



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](mailto:tehnoskaner@bk.ru)  
[www.tehnoskaner.ru](http://www.tehnoskaner.ru)  
[www.tehnoskaner.com](http://www.tehnoskaner.com)  
[www.инженерные-проекты.рф](http://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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
ООО «Техносканер»

\_\_\_\_\_ Заренков С. В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава Администрации  
Землянозаимского сельсовета  
Чановского муниципального  
района Новосибирской области

\_\_\_\_\_ Фаст Е. В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

№ ТО-56.СТ-017-14

по разработке схем теплоснабжения

сельского поселения Землянозаимский сельсовет  
Чановского муниципального района Новосибирской области

Омск 2014 г

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	8
<b>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	9
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	9
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды .....	9
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	10
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	12
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	12
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	12
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	12
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	14
2.4 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.....	14
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	14
2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	15
2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии .....	16
2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	16
Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час.....	16
2.4.5 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 .....	17
2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей .....	17

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности .....	18
2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф .....	18
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя .....	19
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей .....	19
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	19
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	20
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения .....	20
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	20
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	20
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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.....	21
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	21
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	21
4.7 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, на каждом этапе.....	21
4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	22
4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	23

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....	23
5.1 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).....	23
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	23
5.3 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.....	24
5.4 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 .....	24
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти .....	24
Раздел 6. Перспективные топливные балансы .....	25
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	25
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	25
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	26
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	26
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	26
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	27
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям .....	27
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>28</b>
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	28
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	28
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	29
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	36
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	48
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	48
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	49
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	51
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	52
Часть 9. Надежность теплоснабжения .....	53
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	55
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	61

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....	61
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	62
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	62
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий .....	62
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.....	64
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов .....	64
2.5 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 .....	64
2.6 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.....	66
2.7 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 .....	67
2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель .....	67
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	68
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	68
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения .....	68
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	68
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	68
4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии .	69
4.3 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 магистрального вывода .....	69

ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	73
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	74
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	74
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	74
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	75
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	75
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	75
6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	75
6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	75
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	75
6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями .....	76
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения .....	76
6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	76
6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе .....	76
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	78
7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	78
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	78
7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	78
7.4. 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 .....	78

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	78
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	79
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	79
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.....	79
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы.....	79
8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа .....	79
8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	80
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения .....	80
9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии .....	81
9.2 Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии .....	81
9.3 Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии .....	82
9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии .....	82
9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	83
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	84
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	84
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности ..	84
10.3 Расчеты эффективности инвестиций .....	84
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	85
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации .....	86
Приложение. Схемы теплоснабжения .....	87

## Введение

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

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

Основой для разработки схемы теплоснабжения Землянозаимского сельсовета до 2033 года являются:

- Генеральный план сельского поселения, в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании» и «Том 2. Материалы по обоснованию»;
- Долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Землянозаимского сельсовета Чановского района Новосибирской области на 2011-2015 года»;
- Комплексная программа социально-экономического развития Чановского района на 2011-2025 годы и составленного на основе этой программы Прогноза социально-экономического развития МО Землянозаимский сельсовет на 2012-2014 годы;
- Схемы водоснабжения и водоотведения Землянозаимского сельсовета.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР – Муниципального унитарного предприятия (МУП) «Землянозаимское ЖКХ»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП «Землянозаимское ЖКХ» и МОУ «Кабаклинская ООШ».



## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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

На территории Землянозаимского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется исключительно на отопление. Вентиляция, горячее водоснабжение и затраты тепла на технологические нужды не имеются.

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

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

Площадь существующих строительных фондов в с. Земляная Заимка по расчетным элементам территориального деления, расположенных в трех кадастровых кварталах 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501 приведены в таблице 1.1.

Площадь существующих строительных фондов в д. Кабаклы по расчетным элементам территориального деления, расположенных в одном кадастровом квартале 54:27:040202, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной с. Земляная Заимка

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровые кварталы 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	3148,2	3148,2	3258,2	3368,2	3478,2	3588,2	4138,2	4688,2	5238,2
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	110	110	110	110	550	550	550
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	5265,30	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м <sup>2</sup>	11568,5	11568,5	11788,5	11898,5	12008,5	12118,5	13108,5	13658,5	14208,5

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения котельной д. Кабаклы

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Кадастровый квартал 54:27:040202									
многоквартирные дома, м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома, м <sup>2</sup>	285	285	285	285	285	285	285	285	285
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания, м <sup>2</sup>	2443	2443	2443	2443	2443	2443	2443	2443	2443
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
и производственные здания промышленных предприятий, м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
и производственные здания промышленных предприятий (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м <sup>2</sup>	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной с. Земляная Заимка приведены в таблице 1.3.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной д. Кабаклы приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной с. Земляная Заимка

Потребление		Кадастровый квартал 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501								
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	1,1645	1,1645	1,1655	1,1665	1,1675	1,1685	1,1755	1,1825	1,1895
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007	0,007	0,007
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		1,1645	1,1645	1,1665	1,1675	1,1685	1,1695	1,1825	1,1895	1,1965

Таблица 1.4 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной д. Кабаклы

Потребление		Кадастровый квартал 54:27:040202								
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,280	0,280	0,280
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,280	0,280	0,280

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

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

## **Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы

Теплоисточник	Котельная с. Земляная Заимка	Котельная д. Кабаклы
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	2,87	3,79
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,625	0,10
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,83	2,29

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Земляная Заимка охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501, включающую часть ул. Центральная, ул. Красносельская, один дом на ул. Озерная. К системе теплоснабжения подключены жилые многоэтажные здания, здания, столовой, гостиницы, магазинов, почтового отделения, гаражей, РТМ, больницы, школы и детского сада. Наиболее удаленный потребитель – здание частного дома, расположенное по адресу: ул. Озерная, д. 1. Зона действия источника тепловой энергии – котельной с. Земляная Заимка совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.6.

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

Таблица 1.6 – 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, %	зона с централизованными источниками тепловой энергии, %
с. Земляная Заимка	113,86	21,47	18,86
д. Кабаклы	58,36	0,77	1,32
д. Калиновка	28,46	0	0
д. Сарыбалык	28,08	0	0
Всего	228,75	22,24	9,72

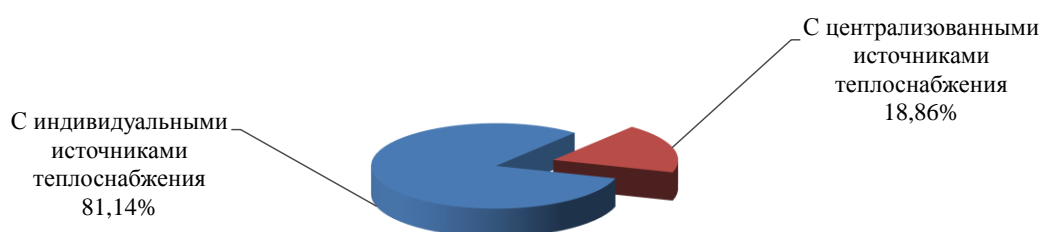


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади села и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Земляная Заимка

Перспективной зоной действия Землянозаимской центральной котельной является ул. Красносельская.

Зона действия децентрализованной системы теплоснабжения д. Кабаклы охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:27:040202, расположенную с северной стороны ул. Приозерная. К системе теплоснабжения подключены здание школы и магазина. Зона действия источника тепловой энергии – котельной д. Кабаклы совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади и площади охвата системы теплоснабжения д. Кабаклы приведено на рисунке 1.2.

