



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХНОСКАНЕР»
(ООО «ТЕХНОСКАНЕР»)



ГОСТ ISO 9001-2011

ИНН 5504235120
Российская Федерация
644042, г. Омск, пр. К. Маркса, д. 41, офис 327
тел. (3812) 34-94-22
e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru
www.tehnoskaner.com
www.инженерные-проекты.рф

Р/счёт 40702810645000093689
Омское отделение №8634 ОАО «Сбербанк России»
БИК 045209673 Кор. счет 30101810900000000673
в ГРКЦ ГУ Банка России по Омской обл.
Свидетельство СРО «Энергоаудиторы Сибири» № 054-Э-050
Свидетельство СРО «Региональное Объединение
Проектировщиков» № 00872.02-2014-5504235120-П-178
Свидетельство СРО инженеров-изыскателей
«ГЕОБАЛТ» №0350-01/И-038

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации Куяновского
сельского поселения Первомайского
района Томской области

_____ Юрков Л. М.

« ____ » _____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «Техносканер»

_____ Заренков С. В.

« ____ » _____ 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

№ ТО-89.СТ-034-14

по разработке схемы системы теплоснабжения

Куяновского сельского поселения
Первомайского района Томской области

Омск 2014 г

Введение.....	5
Общая информация.....	6
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУЯНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА.....	7
Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	7
Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	7
Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя	8
Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии	9
Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	9
Раздел 6 Перспективные топливные балансы.....	10
Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	11
Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации	11
Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	11
Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	11
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	12
ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	12
часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	12
часть 2 Источники тепловой энергии.....	14
часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	18
часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	22
часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	23
часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	26
часть 7 Балансы теплоносителя.....	27
часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	28
часть 9 Надежность теплоснабжения.....	29
часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжения.....	30
часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	30
часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	31
ГЛАВА 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	31
часть 1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов	31
часть 2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)	32
часть 3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	32
ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	32
ГЛАВА 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	32
ГЛАВА 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	33
ГЛАВА 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии	34

часть 1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	34
часть 2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	34
часть 3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	34
часть 4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	35
часть 5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	35
часть 6 Предложения по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.....	35
часть 7 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	35
часть 8 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	36
часть 9 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим	36
часть 10 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения	36
часть 11 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения	37
ГЛАВА 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	37
часть 1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	37
часть 2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	37
часть 3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	37
часть 4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	37
часть 5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	38
часть 6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	38

часть 7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	38
часть 8 Строительство и реконструкция насосных станций.....	38
ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы	38
ГЛАВА 9 Оценка надежности теплоснабжения.....	39
ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	40
ГЛАВА 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	40
Приложение 1	41

Введение

Наименование

Схема теплоснабжения Куяновского сельского поселения Первомайского района Томской области на 2014 – 2030 годы.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Глава администрации Куяновского сельского поселения Первомайского района Томской области.

Местонахождение проекта

Россия, Томская область, Первомайский район, с. Куяново, ул. Центральная, 18/1.

Нормативно–правовая база для разработки схемы

- постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения";
- Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010 г.;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Постановление Госстроя России от 24 июня 2003 года № 110;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 июня 2012 года №280.

Цели схемы:

- удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель;
- обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий;
- улучшение работы систем теплоснабжения.

Сроки реализации схемы

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" схема будет реализована в период с 2014 по 2030 годы.

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет получаемой прибыли муниципального предприятия от продажи тепла, установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, платы за подключение к сетям теплоснабжения, а также и за счет средств внебюджетных источников.

Контроль исполнения

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Куяновского сельского поселения Первомайского района Томской области.

Общая информация

Куяновское сельское поселение – самое южное по местоположению среди поселений Первомайского района. В северо-восточной части и на севере поселение граничит с Первомайским и Новомариинским поселениями, по восточной, южной и западной сторонам - с территорией Зырянского района. Конфигурация территории поселения компактна, протяженность земель поселения с севера на юг 55 км., с запада на восток 30 км. Это одно из самых маленьких по площади территории поселений района. По природно-экономическому районированию Куяновское сельское поселение находится в третьей части природно-экономической зоны умеренно теплого, умеренно-увлажненного климата со специализацией на производстве молока и выращивании зерна. Следует отметить хорошую транспортную доступность всех населённых пунктов - сообщение с населёнными пунктами поселения поддерживается и осуществляется в основном по автодорогам с гравийным и асфальтированным покрытием.

Численность жителей поселения составляет около 2 тыс. человек (1737). В поселении насчитывается 8 населённых пунктов, наиболее крупные из них: с. Куяново - административный центр поселения, д. Калмаки, д. Уйданово, д. Берёзовка, д. Малиновка. Следует отметить наличие на территории поселения места компактного проживания эстонского населения (д. Берёзовка, д. Малиновка, д. Лиллиенгофка).

На 1.01.2006 г. численность жителей в поселении составляла 1737 человека, из которых 458 проживало в с. Куяново. По численности населения самое большое поселение д. Берёзовка. К другим наиболее значительным по численности населения населённым пунктам, насчитывающим более 200 человек, можно отнести д. Калмаки, д. Уйданово. В то же время на территории поселения имеется три населённых пункта, число жителей которых меньше 100 человек - д. Кульдорск, с. Городок, д. Лиллиенгофка. Трудоспособного населения 941 человек из них 469 мужчин и 472 женщины, детей 378, старше трудоспособного населения 418 человек. Число личных подсобных хозяйств составило 655 единиц.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУЯНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА

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

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030 года индивидуальных источников теплоснабжения не представлена.

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030 года централизованных источников теплоснабжения представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Перспективная тепловая нагрузка централизованных источников теплоснабжения

Наименование котельной	Установленная производительность котельной, Гкал/час	Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) дефицит (-) мощности, %
Котельная с. Куяново после реконструкции	0,70	0,34	51,43
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	0,80	0,31	61,25

Насосное оборудование, пропускная способность тепловых сетей будут способны обеспечить нормативный гидравлический режим существующих и перспективных потребителей тепла на период до 2030 года.

Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Перспективный баланс тепловой мощности по Куяновскому сельскому поселению до 2030 года представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Перспективный баланс тепловой мощности

Наименование котельной	Установленная производительность котельной, Гкал/час	Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
Котельная с. Куяново после реконструкции	0,80	0,34	224,64	56,8	1290,39
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	0,80	0,31	224,64	61,2	1237,72

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

Теплоносителем на котельных Куяновского сельского поселения является вода.

Планируемые к строительству объекты социально-экономической сферы и жилого фонда планируется подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные эксплуатационным состоянием тепловой сети и систем теплопотребителя.

Перспективный баланс теплоносителя котельных Куяновского сельского поселения до 2030 года представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Перспективный баланс теплоносителя централизованных котельных Куяновского сельского поселения

Наименование величины	Ед. измерения	Котельная с. Куяново	Котельная д. Берёзовка
1	2	3	4
Схема ГВС		–	–
Расчетная часовая нагрузка на ГВС	Гкал/час	0	0
Расчетная годовая нагрузка на ГВС	Гкал/час	0	0
Продолжительность функционирования системы ГВС	часов	0	0
Расчетная часовая нагрузка систем теплопотребления	Гкал/час	0,037	0,04

Окончание таблицы 1.3

1	2	3				4
Продолжительность функционирования тепловой сети и систем теплоснабжения	часов	5616				5616
Условный диаметр трубопроводов	мм	50	76	80	100	50
Длина участка	м	22	200	35	157	587
Протяженность тепловых сетей	м	414				587
Объем воды в тепловых сетях	м ³	4,524				5,137
Объем воды в тепловых сетях ГВС	м ³	–				–

Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Оборудование котельных Куяновского сельского поселения установлено в 80-х годах и выработало свой ресурс. Необходимо заменить устаревшее насосное оборудование и водогрейные котлы на современные энергоэффективные водогрейные котлы КВр 0,8 КД.

Прирост жилого фонда в населенных пунктах поселения необходимо предусматривать с индивидуальными источниками тепла.

Проектируемые объекты сферы образования, культуры и искусства будут подключаться к индивидуальным источникам теплоснабжения согласно выдаваемым эксплуатирующей организацией техническим условиям по разработанным проектам.

В соответствии с ФЗ №261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», строящиеся котельные обязательно должны быть паспортизированы.

Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Тепловые сети котельных Куяновского сельского поселения находятся в неудовлетворительном состоянии с износом около 95%. Тепловые сети нуждаются в замене. В д. Березовка планируется капитальный ремонт (замена) теплосети. Заявка на капитальный ремонт (замену) теплосети в с. Куяново была отменена в связи с отсутствием финансирования.

В соответствии с ФЗ №261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», провести обязательные энергетические обследования тепловых сетей на территории Куяновское сельского поселения.

Раздел 6 Перспективные топливные балансы

В качестве основного топлива для централизованных источниках тепла планируется использовать дрова с низшей теплотой сгорания 4850 ккал/кг. В качестве резервного топлива для централизованных источников тепла планируется использовать уголь с низшей теплотой сгорания 5100 ккал/кг.

