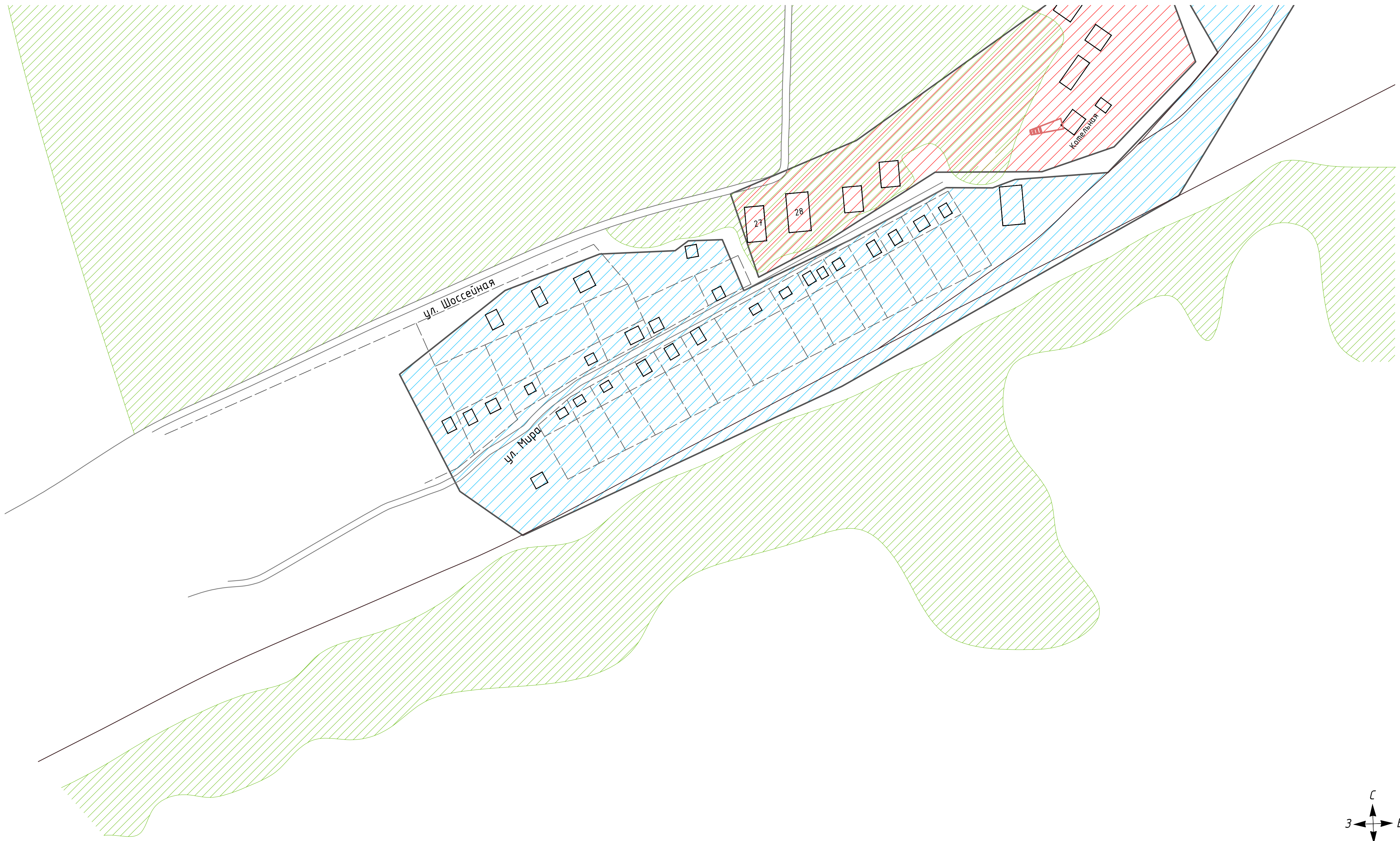
-  жилой дом
-  лес
-  водоём
-  котельная
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  зоны централизованных источников теплоснабжения

Схема расположения листов



				ТО-40-ТС.184-18			
				Схема расположения зон теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Крахаль	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов		12.18	Масштаб 1:2500	1	2	2
Проб.	Глушце		12.18				
Т.контр.	Досалин		12.18				
Н.контр.	Заренков		12.18				
Чтв.				ООО "Техносканер"			Формат А2



Условные обозначения







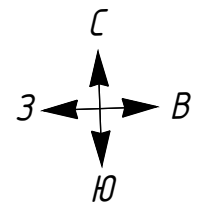
-  жилой дом
-  зоны индивидуальных источников теплоснабжения
-  лес
-  зоны централизованных источников теплоснабжения
-  водоём
-  котельная

Схема расположения листов



				ТО-40-ТС.184-18			
				Схема расположения зон теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Крахаль	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Томилов	<i>[Signature]</i>	12.18			2	2
Пров.	Глушца	<i>[Signature]</i>	12.18				
Т.контр.	Догалин	<i>[Signature]</i>	12.18				
Н.контр.	Заренков	<i>[Signature]</i>	12.18				
Утв.							
				Масштаб 1:2500		