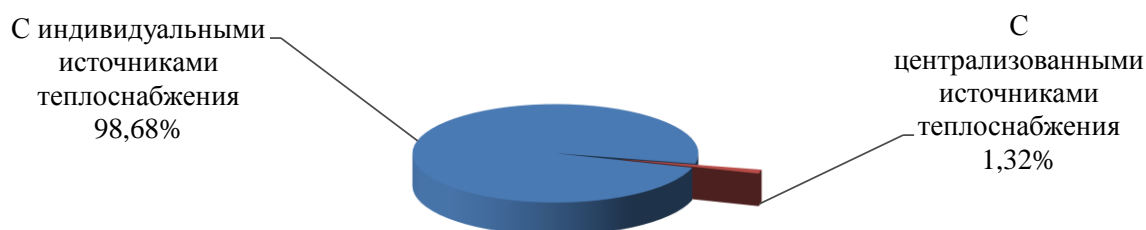


Рисунок 1.2 – Соотношение общей площади и площади охвата системы теплоснабжения д. Кабаклы

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения с источником тепловой энергии котельной д. Кабаклы остаются неизменными на весь расчетный период до 2031 г.

### 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся д. Калиновка, д. Сарыбалак, большие части д. Кабаклы (ул. Северная и окраины ул. Приозерная) и с. Земляная Заимка (ул. Озерная, за исключением одного дома, ул. Рабочая и северные окраины ул. Красносельская и ул. Центральная).

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Землянозаимском сельсовете приведено в таблице 1.7 и на диаграмме рисунка 1.3.

Таблица 1.7 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
с. Земляная Заимка	113,86	92,39	81,14
д. Кабаклы	58,36	57,59	98,69
д. Калиновка	28,46	28,46	0
д. Сарыбалык	28,08	28,08	0
Всего	228,75	206,52	90,28

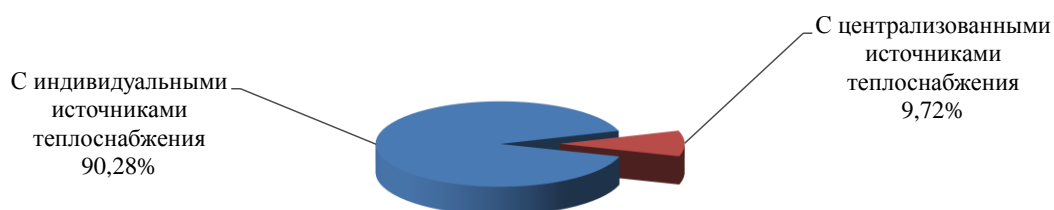


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Землянозаимском сельсовете

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период до 2031 г., так как застройка новыми домами будет производиться взамен ликвидируемого ветхого жилья в границах населенных пунктов.

### 2.4 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

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

Согласно Постановлением 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 мощ-

ностей 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 с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
с. Земляная Заимка	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
д. Кабаклы	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

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

Согласно Постановлением 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 с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие		Перспективные						
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.	2029 - 2033 гг.
Котельная с. Земляная Заимка	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0,011	0,022	0,032
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,139	2,128	2,118
Котельная д. Кабаклы	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0,002	0,004	0,006
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,398	0,396	0,394

### 2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – 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							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Котельная с. Земляная Заимка	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Котельная д. Кабаклы	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

### 2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

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

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Котельная с. Земляная Заимка	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,107	2,096	2,086
Котельная д. Кабаклы	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,392	0,390	0,388



2.4.5 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 с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.	2029 - 2033 гг.
Котельная с. Земляная Заимка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Котельная д. Кабаклы	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.	2029 - 2033 гг.
Котельная с. Земляная Заимка	1,165	1,165	1,167	1,168	1,169	1,170	1,183	1,190	1,197	
Котельная д. Кабаклы	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением 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 с. Земляная Заимка и д. Кабаклы приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.
Котельная с. Земляная Заимка	0,953	0,953	0,951	0,950	0,949	0,948	0,924	0,906	0,889
Котельная д. Кабаклы	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,112	0,110	0,108

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между МУП «Землянозаимское ЖКХ» и потребителями с. Земляная Заимка представлен в таблице 1.15, между МОУ «Кабаклинская ООШ» и потребителями д. Кабаклы – в таблице 1.16.

Таблица 1.15 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в с. Земляная Заимка

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	1,165	1,165	1,167	1,168	1,169	1,170	1,183	1,190	1,197

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

Таблица 1.16 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в д. Кабаклы

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,28	0,28	0,28

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблицах 1.17-1.18. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Землянозаимском сельсовете закрытые.

Таблица 1.17 – Перспективный баланс теплоносителя котельной с. Земляная Заимка

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
Величина									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.18 – Перспективный баланс теплоносителя котельной д. Кабаклы

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
Величина									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2 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 таблицах 1.19-1.20.

Таблица 1.19 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной с. Земляная Заимка

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
Величина									
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795

Таблица 1.20 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной д. Кабаклы

Величина	Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч		0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520

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

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях с. Земляная Заимка и д. Кабаклы согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется. В отношении населенных пунктов д. Калиновка и д. Сарыбалык 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.

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

Перспективные тепловые нагрузки на расширяемых зонах действия котельных с. Земляная Заимка – ул. Красносельская и д. Кабаклы – ДК не превышают существующих резервов источников. Реконструкция центральных котельных на расчетный период не требуется.

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

Существующие источники тепловой энергии котельная с. Земляная Заимка и д. Кабаклы были технически перевооружены в 2008 г. и 2011 г. соответственно в части установки новых котлов, а также применения автоматического регулирования отпуска тепла в центральной котельной с. Земляная Заимка. На расчетный срок техническое перевооружение источников тепловой энергии не планируется. Газификация территорий сельсовета в настоящее время не предполагается.

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

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, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

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

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

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

4.7 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, на каждом этапе

Существующие мощности котельных обусловлены имеющейся потребностью в тепловой нагрузке. В настоящее время имеется решение о загрузке котельной д. Кабаклы с обеспечением тепловой энергией основного потребителя – школы, а также магазина. Центральная котельная с. Земляная Заимка имеет достаточный резерв по приросту нагрузки в пределах 12 Гкал/год.

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в каждой зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данной системе теплоснабжения.

4.8 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2031 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость его изменения отсутствует. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для муниципальных котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы, приведенный на диаграммах рисунков 1.4 и 1.5, сохранится на всех этапах расчетного периода.

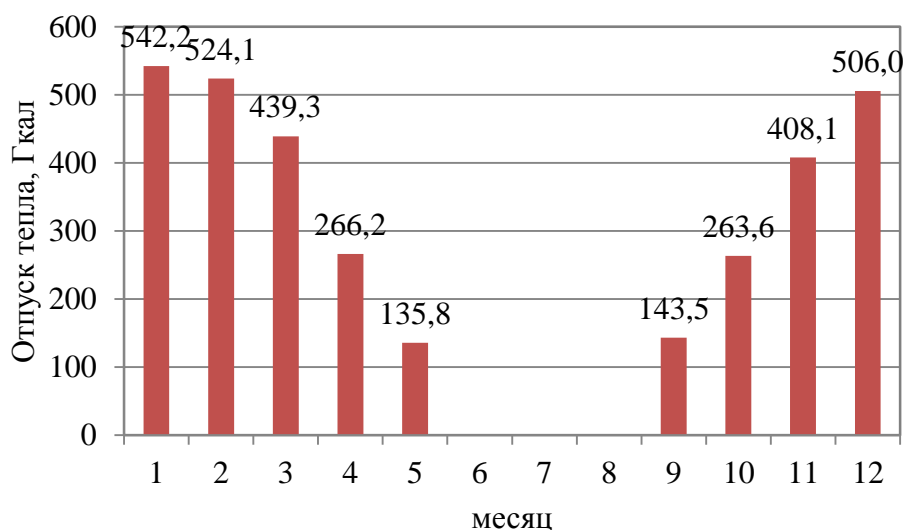


Рисунок 1.4 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для муниципальной котельной с. Земляная Заимка