Виды топлива, необходимые для работы котельных Куяновского сельского поселения на расчетный срок до 2030 года представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Потребность в топливе централизованных котельных

Наименование теплоисточника	Вид топлива	
	Основное	Резервное
Котельная с. Куяново до реконструкции	дрова	уголь
Котельная с. Куяново после реконструкции	дрова	уголь
Котельная д. Берёзовка до реконструкции	дрова	уголь
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь

Основное и вспомогательное топлива по котельным Куяновское сельского поселения на период до 2030 года приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Общая потребность в топливе

Наименование теплоисточника	Вид топлива		Кол-во тепловой энергии, Гкал	Удельные затраты условного топлива, кг.у.т./Гкал	Общая потребность в топливе, т.у.т.
	Основное	Резервное			
Котельная с. Куяново до реконструкции	дрова	уголь	1571,83	216,45	340,224
Котельная с. Куяново после реконструкции	дрова	уголь	1571,83	216,45	340,224
Котельная д. Берёзовка до реконструкции	дрова	уголь	1523,56	219,78	334,848
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь	1523,56	219,78	334,848

Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012. Расчет представлен в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Инвестиции в строительство и реконструкцию

Наименование предложения по строительству и реконструкции	Капитальные вложения, тыс. руб.	Предполагаемые источники финансирования
Реконструкция котельных Куяновского сельского поселения	5523,4	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии
Замена насосного оборудования	–	
Замена ветхих и изношенных сетей	6055,9	
Наладочные работы на тепловых сетях Куяновского сельского поселения	1200,0	

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единую теплоснабжающую организацию для теплоснабжения муниципальных объектов Куяновского сельского поселения ООО «Альянс».

Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не планируется.

Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям

В Куяновском сельском поселении бесхозные тепловые сети отсутствуют.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение – снабжение теплом жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей.

Различают местное (индивидуальное) и централизованное теплоснабжение. Система местного теплоснабжения обслуживает одно или несколько зданий, система централизованного - жилой или промышленный район.

Теплоснабжение общественной застройки территории Куяновского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Куяновская средняя школа, магазин по ул. Центральная, Дом культуры, Начальная школа, спортзал Куяновской средней школы, Администрация Куяновского сельского поселения отапливаются от котельной с. Куяново.

Берёзовская средняя школа, гараж школы, клуб, ФАП отапливаются от котельной д. Берёзовка.

Жилые дома, не подключенные к данным источникам, оборудованы автономными теплогенераторами и источниками тепла на твёрдом топливе.

Поставки горячего водоснабжения осуществляются индивидуальными источниками теплоснабжения и электрическими водонагревателями. Котельные и тепловые сети находятся в собственности Куяновское сельского поселения, их эксплуатацию осуществляет ООО «Альянс» .

Школа и ФАП в д. Калмаки отапливаются от нецентрализованной котельной, расположенной с ними в одном здании и не имеющей развитых сетей теплоснабжения.

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

В настоящее время теплоснабжение населения и объектов социального назначения в Куяновском сельском поселении осуществляется котельными, представленными в таблице 2.1.

Схема теплоснабжения Куяновского сельского поселения Первомайского района

Таблица 2.1 – Централизованные источники теплоснабжения Куяновского сельского поселения

Наименование теплового источника (котельная)	Адрес теплового источника	Вид собственности	Наименование эксплуатирующей организации
Котельная с. Куяново	с. Куяново, ул. Центральная, 31/1	Теплоисточник, стоящий на балансе сельского поселения	ООО «Альянс»
Котельная д. Берёзовка	д. Берёзовка, ул. Новая, 2	Теплоисточник, стоящий на балансе сельского поселения	ООО «Альянс»

Потребители тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Потребители тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения

Наименование потребителей тепла	Отраслевая принадлежность	Наружный строительный объем здания, м ³	Наружная высота здания, м / количество этажей, шт	Отапливаемая площадь внутренних помещений, м ²
Котельная с. Куяново, ул. Центральная, 31/1				
Средняя школа, ул. Центральная, 16	Образование	44913,6	2	7485,6
Магазин, ул. Центральная, 31	Торговля	445,5	1	148,5
Дом культуры, ул. Центральная, 18	Культура	22855,2	2	3809,2
Начальная школа, ул. Центральная, 33	Образование	7860	1	2620,0
Жилой дом	Население	3712,2	2	618,7
Жилой дом	Население	844,8	1	281,6
Спортзал Средней школы, ул. Центральная, 18/1	Образование	1116,6	2	186,1
Администрация Куяновского сельского поселения, ул. Центральная, 18/1	Прочее	1332,65	2	242,3
Филиал ЦРБ по с. Куяново, ул. Центральная, 33	Здравоохранение	2092,2	1	760,8
Котельная д. Берёзовка, ул. Новая, 2				
Средняя школа, ул. Центральная, 2	Образование	41168,4	2	6861,4
Гараж школы, ул. Центральная, 2	Образование	614,4	1	204,8
Клуб, ул. Центральная, 1	Культура	1672,8	2	278,8
ФАП, ул. Центральная, 1	Здравоохранение	201	1	67,0
Жилой дом	Население	3228,5	2	587,0
Жилой дом	Население	508,2	1	184,8

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения отображены на схемах зон действия теплоснабжения в приложении 1.

часть 2 Источники тепловой энергии

Источниками тепловой энергии Куяновского сельского поселения на 2014 год являются котельные, представленные в таблице 2.1.

1.2.1 Структура основного оборудования

Котельные, расположенные на территории Куяновского сельского поселения, обеспечивают теплоснабжение объектов социально-экономического значения, собственные нужды и нужды сторонних потребителей. Полный перечень потребителей приведен в таблице 2.2.

Котельная с. Куяново располагается по адресу 636953, Томская область, Первомайский район, с. Куяново, ул. Центральная, 31/1.

В котельной установлены два угольных водогрейных котла марки «КВЖ» с КПД 66% мощностью 0,7 Гкал/ч каждый.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 80/60°C. Транспорт теплоносителя осуществляется двумя сетевыми насосами марки К 45/30, обеспечивающими циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Схема котельной – одноконтурная, закрытая, двухтрубная.

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу. Данные по характеристикам и параметрам сетевого оборудования представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Характеристика сетевого оборудования установленного в котельной с. Куяново

	Сетевой	Дымосос
Количество	2	1
Марка насоса	К 45/30	ВД 6
Установленная мощность, кВт	7,5	4
Частота вращения, об/мин	2900	1500

Котлы типа «КВЖ», работающие на природном газе либо угле, предназначены для отопления закрытых систем теплоснабжения с максимальной температурой нагрева воды до 115°C и абсолютным давлением воды не выше 0,6 МПа.

Схема теплоснабжения Куяновского сельского поселения Первомайского района

Для работы котлов типа «КВЖ» на твердом топливе установлены вентилятор наддува Ц14-16. Установка дымососа не требуется. Нормативный КПД составляет 65% (уголь).

При эксплуатации водогрейного котла необходимо руководствоваться Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С)", «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденными приказом Минэнерго России от 24.03.2003г. №115; «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)» с соблюдением общих правил техники безопасности, требованиям паспортов и инструкций контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики.

Котельная д. Берёзовка располагается по адресу 636953, Томская область, Первомайский район, д. Берёзовка, ул. Новая, 2.

В котельной установлены два угольных водогрейных котла марки «КВЖ» с КПД 65% мощностью 0,7 Гкал/ч каждый.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 80/60°С. Транспорт теплоносителя осуществляется двумя сетевыми насосами марки К 45/30, обеспечивающими циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Схема котельной – одноконтурная, закрытая, двухтрубная.

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу. Данные по характеристикам и параметрам сетевого оборудования представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.4 - Характеристика сетевого оборудования установленного в д. Берёзовка

	Сетевой	Дымосос
Количество	2	1
Марка насоса	К 45/30	ВД 6
Установленная мощность, кВт	7,5	4
Частота вращения, об/мин	2900	1500

Котлы типа «КВЖ», работающие на природном газе либо угле, предназначены для отопления закрытых систем теплоснабжения с максимальной температурой нагрева воды до 115°С и абсолютным давлением воды не выше 0,6 МПа.

Для работы котлов типа «КВЖ» на твердом топливе установлены вентилятор наддува Ц14-16. Установка дымососа не требуется. Нормативный КПД составляет 65% (уголь).

При эксплуатации водогрейного котла необходимо руководствоваться Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С)", «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок»,

утвержденными приказом Минэнерго России от 24.03.2003г. №115; «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)» с соблюдением общих правил техники безопасности, требованиям паспортов и инструкций контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики.

Котел КВЖ

Техническое описание

Котлы типа «КВЖ», работающие на природном газе либо угле, предназначены для отопления закрытых систем теплоснабжения с максимальной температурой нагрева воды до 115°C и абсолютным давлением воды не выше 0,6 МПа.

Для работы котлов типа «КВЖ» на твердом топливе установлены вентилятор наддува Ц14-16. Установка дымососа не требуется. При эксплуатации водогрейного котла необходимо руководствоваться Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°C)", «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденными приказом Минэнерго России от 24.03.2003г. №115; «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)» с соблюдением общих правил техники безопасности, требованиям паспортов и инструкций контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики.

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования

Для покрытия тепловых нагрузок в котельных установлены котельные агрегаты. Перечень котельного оборудования и его характеристики приведены выше.

Установленная тепловая мощность котельных Куяновского сельского поселения составляет 1,5 Гкал/час.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность котельных Куяновского сельского поселения составляет 0,97 Гкал/час.

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяй-

ственные нужды. Мощность на собственные нужды котельных Куяновского сельского поселения составляет 112,68 Гкал.

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельной представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Марка котла	Завод изготовитель, заводской номер	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
КВЖ	«Дорогобужкотломаш»	1985	Котельная с. Куяново, ул. Центральная, 31/1 до реконструкции
КВЖ	«Дорогобужкотломаш»	1985	Котельная д. Берёзовка, ул. Новая, 2 до реконструкции

Согласно ГОСТ 21563-93 полный назначенный срок службы водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,5 МВт – 10 лет, теплопроизводительностью до 35 МВт -15 лет, теплопроизводительностью выше 35 МВт – 20 лет при средней продолжительности работы котла в год с номинальной теплопроизводительностью – 3000 ч.

1.2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

В общем случае котельная установка представляет собой совокупность котла (котлов) и оборудования, включающего следующие устройства: устройства подачи и сжигания топлива, очистки, химической подготовки и деаэрации воды, теплообменные аппараты различного назначения; насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные – для циркуляции воды в системе теплоснабжения, подпиточные – для возмещения воды, расходуемой у потребителя и утечек в сетях, питательные для подачи воды в паровые котлы, рециркуляционные (подмешивающие); баки питательные, конденсационные, баки-аккумуляторы горячей воды; дутьевые вентиляторы и воздушный тракт, дымососы, газовый тракт и дымовую трубу; устройства вентиляции, системы автоматического регулирования и безопасности сжигания топлива, тепловой щит или пульт управления.

Тепловая схема котельной зависит от вида вырабатываемого теплоносителя и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями тепловой энергии. Водяные тепловые сети бывают двух типов: закрытые и открытые. При закрытой системе вода (или пар) отдает свою теплоту в местных системах и полностью возвращается в котельную. При открытой системе вода (или пар) частично, а в редких случаях полностью отбирается в местных установках. Схема тепловой сети определяет производительность оборудования водоподготовки, а также вместимость баков-аккумуляторов.

По условиям предупреждения коррозии металла температура воды на входе в котел должна быть не ниже 60 °С во избежание конденсации водяных паров, содержащихся в уходящих газах. Так как температура обратной воды почти всегда ниже этого значения, то в котельных со стальными котлами часть горячей воды подается в обратную линию рециркуляционным насосом.

В коллектор сетевого насоса из бака поступает подпиточная вода (насос, компенсирующая расход воды у потребителей).

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных принято качественное по нагрузке на нужды отопления. При изменении температуры наружного воздуха изменяется температура теплоносителя, сохраняя постоянный расход.

1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива. Потери в сетях теплоснабжения рассчитываются исходя из фактического износа тепловых сетей.

1.2.8 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

Сибирским управлением Ростехнадзора Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору составлены незначительные замечания, которые к началу отопительного сезона эксплуатирующей организацией были устранены.

Ежегодно выдаются паспорта готовности котельных и тепловых сетей к отопительному сезону.

часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей

Способ прокладки сетей – надземная на низких железобетонных опорах и подземная канальная.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов решается самокомпенсацией (естественные повороты теплотрассы), П – образными компенсаторами. Трубопроводы тепловой сети имеют тепловую изоляцию.

В тепловых сетях действует температурный график отпуска тепла в сеть 80/60°С. Передача теплоносителя от котельных осуществляется сетевыми насосами.

Схема прокладки тепловых сетей в сельском поселении представлена в приложении 1.

Общая протяженность тепловых сетей проходящих по территории с. Нарга составляет 1001 м. Тепловые сети находятся в неудовлетворительном состоянии, износ тепловых сетей составляет порядка 95%.

Характеристика трубопроводов тепловой сети представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Характеристика трубопроводов тепловой сети

Наружный диаметр, мм	Вид системы теплоснабжения	Тип прокладки	Общая протяженность сетей, км	Потери отопителя через поверхность, Гкал	Потери отопителя с утечками, Гкал	Максимальная часовая нагрузка трубопроводов	Количество тепла, теряемого при транспортировке, Гкал
Котельная с. Куяново, ул. Центральная, 31/1							
50	2х трубная	П	0,022	7,077	0,021	0,002	11,94
76	2х трубная	П	0,2	97,796	0,291	0,032	108,52
80	2х трубная	П	0,035	18,015	0,054	0,006	18,99
100	2х трубная	П	0,157	101,013	0,301	0,033	85,19
Котельная д. Берёзовка, ул. Новая, 2							
50	2х трубная	П	0,587	223,901	0,667	0,072	224,64

1.3.2 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Отключающая арматура на тепловых сетях располагается в тепловых камерах.

Тепловая камера (ТК) – сооружения на трассе теплопроводов для установки оборудования, требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. В камерах тепловых сетей расположены задвижки, сальниковые компенсаторы, дренажные и воздушные устройства, контрольно-измерительные приборы и др. оборудование. Кроме того, в них обычно устанавливают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также должны находиться в пределах ТК. Всем ТК, установленным по трассе тепловой сети, присваиваются эксплуатационные номера, которыми их обозначают на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование должно быть доступным для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и стенками камер тепловых сетей. Высоту ТК выбирают не менее 1,8—2 м. Их внутренние габариты зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием. ТК строят из кирпича, монолитного бетона и железобетона. В торцевых стенах оставляют проемы для пропуска теплопроводов. Полы в ТК выполняют из сборных железобетонных плит или монолитными. Для стока воды дно делается с уклоном не менее 0,02 в сторону приемника, который для удобства откачки воды из ТК расположен под одним из стоков. Перекрытие может быть монолитным или из сборных железобетонных плит, уложенных на железобетонные или металлические балки.

Для устройства люков в углах перекрытия укладывают плиты с отверстиями. В соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации число люков для ТК предусматривается не менее двух при внутренней площади камер до 6 м и не менее четырех при площади более 6 м. Для спуска обслуживающего персонала под люком устанавливают скобы, располагаемые в шахматном порядке с шагом по высоте не более 400 мм, или лестницы. В случае если габариты оборудования превышают размеры входных люков, предусматривают монтажные проемы, ширина которых равна наибольшему размеру арматуры, оборудования или диаметра труб плюс 0,1 м (но не менее 0,7 м). Распространены индустриальные камеры тепловых сетей из сборного железобетона, на монтаж которых уходит меньше времени и сокращаются трудозатраты. Применяются также сборные конструкции прямоугольных ТК со стенками из вертикальных блоков, которые бывают двух типов: сплошные и с отверстиями прямоугольной формы для пропуска теплопроводов. При строительстве тепловых сетей небольшого диаметра ТК могут выполняться из круглых железобетонных колец. Круглые плиты перекрытий имеют два отверстия для устройства смотровых люков.

Для гидроизоляционной защиты наружные поверхности днища и стен ТК при наличии высокого уровня грунтовых вод, покрывают оклеечной гидроизоляцией из битумных рулонных материалов в несколько слоев, что определено проектом. В условиях повышенных требований водонепроницаемости, кроме наружной оклеечной гидроизоляции применяют дополнительную штукатурную цементно-песчаную гидроизоляцию внутренней поверхности, наносимую при больших объемах работ методом торкретирования.

Места установки тепловых камер показаны в приложении 1.

В тепловых камерах установлена необходимая запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

1.3.3 Температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Режим регулирования отпуска тепла осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды 80/60°C. Расчетная температура воздуха внутри отапливаемых помещений – 20°C, расчетная температура наружного воздуха – -37 °C.

1.3.4 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. №115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабже-

ния гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления и ГВС.

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

Существует несколько способов проведения диагностики тепловых сетей, с помощью которых планируются капитальные и текущие ремонты.

Методы технической диагностики:

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, переключений тепловых сетей.

Опыт планирования ремонтов, анализ состояния действующих сетей, опыт применения различных методов диагностики позволяет сделать следующие предложения для будущих нормативных документов по тепловым сетям.

1. Техническую диагностику на предприятиях тепловых сетей нужно внедрять системно одновременно с изменением системы планирования и проведения ремонтных работ и индивидуально в зависимости от особенностей конкретного предприятия.

2. Нормы эксплуатации необходимо разрабатывать отдельно для каждой теплоснабжающей организации на основании перевода всех данных в электронный вид и последующего анализа.

3. Проектирование новых сетей должно выполняться с прогнозом надежности и предусматривать встроенную систему диагностики с описанием технологии ее проведения и расчетом необходимых финансовых и трудовых затрат.

4. Для разработки нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию тепловой сети, необходимо предварительно проводить достаточно глубокий анализ актуальных паспортных данных прокладок сети, условий их эксплуатации и данные мониторинга состояния за ряд лет.

5. Стратегия развития ЦТ должна быть нацелена на плановую замену сетей и устаревших конструкций на новые более надежные, с гарантированным сроком службы и встроенной автоматической системой выявления мест нарушения условий эксплуатации. Ремонт должен быть только планомерно-предупредительный.

Испытания тепловых сетей следует проводить в соответствии с СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индивидуальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке». При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-94, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей РД 34.03.201-97.

1.3.6 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии

Приборы учета тепловой энергии устанавливаются как на централизованных источниках теплоснабжения, так и непосредственно у потребителей.

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

часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

На территории Куяновского сельского поселения находится 16 объектов, подключенные к централизованному источнику теплоснабжения. Остальные объекты поселения используют индивидуальные источники теплоснабжения. Таким образом, в зоне действия котельных находится не вся территория сельского поселения.

Зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах зон действия централизованных источников теплоснабжения в приложении 1.