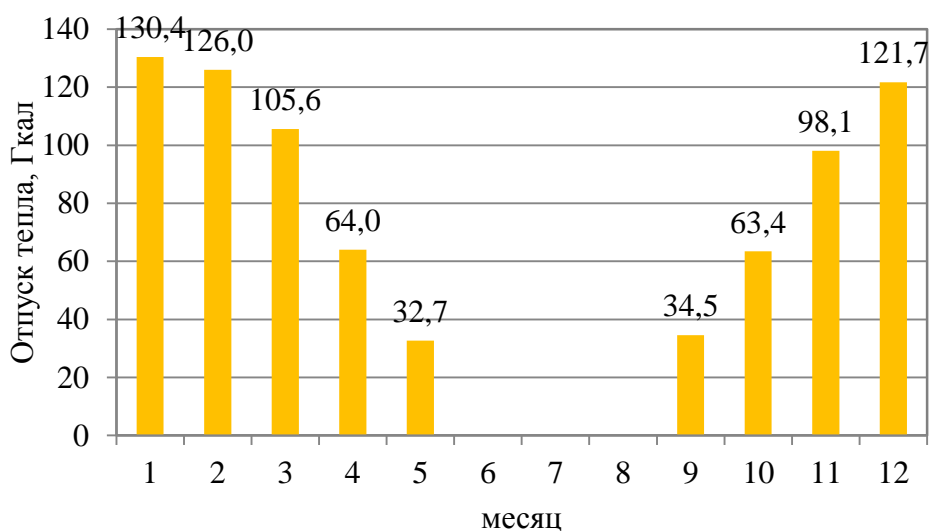


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для муниципальной котельной д. Кабаклы

Таблица 1.21 – Расчет отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных Землянозаимского 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	-19,6	-18	-11,1	1,2	10,7	16	18,7	15,6	10,1	1,4	-8,8	-16,4
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	73,19	71,51	63,91	48,99	36,34	0	0	0	37,17	48,74	61,24	69,81
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	57,02	55,88	50,81	41,05	32,29	0	0	0	32,89	40,88	49,07	54,72
Разница температур, °С	16,17	15,63	13,1	7,94	4,05	0	0	0	4,28	7,86	12,17	15,09
Отпуск тепла котельной с. Земляная Заимка, Гкал	542,2	524,1	439,3	266,2	135,8	0	0	0	143,5	263,6	408,1	506,0
Отпуск тепла котельной д. Кабаклы, Гкал	130,4	126,0	105,6	64,0	32,7	0	0	0	34,5	63,4	98,1	121,7

4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2031 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

## **Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

5.1 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 муниципальных котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2031 г. В 2019 г потребуются строительство тепловых сетей длиной 150 м для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Кабаклинской школы.

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

5.3 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

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

5.4 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

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2031 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 4.4, не предполагается.

5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

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

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в Землянозаимском сельсовете требуется реконструкция существующих тепловых сетей, заключающаяся в замене 2500 п.м труб с высокой степенью износа.

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.

Согласно комплексной программе социально-экономического развития Землянозаимского сельсовета на 2011-2020 годы планируется проведение капитальных ремонтов зданий школ, в том числе по дополнительному утеплению зданий, что является мероприятием по повышению безотказности тепловых сетей.

## Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является Кузбасский каменный уголь, поставляемый Новосибирской Топливной Корпорацией, резервным и аварийным – дрова. Доставка основного и резервного видов топлива в сельсовет осуществляется автомобильным транспортом от прирельсового склада «Агропромхимии» районного поселка Чаны.

На расчетный период виды топлива остаются неизменными.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Землянозаимского сельсовета

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Котельная с. Земляная Заимка	основное (каменный уголь), т	1242,33	1242,33	1242,33	1242,33	1242,33	1242,33	6211,63	6211,63	6211,63
	резервное (дрова), т	34,80	34,80	34,80	34,80	34,80	34,80	174,00	174,00	174,00
	аварийное (дрова), т	36,89	36,89	36,89	36,89	36,89	36,89	184,45	184,45	184,45
Котельная д. Кабаклы	основное (каменный уголь), т	66,01	66,01	66,01	66,01	66,01	66,01	330,03	330,03	330,03
	резервное (дрова), т	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	9,25	9,25	9,25
	аварийное (дрова), т	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	9,80	9,80	9,80

## Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Инвестиции в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии на расчетный период до 2031 г. не требуются.

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых пунктов на расчетный период до 2031 г. не требуются. В настоящее время необходимы инвестиции в реконструкцию существующей тепловых сетей и замену насосного оборудования в центральной котельной с. Земляная Заимка, строительство теплотрассы клуб – котельная д. Кабаклы.

Таблица 1.24 – Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей и насосных станций

Тепловая сеть	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								Источник финансирования
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033	
с. Земляная Заимка замена 2500 п.м.	850	3400	0	0	0	0	0	0	Областной бюджет
с. Земляная Заимка замена трех сетевых насосов и одного насоса расширителя, установка одного резервного насоса расширителя		50							Областной бюджет
д. Кабаклы сооружение теплотрассы 150 п.м. клуб - котельная						255			Областной бюджет

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2031 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

## Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

На июнь 2014 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в Землянозаимском сельсовете не принято. 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» возможными претендентами на статус единой теплоснабжающей организации являются МО Землянозаимский сельсовет и МУП «Землянозаимское ЖКХ».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения с. Земляная Заимка и д. Кабаклы на территории Землянозаимского 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).

## **Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2031 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

## **Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные с. Земляная Заимка за МО Землянозаимский сельсовет, д. Кабаклы – администрацией Чановского района. Бесхозные тепловые сети на территории Землянозаимского сельсовета 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**

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

Производственные котельные на территории Землянозаимского сельсовета отсутствуют.

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

Частный сектор Землянозаимского сельсовета в д. Кабаклы, д. Калиновка и д. Сарыбалык полностью отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения, в с. Земляная Заимка – преимущественно.

В д. Кабаклы индивидуальное теплоснабжение имеется у фельдшерско-акушерского пункта (ФАП) и магазинов ИП и Поселкового потребительского общества (ПОСПО).

В д. Сарыбалык индивидуальное теплоснабжение имеется у школа, сельский клуб, ФАП, ПОСПО.

В д. Калиновка индивидуальное теплоснабжение имеется у сельского клуба и ФАПа.

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

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является древесина и уголь.

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

Центральные котельные отапливают социально значимые объекты в с. Земляная Заимка – МУ Чановская ЦБС, магазины ПОСПО, почтовое отделение, узел связи, здание администрации, Землянозаимскую СОШ, СДК, мед.профилакторий, здания детского сада, в д. Кабаклы – здания школы и магазина. Кроме того, землянозаимская котельная отапливает производственные здания – гаражи автотранспорта, жилой фонд – 16 домов.

Графические материалы с обозначением зон действия муниципальных котельных приведены в Приложении.

Центральная котельная с. Земляная Заимка и их тепловые сети находятся на балансе МО Землянозаимский сельсовет, котельная д. Кабаклы и сети – администрации Чановского района. Объекты системы теплоснабжения с. Земляная Заимка расположены в зоне эксплуатационной ответственности компании МУП «Землянозаимское ЖКХ», д. Кабаклы – МОУ «Кабаклинская ООШ».

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 1.2.1 Структура основного оборудования

Характеристика муниципальных котельных Землянозаимского сельсовета приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика муниципальных котельных

№ п п	Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплопотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
1	Котельная с. Земляная Заимка	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
2	Котельная д. Кабаклы	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Центральная котельная с. Земляная Заимка	КВр-1,25	каменный уголь	95–70°C	Хор.
	«Братск-1,25»	каменный уголь	95–70°C	Удовл.
Котельная д. Кабаклы	КВр-0,2	каменный уголь	95–70°C	Хор.
	КВр-0,2 (резерв)	каменный уголь	95–70°C	Хор.

Котёл водогрейный водотрубный с ручной топкой КВр-1.25 с рабочим давлением 0.3-0.6 МПа предназначен для получения горячей воды с номинальной температурой 95С. Котел используется для нужд отопления и горячего водоснабжения объектов промышленного и бытового назначения.

Котел предназначен для работы в открытых и закрытых системах теплоснабжения с принудительной циркуляцией воды. Вид топлива – каменный и бурый уголь.

Котел имеет большой объём топочной камеры для полного сгорания топлива, высокие скорости дымовых газов и теплоносителя, не требует подготовки воды, малые габариты.

Блок котла представляет собой газоплотную сварную конструкцию, состоящую из топочной камеры, топочного полотна и конвективной поверхности нагрева.

Топочная камера состоит из труб 57×3.5 мм. Топочное полотно выполнено в виде уголкового охлаждаемой решётки или чугунных колосников. Под топочным полотном расположен дутьевой короб для подачи воздуха под слой топлива. Конвективная поверхность нагрева состоит из змеевиковых пакетов, выполненных из труб 32×3.5 мм, которые расположены в шахматном порядке. Над конвективной частью расположен люк для осмотра и чистки. Под конвективной частью

находится зольный бункер с лазом для очистки от зольных отложений и осмотра труб конвективного пучка.

Теплоизоляция блока котла выполнена из минераловатных теплоизоляционных плит, декоративная обшивка изготовлена из тонколистового окрашенного стального проката.

Отвод газов производится через газоход, расположенный на задней стенке котла.

Для управления работой котла, обеспечения расчётных режимов и безопасных условий эксплуатации котёл оснащён предохранительной и запорной арматурой, контрольно измерительными приборами, которые устанавливаются согласно схеме расположения арматуры.

Запорная арматура служит для отвода воды из котла в тепловую сеть, подвода обратной воды в котёл, слива воды из котла, выпуска воздуха из котла, периодической продувки и удаления шлама.

Контрольно измерительные приборы (манометры и термометры) обеспечивают измерение давления и температуры на входе и выходе воды из котла.

Топливо в топку подаётся вручную через топочную дверь и сжигается на топочном полотно. Зола и шлак удаляются вручную через топочную дверь.

Таблица 2.3 – Технические характеристики водогрейного котла КВр-1.25

№ пп	Наименование показателя	Размерность	Значение
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч(МВт)	1,074 Гкал/ч (1,25)
2	Номинальный расход воды через котел	м <sup>3</sup> /ч	44
3	Номинальное давление воды	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6(6,0)
4	Температура воды		
	на входе	°С	70(90)
	на выходе	°С	95(115)
5	Гидравлическое сопротивление	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	не более 0,095 (0,95)
6	Площадь поверхности нагрева котла		
	радиационная	м <sup>2</sup>	10
	конвективная	м <sup>2</sup>	28
7	Водяной объем	м <sup>3</sup>	0,9
8	Топливо проектное/резервное		Каменный/бурый уголь
9	К.П.Д. котла на проектном/резервном топливе	%	82/80
10	Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	°С	181/194
11	Аэродинамическое сопротивление	Па	420
12	Расход топлива проектное/резервное	кг/ч	263/448
13	Габариты котла в изоляции (рисунок 2.1):		
	Длина, А	мм	2900
	Ширина, В	мм	1450
	Высота, С	мм	2110
15	Присоединение: вход/ выход, Ду	мм	100/100
16	Вес котла	кг	3200
17	Срок службы	лет	Не менее 10

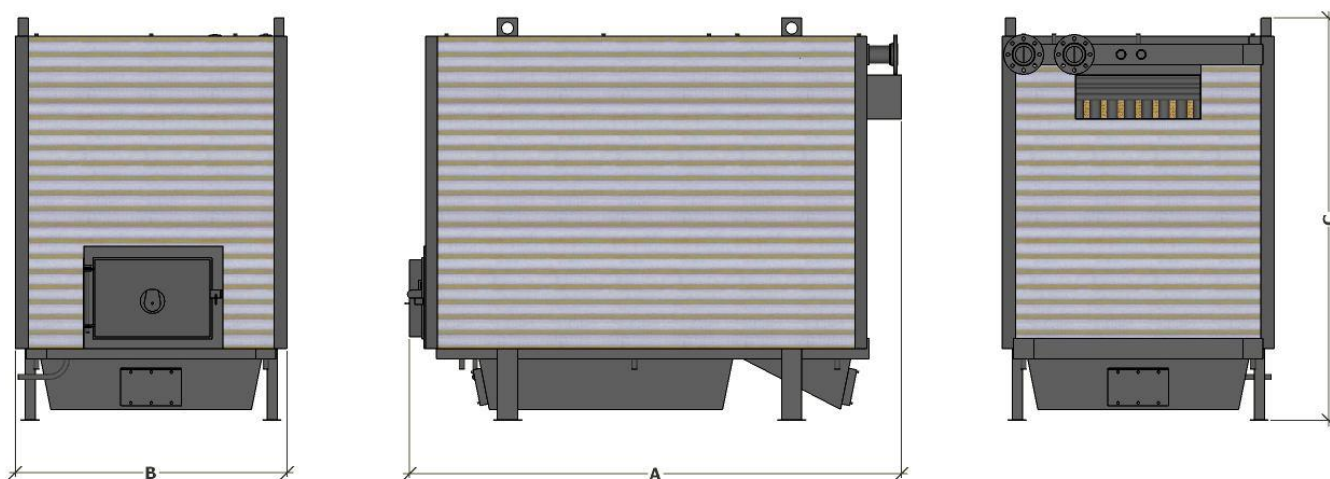


Рисунок 2.1 – Устройство и габариты компоновки котла KVp-1.25

Характеристики котла KVp-0,2 аналогичны KVp-1,25 с учётом соответствующей мощности.

Таблица 2.4 – Технические характеристики водогрейного котла KVp-0.2

№ пп	Наименование показателя	Размерность	Значение
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч (МВт)	0,395 (0,23)
2	Номинальный расход воды через котел	м <sup>3</sup> /ч	8
3	Номинальное давление воды	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6(6,0)
4	Температура воды		
	на входе	°С	70(95)
	на выходе	°С	90(115)
5	Гидравлическое сопротивление	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	не более 0,08 (0,8)
6	Площадь поверхности нагрева котла		
	радиационная	м <sup>2</sup>	6,5
	конвективная	м <sup>2</sup>	8
7	Водяной объем	м <sup>3</sup>	0,58
8	Топливо проектное/резервное	Каменный/бурый уголь	
9	К.П.Д. котла на проектном/резервном топливе	%	83/81
10	Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	°С	156
11	Аэродинамическое сопротивление	Па	141
12	Расход топлива проектное/резервное	кг/ч	53/90
13	Габариты котла в изоляции (рисунок 2.1):		
	Длина, А	мм	146
	Ширина, В	мм	1435
	Высота, С	мм	2110
15	Присоединение: вход/ выход, Ду	мм	100/100
16	Вес котла	кг	1240
17	Срок службы	лет	Не менее 10