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

1.5.1 Значения потребителя тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

При разработке схемы теплоснабжения были использованы данные о территориальном делении, установленные в соответствии с Законом Алтайского края от 2 декабря 2003 года № 64-ЗС «Об установлении границ муниципальных образований и наделении их статусом сельского, городского поселения, городского округа, муниципального района».

Условно, территория населенных пунктов с расположенными централизованными источниками теплоснабжения разделены на территории (зоны) действия источников теплоснабжения. Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах при расчетных температурах приведена в таблице 2.8.

1.5.2 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Сложившаяся ситуация такова, что сети теплоснабжения развиты очень слабо, а стоимость 1 Гкал высока. Из-за этого потребителям выгоднее использовать индивидуальные источники теплоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ п.15 ст. 14. «О теплоснабжении» с 01.01.2011 г. запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома.

Учитывая данный факт, установка газовых теплогенераторов для теплоснабжения целесообразна только во всех помещениях многоквартирного дома, с обеспечением принудительной подачи (циркуляцией воды) в контуры отопления и горячего водоснабжения.

В случае имеющейся возможности установки индивидуального газового отопительного оборудования, на общем собрании собственников помещений (независимо от формы собственности) принимается решение о переводе всех помещений дома на индивидуальное отоп-

ление, органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, а управляющими компаниями, ТСЖ и другими балансодержателями многоквартирных домов должен выполняться расчет пропускной способности подводящих и внутренних газопроводов и разрабатывается откорректированный проект газоснабжения жилого дома в целом. Выступить с инициативой проведения переустройства помещений во всем доме может любой собственник соответствующего помещения или уполномоченное им лицо (например, наниматели и другие пользователи жилыми помещениями, не являющиеся собственниками, но уполномоченные собственником на совершение таких действий). Решения общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме оформляются протоколами в порядке, установленном общим собранием собственников помещений в данном доме.

Решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме по вопросам, отнесенным к компетенции такого собрания, является обязательным для всех собственников помещений в многоквартирном доме, в том числе для тех собственников, которые не участвовали в голосовании.

Следует отметить, что отключение от централизованного теплоснабжения многоквартирного дома невозможно в случае возникновения серьезных нарушений в схеме теплоснабжения муниципального образования, возникших при отключении многоквартирного дома от централизованного теплоснабжения.

В свою очередь, любые действия по замене и переносу инженерных отопительных сетей и оборудования, которые произведены при отсутствии соответствующего согласования или с нарушением проекта переустройства, представленного для согласования, именуется самовольным переустройством.

1.5.3 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

На территории Куяновского сельского поселения по состоянию на 2013 год действует норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение, утверждаемый главой Первомайского муниципального района Томской области. Согласно материалам, предоставленным администрацией района нормативное потребление приведено в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Нормативы потребления тепловой энергии

Отопление	Норматив потребления в жилых помещениях, м ³ /м ² или т/м ² (твердое топливо)	Горячее водоснабжение
Многоквартирные жилые дома с местами общего пользования		
Индивидуальное отопление	уголь – 0,065 т/м ² , дрова – 0,087 м ³ /м ² , газ – 11,41 м ³ /м ²	–
Жилые дома (1-квартирные)		
Индивидуальное отопление	уголь – 0,065 т/м ² , дрова – 0,087 м ³ /м ² , газ – 11,41 м ³ /м ²	–

1.5.4 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Тепловые нагрузки централизованных источников теплоснабжения потребителями в зоне действия теплоисточника Куяновского сельского поселения представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Тепловые нагрузки централизованных источников теплоснабжения

Наименование потребителей тепла	Наружный строительный объем здания, м ³	Наружная высота здания, м / количество этажей, шт	Отапливаемая площадь внутренних помещений, м ²	Удельная отопительная ха- рактеристика	Температура внутреннего воздуха, °С	К-во часов работы системы отопления в сутки, час	Количество потребляемого тепла, Гкал
Котельная с. Куяново, ул. Центральная,31/1							
Средняя школа, ул. Цен- тральная, 16	44913, 6	2	7485,6	0,495	21	24	60,43 8
Магазин, ул. Центральная, 31	445,5	1	148,5	0,397	21	24	11,83
Дом культуры, ул. Центральная, 18	22855, 2	2	3809,2	0,480	20	24	13,44 8
Начальная школа, ул. Центральная, 33	7860	1	2620,0	0,380	21	24	38,97 3
Жилой дом	3712,2	2	618,7	0,387	19	24	27,42
Жилой дом	844,8	1	281,6	0,428	20	24	13,21
Спортзал Средней школы, ул. Центральная, 18/1	1116,6	2	186,1	0,368	18	24	11,51
Администрация Куяновского сельского поселения, ул. Центральная, 18/1	1332,6 5	2	242,3	0,460	21	24	27,03
Филиал ЦРБ по с. Куяново, ул. Центральная, 33	2092,2	1	760,8	0,507	20	24	2,286
Котельная д. Берёзовка, ул. Новая, 2							
Средняя школа, ул. Центральная, 2	41168, 4	2	6861,4	0,498	20	24	87,20 2
Гараж школы, ул. Центральная, 2	614,4	1	204,8	0,457	18	24	22,92 5
Клуб, ул. Центральная, 1	1672,8	2	278,8	0,470	19	24	55,38 6
ФАП, ул. Центральная, 1	201	1	67,0	0,491	20	24	2,38
Жилой дом	3228,5	2	587,0	0,461	21	24	14,03
Жилой дом	508,2	1	184,8	0,485	20	24	6,03

часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Характеристика трубопровода приведена в таблице 2.8. Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных представлены в таблице 2.9. Расчетная температура наружного воздуха для населенных пунктов сельского поселения согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» равна -37°С.

Таблица 2.9 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных

Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
Число источников теплоснабжения	ед.	2
Суммарная мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	1,5
Суммарное количество котлов	ед.	4
Протяженность тепловых сетей	км	1,001
Произведено тепловой энергии, за год	Гкал	3095,39
Получено тепловой энергии со стороны, за год	Гкал	0
Полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал	2160,84
население	Гкал	16,69
бюджетные потребители	Гкал	394,098
прочие потребители	Гкал	–
Число аварий на источниках		0

1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Резерв и дефицит тепловой мощности нетто

Наименование котельной	Установленная производительность котельной, Гкал/час	Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) дефицит (-) мощности, %
Котельная с. Куяново после реконструкции	0,80	0,34	57,50
Котельная с. Куяново до реконструкции	0,70	0,34	51,43
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	0,80	0,31	61,25
Котельная д. Берёзовка до реконструкции	0,80	0,31	61,25

1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. №115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона.

1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой энергии – технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Дефицит тепловой энергии на котельных Куяновского сельского поселения не возникает. Для того чтобы дефицит тепловой энергии не возникал на тепловом источнике, необходимо вовремя проводить планово-предупредительные и капитальные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельной, а так же преждевременную замену тепловых сетей.

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

На территории населенных пунктов Куяновского сельского поселения на источнике централизованного теплоснабжения наблюдается резерв тепловой мощности. Это связано с тем, что расширение или перераспределение зон действия источника теплоснабжения не наблюдается.

часть 7 Балансы теплоносителя

Теплоносителем на котельных Куяновского сельского поселения является вода.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные эксплуатационным состо-

янием тепловой сети и систем теплоснабжения. Баланс теплоносителя представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Перспективный баланс теплоносителя котельных Куяновского сельского поселения

Наименование величины	Ед. измерения	Котельная с. Куяново				Котельная д. Берёзовка
Схема ГВС		–				–
Расчетная часовая нагрузка на ГВС	Гкал/час	0				0
Расчетная годовая нагрузка на ГВС	Гкал/час	0				0
Продолжительность функционирования системы ГВС	часов	0				0
Расчетная часовая нагрузка систем теплоснабжения	Гкал/час	0,037				0,04
Продолжительность функционирования тепловой сети и систем теплоснабжения	часов	5616				5616
Условный диаметр трубопроводов	мм	50	76	80	100	50
Длина участка	м	22	200	35	157	587
Протяженность тепловых сетей	м	414				587
Объем воды в тепловых сетях	м ³	4,524				5,512
Объем воды в тепловых сетях ГВС	м ³	–				–

часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основное и вспомогательное топлива по котельным Куяновское сельского поселения представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Основное и вспомогательное топлива

Наименование теплоисточника	Вид топлива	
	Основное	Резервное
Котельная с. Куяново до реконструкции	дрова	уголь
Котельная с. Куяново после реконструкции	дрова	уголь
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь

Потребление топлива за 2013 год представлено в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Потребление топлива за 2013 год

Наименование котельной		Выработка тепла (Гкал) и расход топлива (т)												
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	всего
Котельная с. Куяново	тепло, Гкал	300,1	245,0	236,9	126,4	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6	126,4	205,3	268,5	1571,8
	уголь, т/	84,6	69,1	66,8	35,6	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9	35,6	57,9	75,7	443,0
Котельная д. Берёзовка	тепло, Гкал	290,9	237,5	229,7	122,5	30,6	0,0	0,0	0,0	30,6	122,5	199,0	260,3	1523,6
	газ, м ³	83,2	68,0	65,7	35,1	8,8	0,0	0,0	0,0	8,8	35,1	57,0	74,5	436,0

часть 9 Надежность теплоснабжения

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

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

где:

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

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

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

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

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

K_C - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

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

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

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

Критерии надежности системы теплоснабжения Куяновское сельского поселения приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Критерии надежности системы теплоснабжения

Наименование котельной	$K_Э$	$K_В$	$K_Т$	$K_Б$	$K_Р$	$K_С$	K	Оценка надежности
Котельная «Больничная»	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	0,5	0,8	надежная
Котельная «Поселковая»	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	0,5	0,8	надежная
Котельная «Школа»	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	0,5	0,8	надежная

часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжения

Техничко-экономические показатели системы теплоснабжения Куяновское сельского поселения представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Техничко-экономические показатели системы централизованного теплоснабжения

Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
Число источников теплоснабжения	ед.	2
Суммарная мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	1,5
Суммарное количество котлов	ед.	4
Протяженность тепловых сетей	км	1,001
Произведено тепловой энергии, за год	Гкал	3095,39
Получено тепловой энергии со стороны, за год	Гкал	0
Полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал	2160,84
население	Гкал	16,69
бюджетные потребители	Гкал	394,098
прочие потребители	Гкал	–
Число аварий на источниках		0

часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тариф на тепловую энергию установлен приказом приказ №–15/116 О тарифах теплоснабжающей организации ООО "АЛЪЯНС" (ИНН 7012007170) Департамента тарифного регулирования Томской области от 20.06.2014 и составляет для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения 2959,04 р. с 01.07.2014 по 31.12.2014.

часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

Оборудование котельных Куяновского сельского поселения выработало свой ресурс. Необходимо заменить устаревшее насосное оборудование на современные энергоэффективные.

ГЛАВА 2 Перспективные потребности тепловой энергии на цели теплоснабжения

часть 1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Одним из приоритетных направлений социального развития в соответствии с Генеральным планом Куяновского сельского поселения Первомайского района Томской области, является улучшение демографической ситуации в поселении.

Численные показатели второго интенсивного сценария развития демографической ситуации, согласно генеральному плану поселения, предусматривающему активизацию развития экономики, социальной инфраструктуры, стимулирование рождаемости, рост продолжительности жизни, при котором численность увеличится, по итогам 2013 г. не подтвердились.

Прогноз изменения численности населения в Куяновском сельском поселении представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Динамика численности населения по развиваемым населенным пунктам, человек

Показатели	2012	2013	2025
Численность постоянного населения, чел	2472	2276	2375

часть 2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)

Расчет перспективной тепловой мощности не выполнен, так как отсутствуют объекты, планируемые для подключения к централизованному источнику теплоснабжению.

часть 3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Существующая зона действия центральной котельной в д. Калмаки закреплена непосредственно в отапливаемом здании. Перспективная зона действия централизованных источников теплоснабжения будет распространена на действующие (существующие) источники теплопотребления.

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 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030 года индивидуальных источников теплоснабжения не представлена.

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2030 года централизованных источников теплоснабжения представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перспективная тепловая нагрузка централизованных источников теплоснабжения

Наименование котельной	Установленная производительность котельной, Гкал/час	Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) дефицит (-) мощности, %
Котельная с. Куяново после реконструкции	0,80	0,34	57,50
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	0,80	0,31	61,25

ГЛАВА 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Теплоносителем на котельных Куяновского сельского поселения является вода.

Планируемые к строительству объекты социально-культурной сферы и жилого фонда планируется подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, обусловленные используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные эксплуатационным состоянием тепловой сети и систем теплоснабжения.

Перспективный баланс теплоносителя котельных Куяновского сельского поселения на период до 2030 года представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Перспективный баланс теплоносителя

Наименование величины	Ед. измерения	Котельная с. Куяново				Котельная д. Берёзовка
Схема ГВС		–				–
Расчетная часовая нагрузка на ГВС	Гкал/час	0				0
Расчетная годовая нагрузка на ГВС	Гкал/час	0				0
Продолжительность функционирования системы ГВС	часов	0				0
Расчетная часовая нагрузка систем теплоснабжения	Гкал/час	0,037				0,04
Продолжительность функционирования тепловой сети и систем теплоснабжения	часов	5616				5616
Условный диаметр трубопроводов	мм	50	76	80	100	50
Длина участка	м	22	200	35	157	587
Протяженность тепловых сетей	м	414				587
Объем воды в тепловых сетях	м ³	4,524				–
Объем воды в тепловых сетях ГВС	м ³	–				–

ГЛАВА 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

часть 1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

На перспективный срок развития схемы теплоснабжения централизованными источниками теплоснабжения останутся котельные, представленные в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Централизованные источники теплоснабжения Куяновского сельского поселения

Наименование теплового источника (котельная)	Адрес теплового источника	Вид собственности	Наименование эксплуатирующей организации
Котельная с. Куяново	с. Куяново, ул. Центральная, 31/1	Теплоисточник, стоящий на балансе сельского поселения	ООО «Альянс»
Котельная д. Берёзовка	д. Берёзовка, ул. Новая, 2	Теплоисточник, стоящий на балансе сельского поселения	ООО «Альянс»

Остальные объекты на территории Куяновского сельского поселения отапливаются от индивидуальных источников теплоснабжения.

часть 2 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 не планируется, так как данных источников на территории Куяновское сельского поселения не существует, а новые объекты планируется подключать от индивидуальных источников тепловой энергии.

часть 3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

не планируется, так как данных источников на территории Куяновское сельского поселения не существует, а новые объекты планируется подключать от индивидуальных источников тепловой энергии.

часть 4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

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

часть 5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Куяновское сельского поселения не планируется увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения.

часть 6 Предложения по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения

Оборудование котельных Куяновского сельского поселения установлено в 1980-х годах и выработало свой ресурс. Необходимо заменить устаревшее насосное оборудование на современные энергоэффективные.

часть 7 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Оборудование котельных Куяновского сельского поселения установлено в 1980-х годах и выработало свой ресурс. Необходимо заменить устаревшее насосное оборудование на современные энергоэффективные. Источники тепла для консервации или для вывода из эксплуатации отсутствуют.

часть 8 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

часть 9 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

часть 10 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Перспективная тепловая нагрузка централизованных источников теплоснабжения

Наименование котельной	Установленная производительность котельной, Гкал/час	Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) дефицит (-) мощности, %
Котельная с. Куяново после реконструкции	0,80	0,34	57,50
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	0,80	0,31	61,25

часть 11 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

ГЛАВА 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

часть 1 Реконструкция и строительство 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.

часть 2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

В Куяновском сельском поселении строительство новых тепловых сетей не планируется.

часть 3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Эксплуатирующими организациями предусмотрены ежегодные реконструкции и планово-предупредительные ремонты тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

часть 4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы

теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В Куяновском сельском поселении строительство новых тепловых сетей не планируется. Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

часть 5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Тепловые сети котельных Куяновского сельского поселения находятся в удовлетворительном состоянии с износом около 35%. Тепловые сети в замене не нуждаются.

часть 6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется, так как подключение новых абонентов не планируется.

часть 7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети котельных Куяновского сельского поселения находятся в удовлетворительном состоянии с износом около 35%. Тепловые сети в замене не нуждаются.

часть 8 Строительство и реконструкция насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Куяновского сельского поселения отсутствуют. Все насосное оборудование находится на котельных. При проведении реконструкции котельной будет проведена реконструкция насосного оборудования.

ГЛАВА 8 Перспективные топливные балансы

Основное и вспомогательное топлива по котельным Куяновское сельского поселения на период до 2030 года приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Основное и вспомогательное топлива

Наименование теплоисточника	Вид топлива	
	Основное	Резервное
Котельная с. Куяново до реконструкции	дрова	уголь
Котельная с. Куяново после реконструкции	дрова	уголь
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь

Потребность в топливе централизованных котельных Куяновского сельского поселения представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Общая потребность в топливе

Наименование теплоисточника	Вид топлива		Кол-во тепловой энергии, Гкал	Удельные затраты условного топлива, кг.у.т./Гкал	Общая потребность в топливе, т.у.т.
	Основное	Резервное			
Котельная с. Куяново до реконструкции	дрова	уголь	1571,83	216,45	340,224
Котельная с. Куяново после реконструкции	дрова	уголь	1571,83	216,45	340,224
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь	1523,56	219,78	334,848
Котельная д. Берёзовка после реконструкции	дрова	уголь	1523,56	219,78	334,848

ГЛАВА 9 Оценка надежности теплоснабжения

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

Система теплоснабжения Куяновского сельского поселения относится к надежной, с коэффициентом надежности 0,8.

ГЛАВА 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012. Расчет представлен в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Инвестиции в строительство и реконструкцию

Наименование предложения по строительству и реконструкции	Капитальные вложения, тыс. руб.	Предполагаемые источники финансирования
Реконструкция котельных Куяновского сельского поселения	5523,4	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района, собственные средства потребителей тепловой энергии
Замена насосного оборудования	–	
Замена ветхих и изношенных сетей	6055,9	
Наладочные работы на тепловых сетях Куяновского сельского поселения	1200,0	

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

ГЛАВА 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единую теплоснабжающую организацию для теплоснабжения муниципальных объектов Куяновского сельского поселения ООО «Альянс».

Приложение 1

Перв. примен.