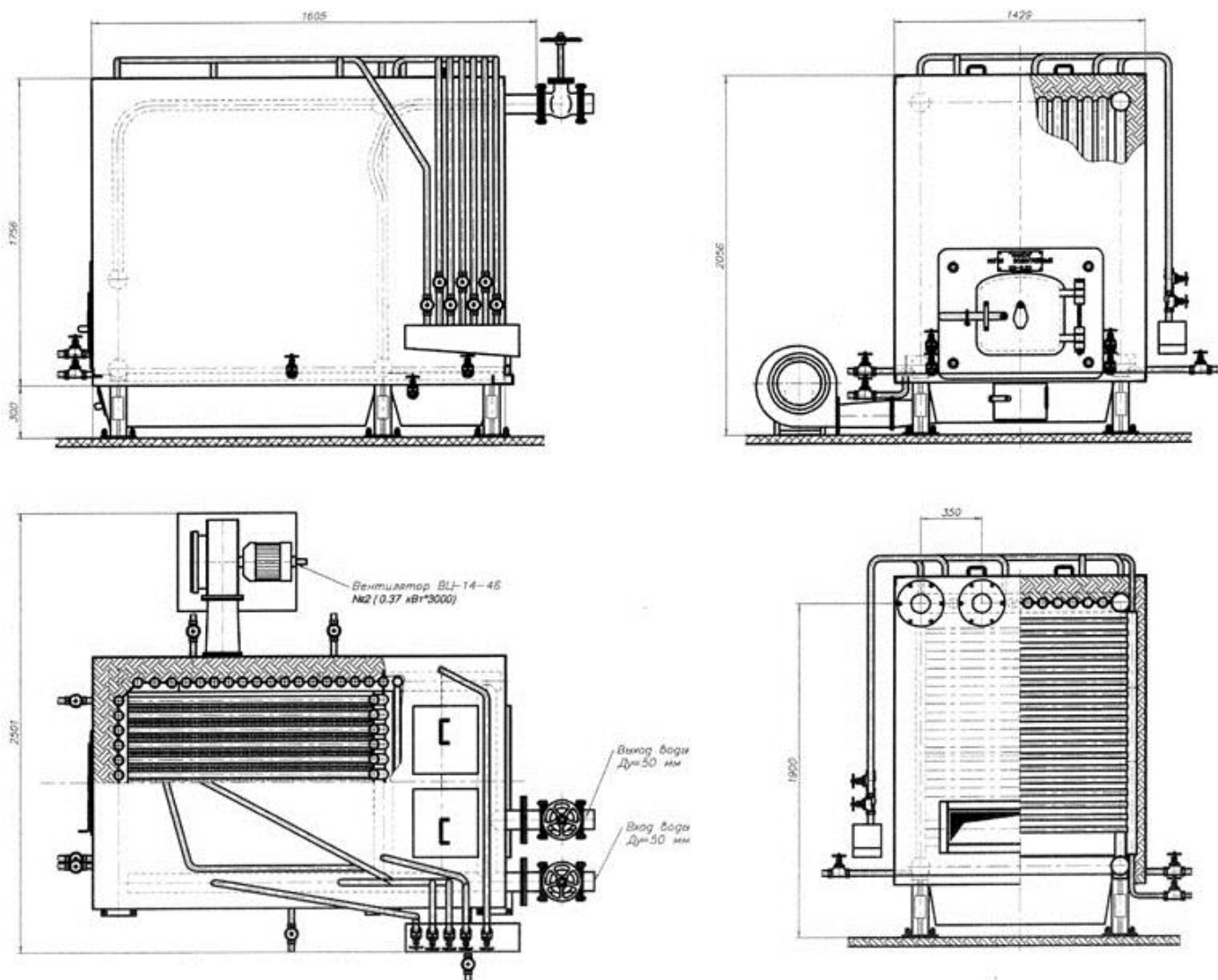


Рисунок 2.2 – Устройство и габариты компоновки котла КВр-0.2

Котёл КВр-1,25 работает с уравновешенной тягой, которую создают дутьевой вентилятор и дымосос ДН № 6.3. Характеристика сетевого оборудования приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.5 – Характеристика сетевого оборудования установленного в котельной с. Земляная Заимка

Параметр	Сетевой	Подпиточный	Вентилятор дутьевой	Дымосос
Количество	3	1	2	1
Марка насоса	К50-32-125	К50-32-125	ВЦ 14-16 № 2,5	ДН № 6.3
Мощность электродвигателя, кВт	2,2	2,2	2,2	4
Частота вращения, об/мин	3000	3000	2820	1000
Производительность, куб.м./час	12,5	12,5	2000-2550	3400
Напор	20 м	20 м	–	435 Па



Таблица 2.6 – Характеристика сетевого оборудования установленного в котельной д. Кабаклы

Параметр	Сетевой
Количество	2
Марка насоса	К50-32-125
Мощность электродвигателя, кВт	2,2
Частота вращения, об/мин	3000
Производительность, куб.м./час	12,5
Напор, м	20

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 2.6 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Центральная котельная с. Земляная Заимка	КВр-1,25	1,074
	«Братск-1,25»	1,074
Котельная д. Кабаклы	КВр-0,2	0,395
	КВр-0,2 (резерв)	0,395

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Котельное оборудование имеет малый срок эксплуатации (таблица 2.7), ограничения тепловой мощности не существенны.

Таблица 2.7 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Срок эксплуатации, г	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Центральная котельная с. Земляная Заимка	2007	0	2,15
Котельная д. Кабаклы	2009	0	0,4

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

Таблица 2.8 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Центральная котельная с. Земляная Заимка	КВр-1,25	0,032	2,118
	«Братск-1,25»		
Котельная д. Кабаклы	КВр-0,2	0,006	0,394
	КВр-0,2 (резерв)		

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.9. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.9 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Центральная котельная с. Земляная Заимка	КВр-1,25	2007	2013
	«Братск-1,25»	1997	2013
Котельная д. Кабаклы	КВр-0,2	2008	2013
	КВр-0,2	2009	2013

### 1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы идентична. Принципиальная тепловая схема приведена на рисунке 2.3.

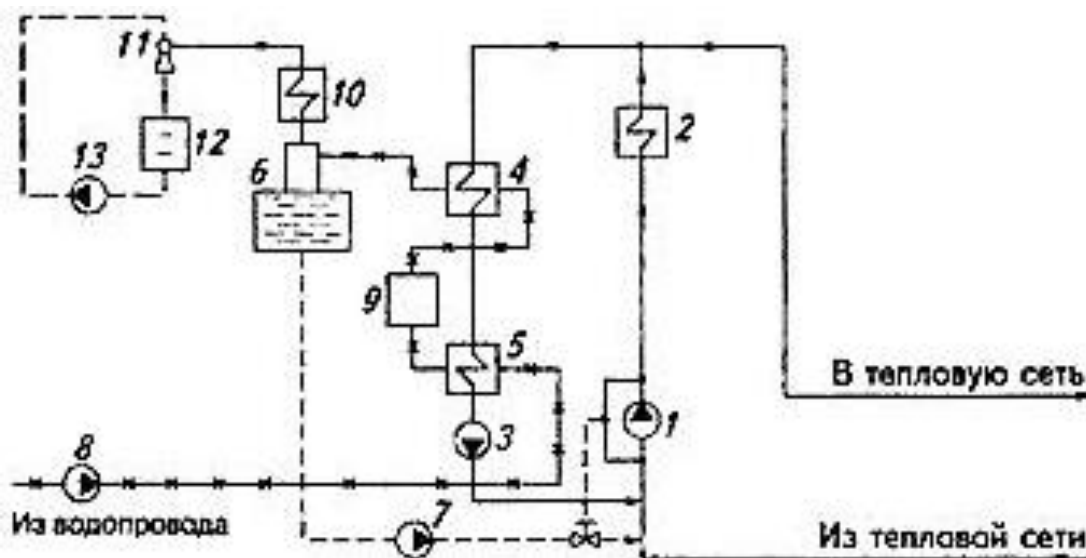


Рисунок 2.3 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:  
 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэрактор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос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

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

### 1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

В состав котельной с. Земляная Заимка входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды. В кабаклинской котельной регулирование тепла производится расходом угля согласно установленному температурному графику.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.4) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Татарска РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