Справ. №

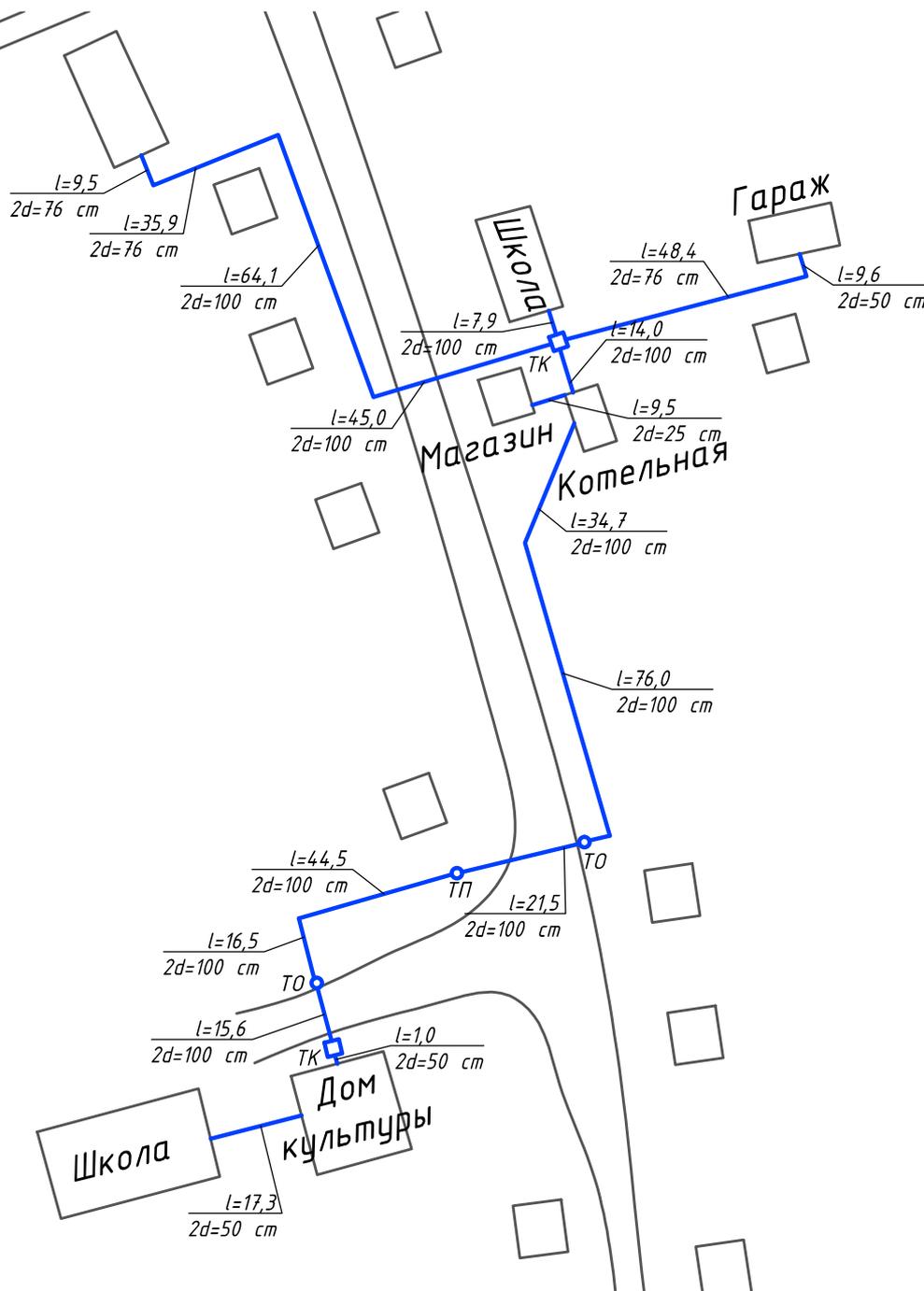
Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бочарова Н.А.		20.05.14
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Схема теплоснабжения
д. Куяново

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

Перв. примен.

Справ. №

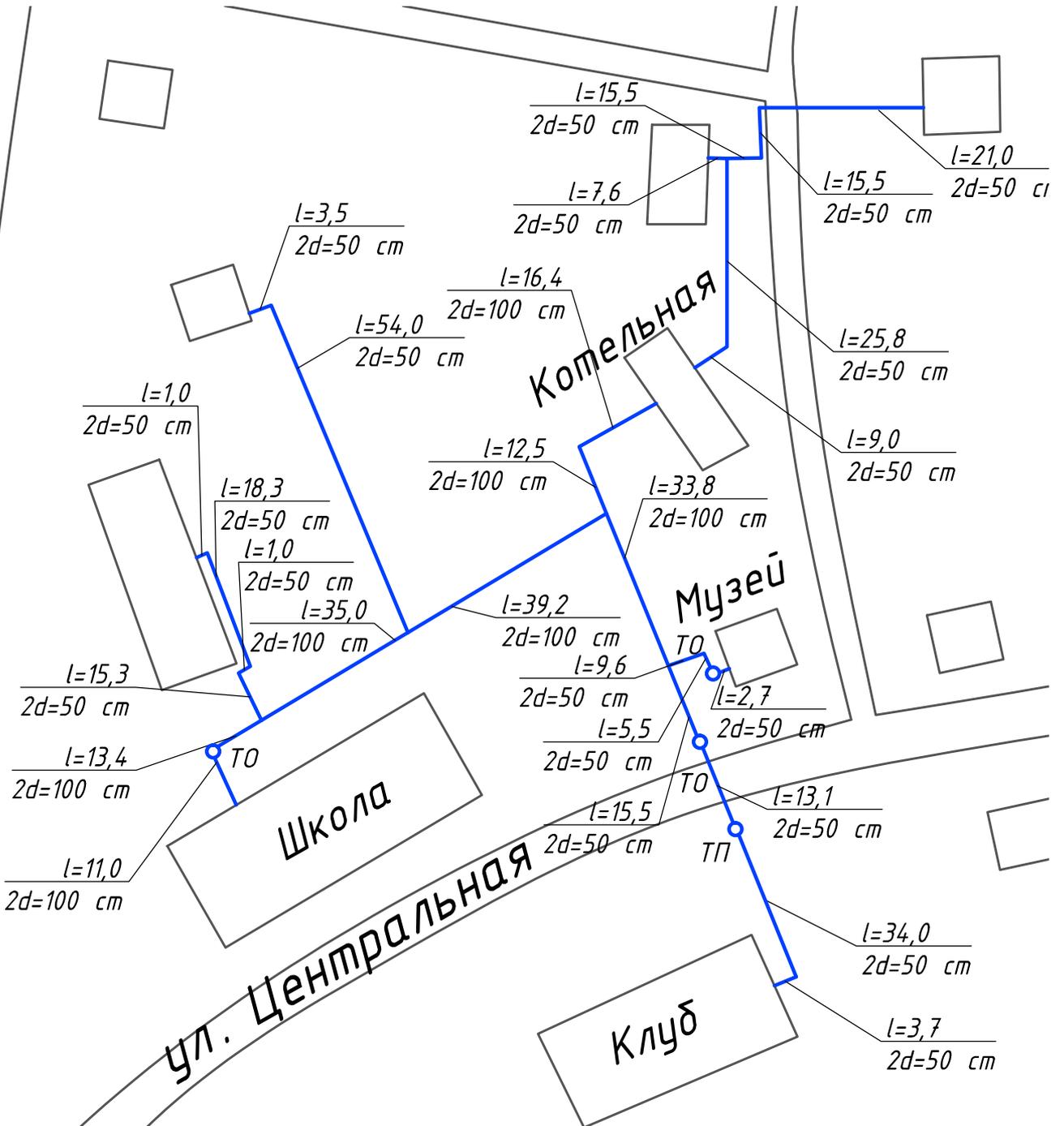
Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бочарова Н.А.		20.05.14
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Схема теплоснабжения
д. Березовка

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

Перв. примен.