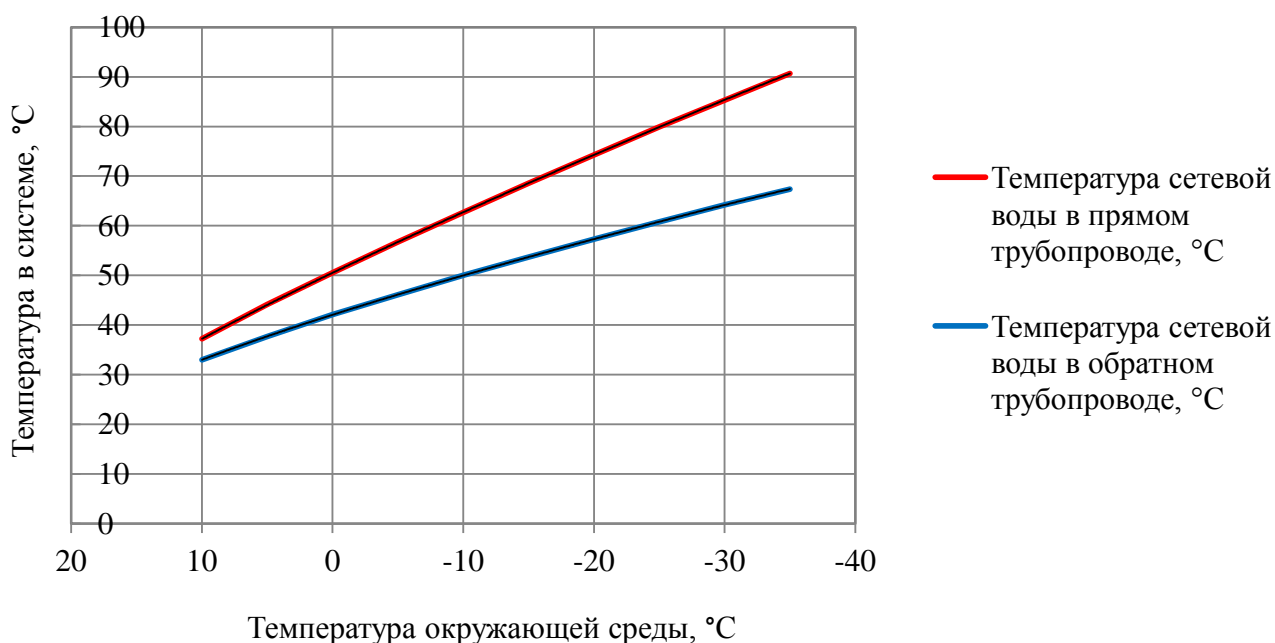


Рисунок 2.4 – График изменения температур теплоносителя

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.10 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
котельная с. Земляная Заимка	КВр-1,25 "Братск-1,25"	2,15	1,349	62,74
котельная д. Кабаклы	КВр-0,2 КВр-0,2 (резерв)	0,4	0,21	52,50

### 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 июню 2014 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.

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

#### 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

Структурно тепловые сети в с. Земляная Заимка имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненной частично подземной прокладкой в канале и частично – надземной на низких опорах в деревянном коробе с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей. Структура тепловых сетей в д. Кабаклы представлена тремя магистральными выводами в двухтрубном нерезервируемом исполнении соответственно к каждому потребителю. Способ прокладки подземный беканальный.

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

#### 1.3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

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 подключенной тепловой нагрузки

Параметры тепловых сетей приведены в таблицах 2.11 и 2.12.

Таблица 2.11 – Параметры тепловой сети в с. Земляная Заимка

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	219, 100, 80, 50, 40, 32 и 25
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, п.м	3500
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	1
9.	Год начала эксплуатации	1991
10.	Тип изоляции	рубероид
11.	Тип прокладки	подземная в канале, надземная на низких опорах
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы
14.	Наименее надежный участок	магистральный
15.	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	184
16.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,165

Таблица 2.12 – Характеристика тепловой сети в д. Кабаклы

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	50
2.	Материал	металлопластик
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	3
7.	Общая протяженность сетей, п.м	150
8.	Глубина заложения, м	1,5
9.	Год начала эксплуатации	2005
10.	Тип изоляции	оклеечная гидроизоляционная из битумных рулонных материалов
11.	Тип прокладки	бесканальная подземная
12.	Тип компенсирующих устройств	сильфонные компенсаторы
13.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
14.	Наименее надежный участок	котельная – клуб
15.	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	150
16.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,28

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, а также тепловых камер, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

Таблица 2.13 – Перечень запорной арматуры

Сеть теплоснабжения	Условный диаметр, мм	Количество установленных задвижек, шт.	
		Чугунные	Стальные
с. Земляная Заимка	219	10	–
с. Земляная Заимка	100	4	2
с. Земляная Заимка	80	12	6
с. Земляная Заимка	50	–	20
с. Земляная Заимка	40	–	14
с. Земляная Заимка	32	–	18
с. Земляная Заимка	25	–	16
д. Кабаклы	50	2	10

### 1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

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

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.14) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Татарска РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

Таблица 2.14 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С									
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
В прямом трубопроводе, °С	37,2	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7
В обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4

### 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 котельной с. Земляная Заимка и регулированием подачи топлива в котельной д. Кабаклы.

### 1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

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

Пьезометрические графики приведены на рисунках 2.5 – 2.6. Для тепловой сети с. Земляная заимка расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилого дома по ул. Центральная.

Для тепловой сети расчет выполнен по каждому магистральному выводу из котельной соответственно до потребителя.