Справ. №

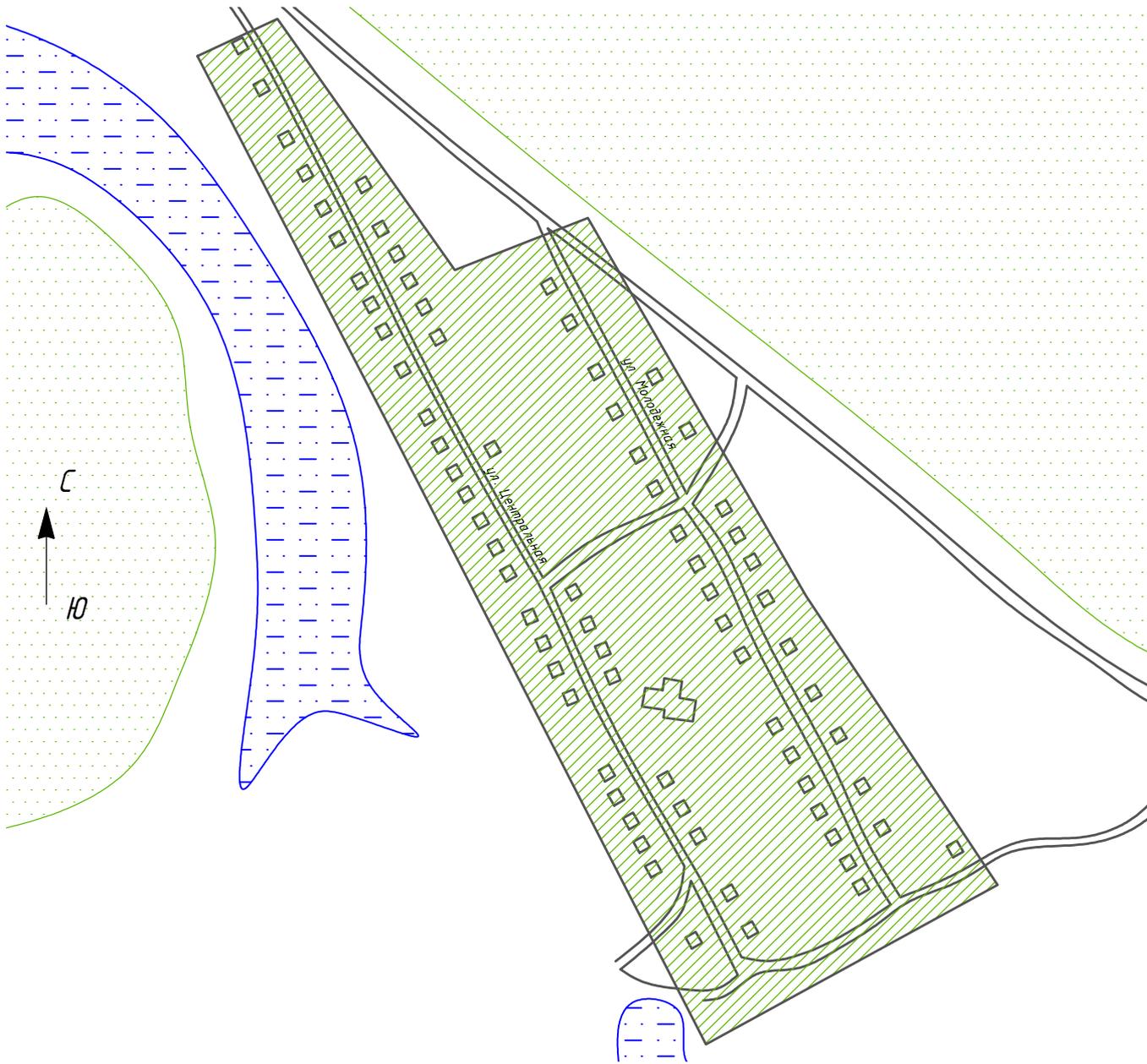
Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



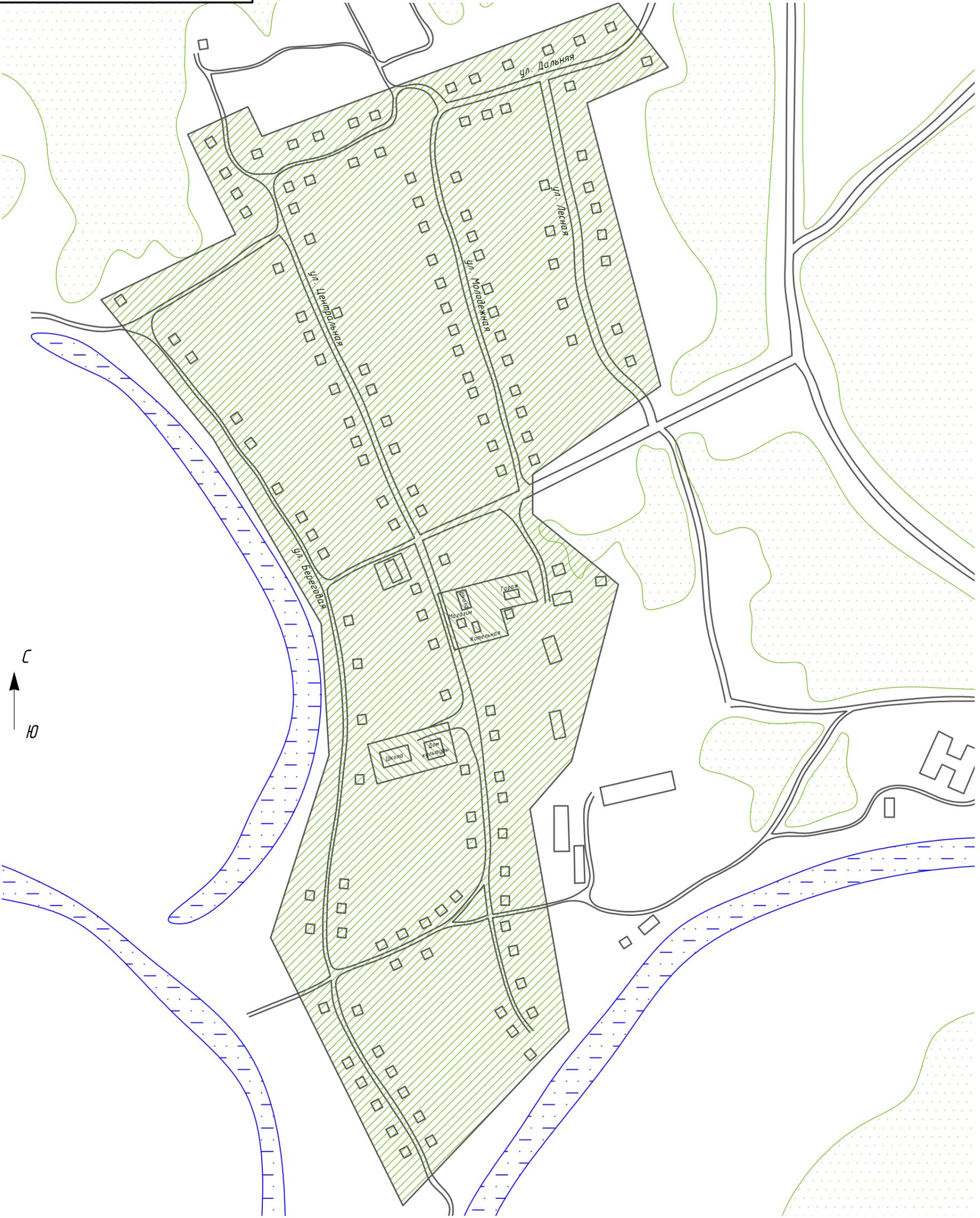
Условные обозначения

 зона действия индивидуальных теплоисточников

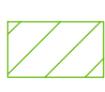
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема зон действия источников теплоснабжения д. Уйданово	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Бочарова Н.А.	20.05.14						
Пров.								
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.								
Утв.								

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

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



Условные обозначения

-  зона действия индивидуальных теплоисточников
-  зона действия централизованных теплоисточников

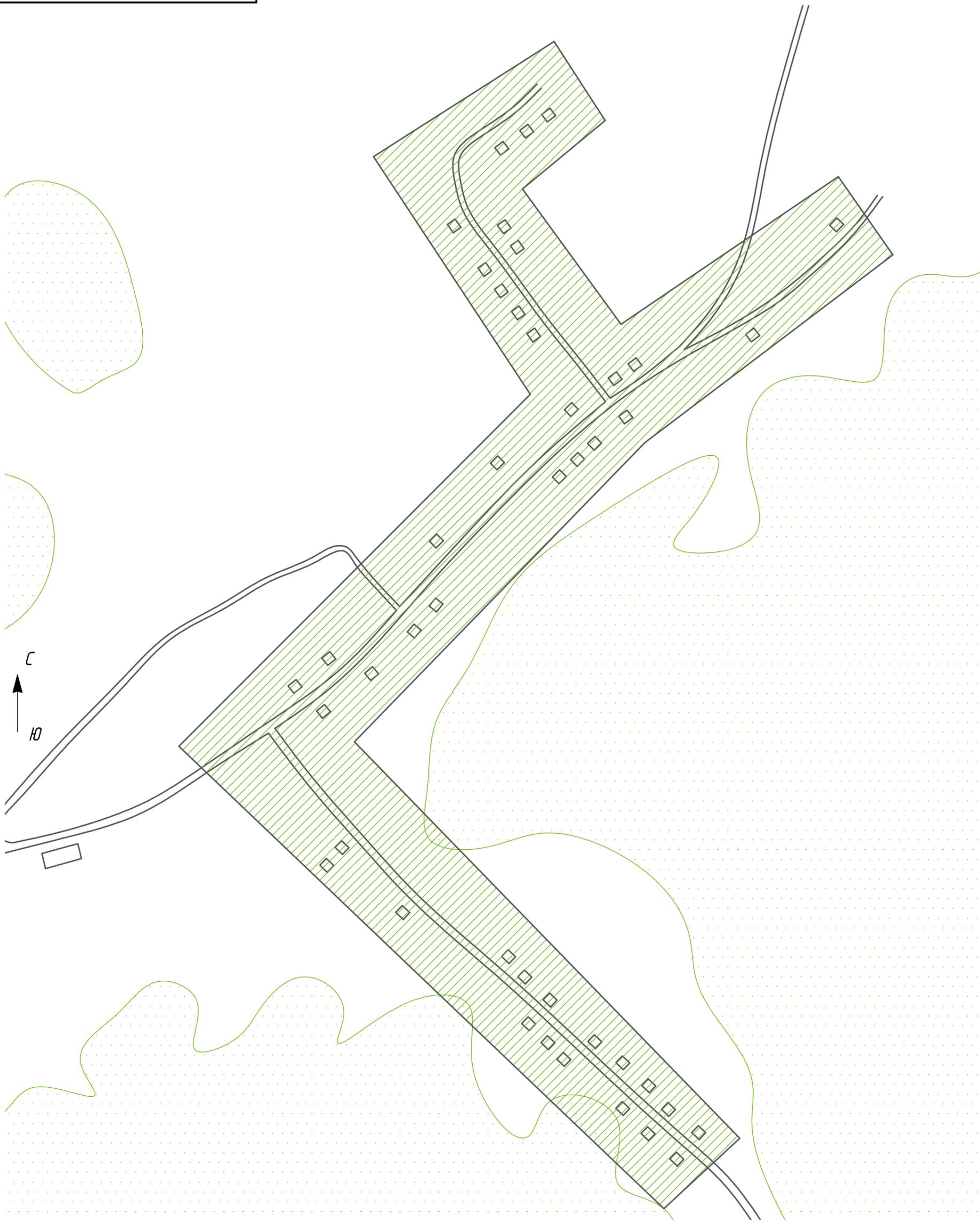
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бочарова Н.А.		20.05.14
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Схема зон действия источников теплоснабжения д. Куяново

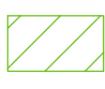
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

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

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



Условные обозначения

 зона действия индивидуальных теплоисточников

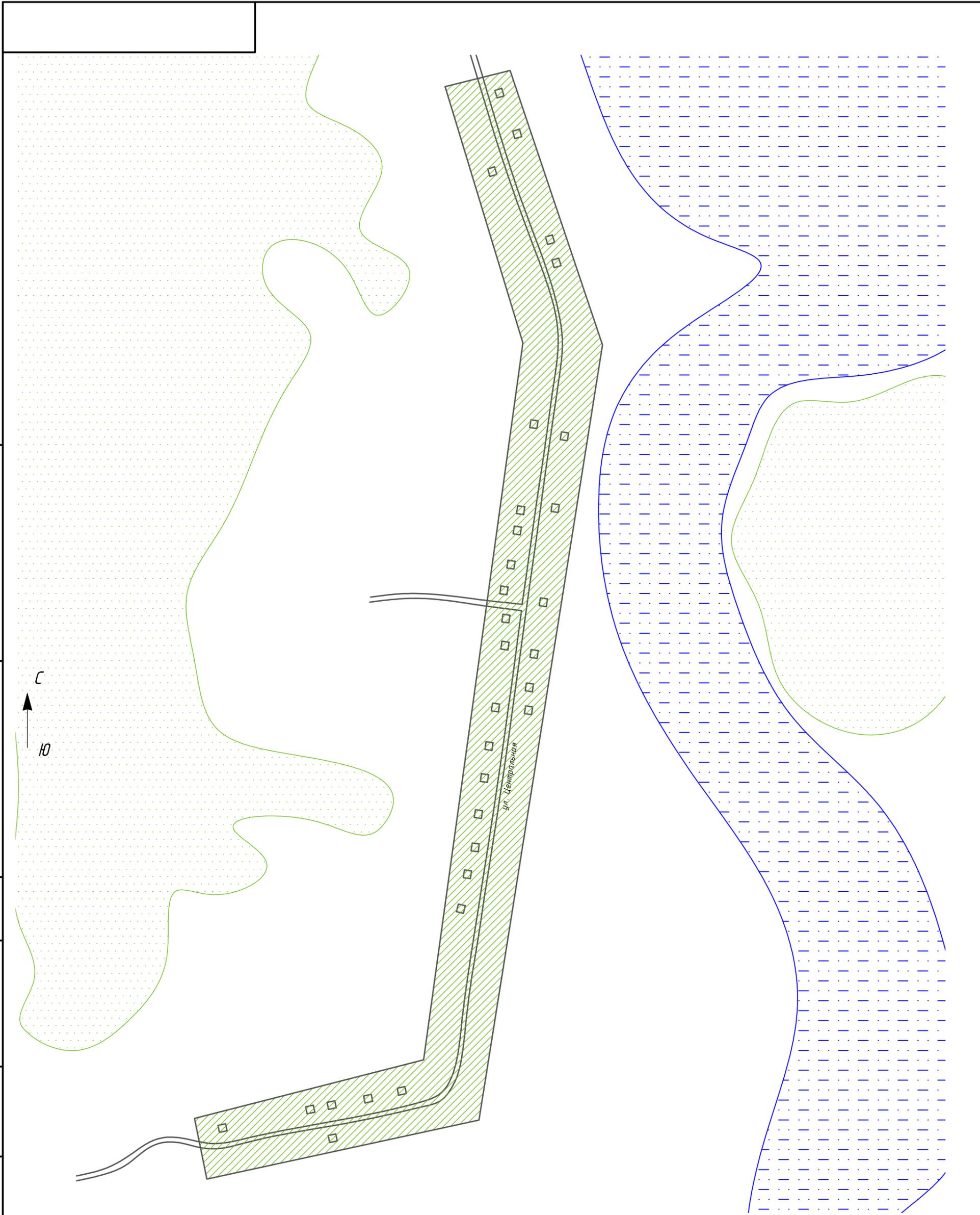
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бочарова Н.А.		20.05.14
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Схема зон действия источников теплоснабжения д. Малиновка

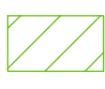
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

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

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



Условные обозначения

 зона действия индивидуальных теплоисточников

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бочарова Н.А.		20.05.14
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Схема зон действия источников теплоснабжения д. Городок

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения



зона действия индивидуальных теплоисточников

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема зон действия источников теплоснабжения д. Лилиенгофка			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Бочарова Н.А.			20.05.14						
Пров.					Лист		Листов		1	
Т.контр.										
Н.контр.										
Утв.										

Перв. примен.

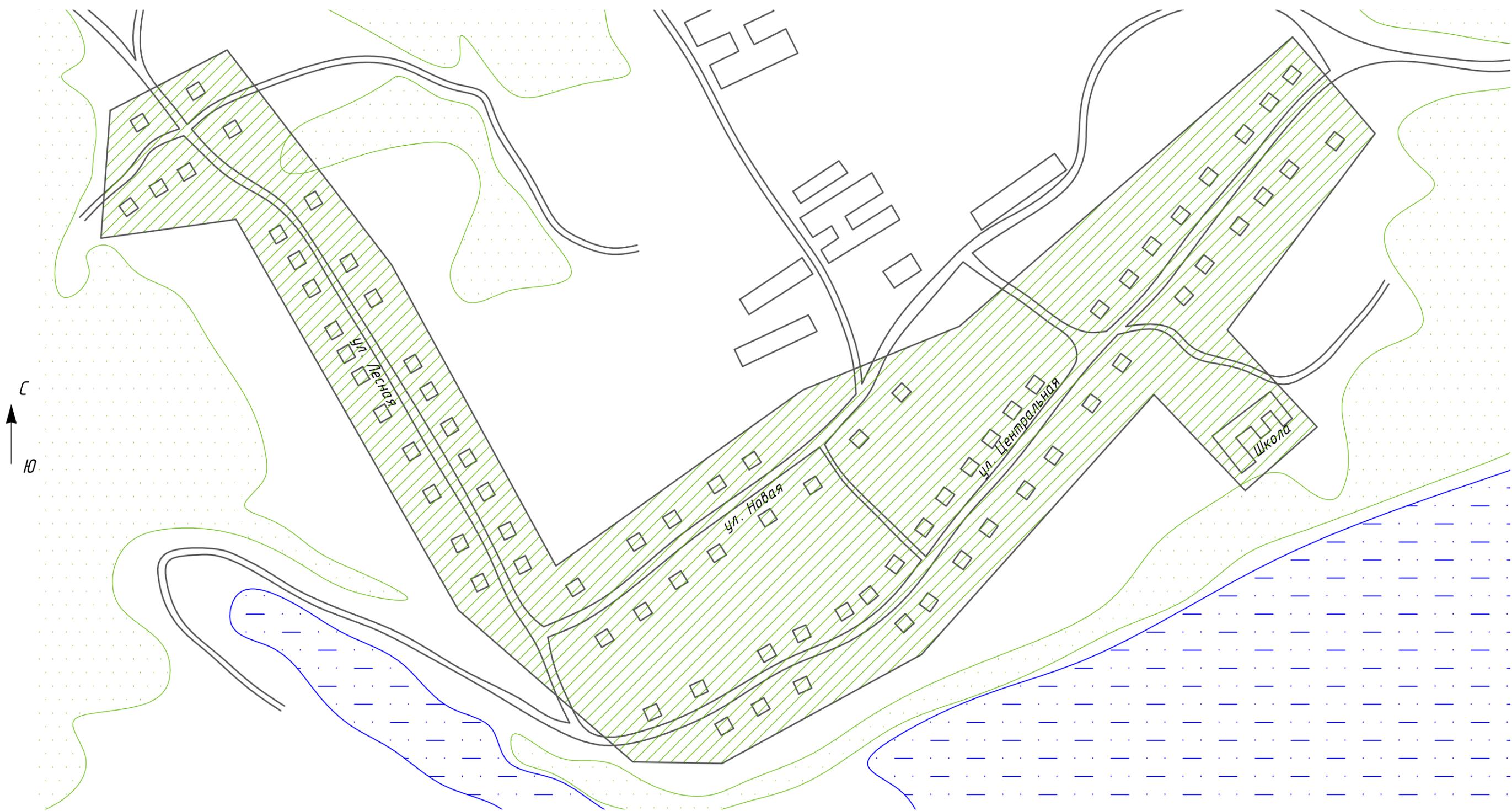
Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения



зона действия индивидуальных теплоисточников

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема зон действия источников теплоснабжения д. Калмаки			Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Бочарова Н.А.			20.05.14						
Пров.							Лист	Листов	1	
Т.контр.										
Н.контр.										
Утв.										