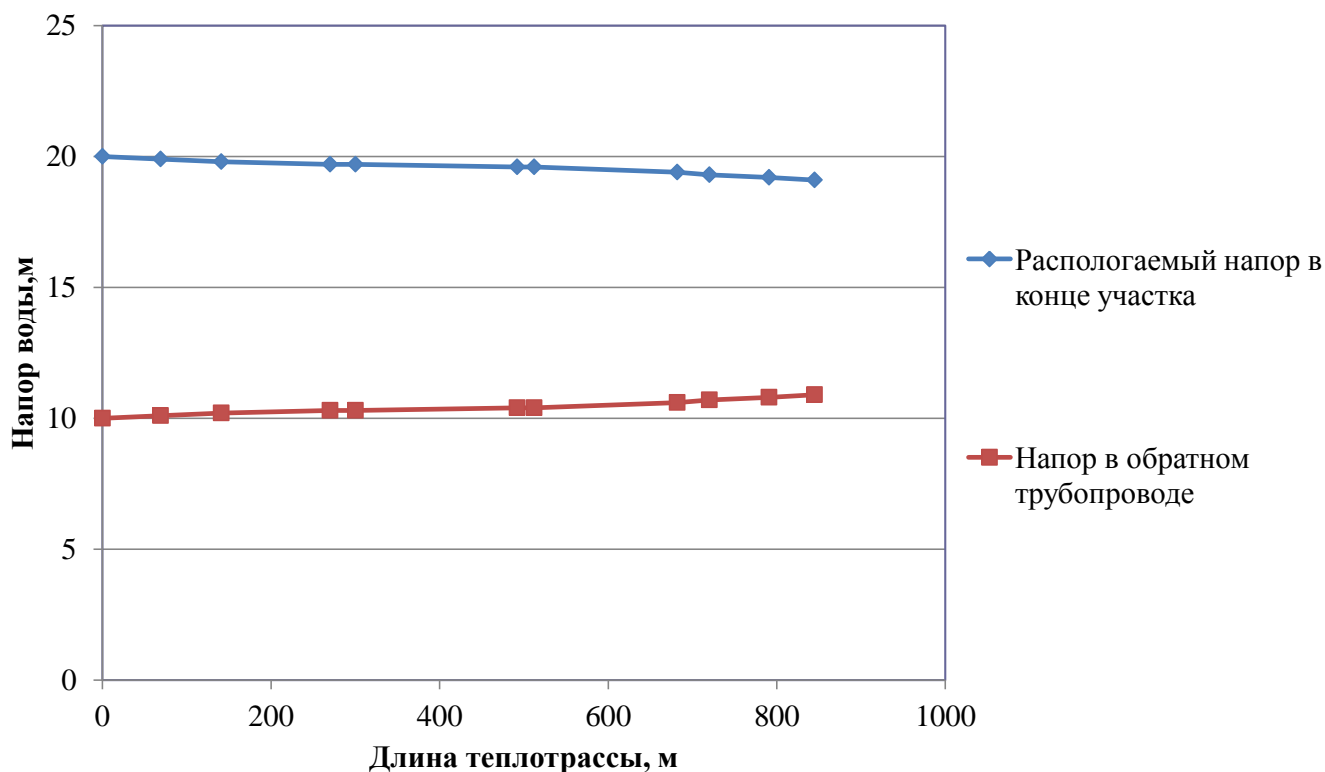
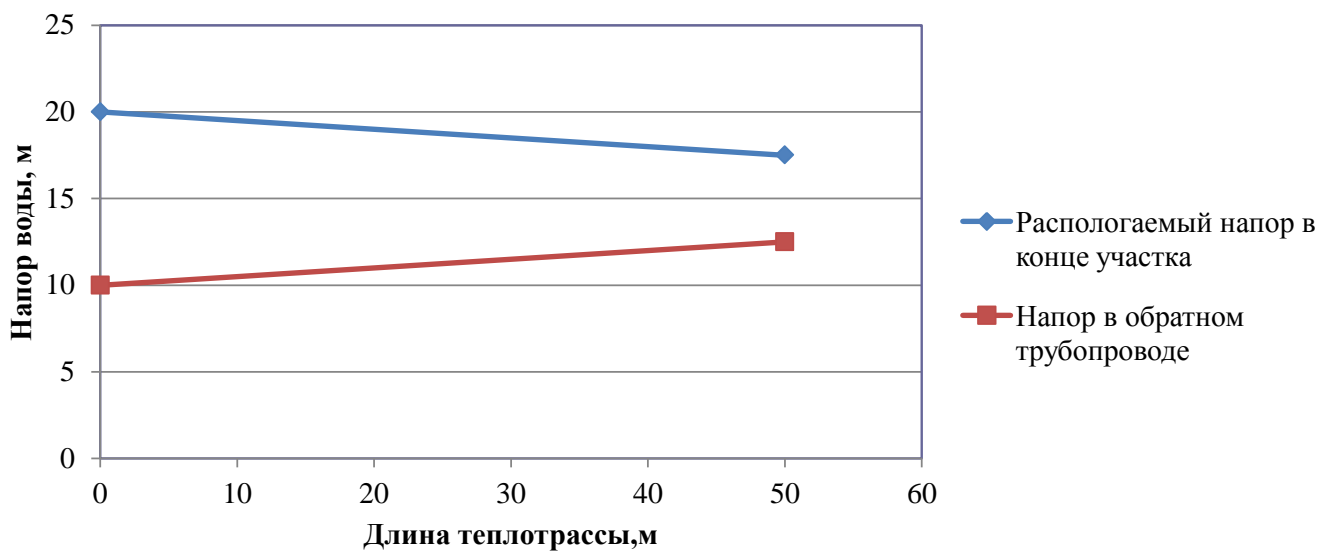
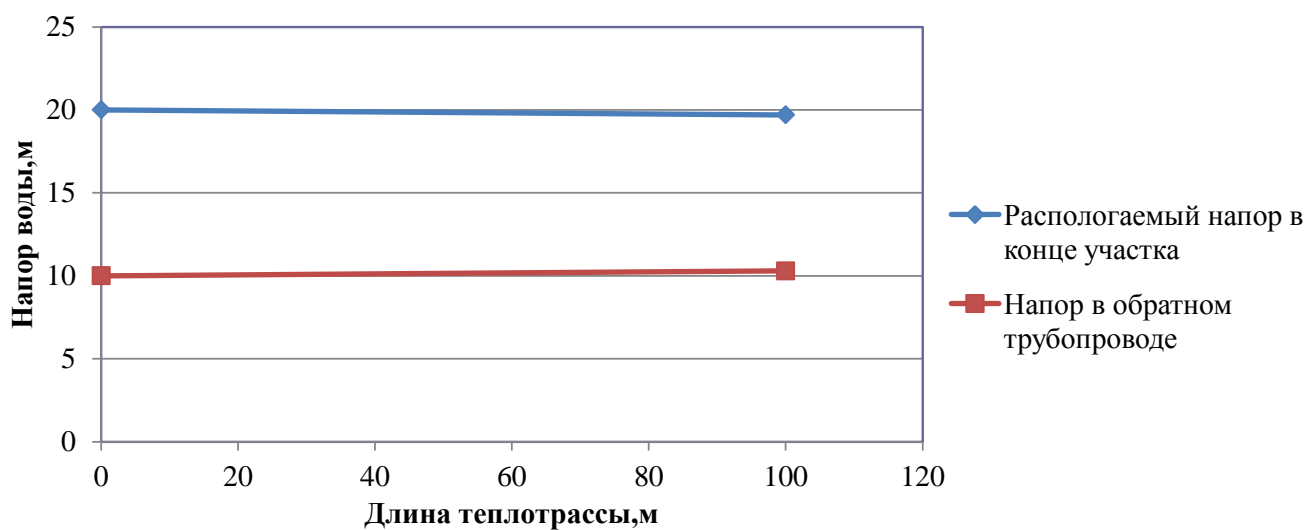


Рисунок 2.5 – Пьезометрический график тепловой сети с. Земляная Заимка



а



б

Рисунок 2.6 – Пьезометрические графики тепловой сети д. Кабаклы:  
а) котельная – школа; б) котельная – магазин



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

Количество отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) в Землянозаимском сельсовете За последние 5 лет приведено в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Статистика отказов тепловых сетей

№пп	Отопительный период	Участок	Количество аварий
1	2013-2014	ул. Красносельская, с. Земляная Заимка	5
2	2012-2013	ул. Красносельская, ул. Центральная, с. Земляная Заимка	7
3	2011-2012	ул. Красносельская, ул. Центральная, с. Земляная Заимка	9
4	2010-2011	–	–
5	2009-2010	–	–
6	2009-2014	Всего	21

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

Количество восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет приведено в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Статистика восстановлений тепловых сетей

№ пп	Отопительный период	Участок	Количество отказов	Время на восстановление, час	Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, час.
1	2013-2014	ул. Красносельская, с. Земляная Заимка	5	16	3,20
2	2012-2013	ул. Красносельская, ул. Центральная, с. Земляная Заимка	7	20	2,86
3	2011-2012	ул. Красносельская, ул. Центральная, с. Земляная Заимка	9	40	4,44
4	2010-2011	–	–	–	–
5	2009-2010	–	–	–	–
6	2009-2014	Всего	21	77	3,67

### 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 проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

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

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

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

В предусмотренной 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 техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

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

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

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

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное 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), 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 Землянозаимского сельсовета составляют 120 и 30 Ккал/ч для котельной с. Земляная Заимка и д. Кабаклы соответственно.

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Таблица 2.17 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
		Год			
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Котельная с. Земляная Заимка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,143	0,143	0,143	0,143
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022
Котельная д. Кабаклы	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004

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 типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплотребляющих 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

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, имеются в доме культуры, детском саду и школе с. Земляная Заимка. В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

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

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

Средства автоматизации имеются в котельной с. Земляная Заимка. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Землянозаимского сельсовета отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в с. Земляная Заимка за МО Землянозаимский сельсовет, д. Кабаклы – администрацией Чановского района.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Землянозаимского сельсовета расположены в с. Земляная Заимка и д. Кабаклы.

Границы зоны действия центральной котельной с. Землянозаимского охватывают территорию от самой котельной до здания школы, почтового отделения, гостиницы и жилого дома по ул. Центральная, котельной д. Кабаклы – от котельной до зданий школы и магазина.

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

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

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

##### 1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	37,3	44,4	51,6	58,0	64,1	70,2	77,0	84,7	93,9	104,9	115,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	29,6	30,2	30,3	30,2	29,9	29,4	28,8	28,2	27,4	26,4	25,5
Разница температур, °С	7,7	14,2	21,3	27,8	34,2	40,8	48,2	56,5	66,5	78,5	90
Потребление тепловой энергии в кадастровых кварталах с. Земляная Заимка 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501, Гкал/ч	0,1	0,184	0,275	0,36	0,442	0,528	0,623	0,731	0,86	1,015	1,164
Потребление тепловой энергии в кадастровом квартале д. Кабаклы 54:27:040202, Гкал/ч	0,015	0,027	0,040	0,053	0,065	0,077	0,091	0,107	0,126	0,148	0,015



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

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

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Землянозаимском сельсовете не требуются, так как ГВС в поселении отсутствует. Норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление составляет 0,036 Гкал/м<sup>2</sup>.

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

Таблица 2.19 – 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	37,3	44,4	51,6	58,0	64,1	70,2	77,0	84,7	93,9	104,9	115,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	29,6	30,2	30,3	30,2	29,9	29,4	28,8	28,2	27,4	26,4	25,5
Разница температур, °С	7,70	14,20	21,30	27,80	34,20	40,80	48,20	56,50	66,50	78,50	90,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной с. Земляная Заимка, Гкал/ч	0,100	0,184	0,275	0,360	0,442	0,528	0,623	0,731	0,860	1,015	1,164
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной д. Кабаклы, Гкал/ч	0,015	0,027	0,040	0,053	0,065	0,077	0,091	0,107	0,126	0,148	0,015

## 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

Таблица 2.20 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных

Источники тепловой энергии	Котельная с. Земляная Заимка	Котельная д. Кабаклы
Установленная мощность, Гкал/ч	2,15	0,4
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,15	0,4
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,188	0,394
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,120	0,030
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,165	0,17

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

Таблица 2.21 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных

Источники тепловой энергии	Котельная с. Земляная Заимка	Котельная д. Кабаклы
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,953	0,244
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	–	–

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

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, приведены в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источники тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная с. Земляная Заимка	Прямой	20	19,1
	Обратный	10	10,9
Котельная д. Кабаклы	Прямой	20	17,5
	Обратный	10	12,5

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

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

Дефицит тепловой мощности в Землянозаимском сельсовете отсутствует.

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

В настоящее время в Землянозаимском 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.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление 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 Землянозаимском сельсовете закрытого типа, сети ГВС – отсутствует. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.23 и 2.24.

Таблица 2.23 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельной и тепловой сети с. Земляная Заимка

Параметр	Значение
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,349
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0

Таблица 2.24 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельной и тепловой сети д. Кабаклы

Параметр	Значение
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,065
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0

1.7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Таблица 2.25 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№ пп	Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м <sup>3</sup> /ч
1	с. Земляная Заимка	2,793	2,793
2	д. Кабаклы	0,512	0,512

## 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 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.

Таблица 2.26 – Количество используемого основного топлива для котельных Землянозаимского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год
Котельная с. Земляная Заимка	1242,33
Котельная д. Кабаклы	66,01

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

В качестве резервного вида топлива используется бурый уголь, в качестве аварийного – древесина. 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.

Таблица 2.27 – Количество используемого резервного и аварийного топлива для котельных Землянозаимского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год	
	резервного	аварийного
Котельная с. Земляная Заимка	34,80	36,89
Котельная д. Кабаклы	1,85	1,96

Обеспечение резервным и аварийным видом топлива 100 %, населенные пункты расположены недалеко от железнодорожной станции. Дефицита твердого вида топлива не наблюдается.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

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

Содержание углерода в каменном угле, в зависимости от его сорта, составляет от 75 % до 95 %. Содержат до 12 % влаги (3-4 % внутренней), поэтому имеют более высокую теплоту сгора-

ния по сравнению с бурными 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.

Уголь поставляет Новосибирская Топливная Корпорация железнодорожным транспортом до районного центра пос. Чаны. Доставка от прирельсового склада «Агропромхимии» в сельсовет осуществляется автомобильным транспортом МУП «Землянозаимское ЖКХ»

#### 1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

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

### **Часть 9. Надежность теплоснабжения**

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 2.28.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц – с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 2.28 – Показатели уровня надежности и качества за отопительный период 2013-2014 гг.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	5
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	16
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	6,4
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя, $10^{-3}$	2,911
2	уровня качества	
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	1
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	1

#### 1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

#### 1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

#### 1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. К зонам ненормативной надежности относятся участки тепловых сетей ул. Центральная.

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

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МУП «Землянозаимское ЖКХ» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.29-2.33.

Таблица 2.29 – Реквизиты ООО «Энергосервис»

Наименование организации	МУП «Землянозаимское ЖКХ»
ИНН	5415001018
КПП	541501001
Местонахождение (адрес)	'632215 НСО Чановский район с. Земляная Заимка ул.Центральная д.30
Отчетный период	2013

Таблица 2.30 – Отчет о прибылях и убытках за декабрь 2013 г.

Показатель наименование	код	за отчетный период	за аналогичный период прошлого
1	2	3	4
Доходы и расходы по обычным видам деятельности			
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	010	4277.8	
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	020	5869,2	
Валовая прибыль	020	-1591,4	0,0
Коммерческие расходы	030		
Управленческие расходы	040		
Прибыль (убыток) от продаж	050	-1591,4	0,0
Прочие доходы и расходы			
Проценты к получению	060		
Проценты к уплате	070		
Доходы от участия в других организациях	080		
Прочие операционные доходы	090		
Прочие операционные расходы	100		
Внереализационные доходы	120		
Внереализационные расходы	130		
Прибыль (убыток) до налогообложения	140	-1591,4	0,0
Отложенные налоговые активы	141		
Отложенные налоговые обязательства	142		
Текущий налог на прибыль	150		
Прибыль (убыток) от обычной деятельности	160		
Чисти прибыль (убыток) отчетного периода	190	-1501.1	0,0
СПРАВОЧНО Постоянные налоговые обязательства (активы)	200		
Базовая прибыль (убыток) на акцию			
Разводненная прибыль (убыток) на акцию			

Таблица 2.31 – Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности организации жилищно-коммунального хозяйства

1	№ стр-о-ки	Организации, оказывающие жилищно-коммунальные услуги:								
		жилищ-ные	Водопроводно-канализационного хозяйство		тепло-снабжения	электро-снабжения	газоснабже-ния		по утили-зации (захо-роне-нию) твер-дых быто-вых отхо-дов	про-чие
			водо-снабжение	водоот-ведение			сете-вым газом	сжижен-ным газом		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>ДОХОДЫ И РАСХОДЫ</b>										
Общая сумма до-ходов от реализа-ции услуг с уче-том финанси-рования из бюдже-тов всех уровней	05	4277,4	1110,3		2990,9					176,6
в том числе по основному виду деятельности	06		536		1699,9					
из них: от насе-ления	07		4,5		876,2					176,6
от бюджетнофи-нансируемых ор-ганизаций	08		569,4		414,8					
Общая сумма расходов по ре-ализации услуг - всего	09	5869,2	1347,5		4161,4					360,2
Из них по основ-ному виду дея-тельности	10									
в том числе: экс-плуатационные расходы (матери-алы, топливо, электроэнергия, покупная вода. газ. теплоэнер-гия, сточные во-ды, принятые от других коммуни-каций, затраты на оплату труда, включая единый	11	4856,6	1103,2		3496,8					256,6



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
социальный налог, прочие затраты)										
из них на: топливо*	12	X	115,6		2326,5					73,6
ВОДУ	13	X			386,5					
электроэнергию	14	386,5								
приобретаемые со стороны электроэнергии, теплоэнергию, воду, газ и сточные воды, принятые от других коммуникаций	15									
затраты на оплату труда (включая единый социальный налог)	16	1735,3	614		967,3					154
инвестиционные расходы	17	1012,6	244,3		664,6					103,6
из них: амортизация	18	X								
арендная плата	19									
ремонтный фонд или затраты на ремонт и техническое обслуживание	20	340,1	110,1		175,1					54,9
<b>ОБЪЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ СРЕДСТВ</b>										
Фактические объемы финансирования из бюджетов всех уровней - всего	21									
в том числе на: компенсацию разницы между экономически обоснованными тарифами и действующими тарифами для населения компенсацию затрат из федерального бюджета на содержание объектов жилищно	22									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
коммунального хозяйства принятых в муниципальную собственность	23									
замену изношенных основных фондов (в том числе - сетей). развитие и модернизацию объектов ЖКХ	24									
<b>ДЕБИТОРСКАЯ И КРЕДИТОРСКАЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ</b>										
Дебиторская задолженность	25	203,7	557,2		926,2					
в том числе: бюджетов всех уровней	26									
бюджетнофинансируемых им жилищно-коммунальные услуги	27				9,6					
из них организации, финансируемых из федерального бюджета	28				16,6					
населения по оплате жилищно-коммунальных услуг	29	203,7	557,2		916,6					
из нее безнадежная	30									
кредиторская задолженность всего:	31				1891,2					
в том числе: по платежам в бюджет	32				390,9					
из них в федеральный бюджет	33				83,9					
за поставку топливно-энергетических ресурсов	34				1002					

Таблица 2.32 – Отчетная калькуляция себестоимости отпущенной теплоэнергии

Показатель	код стр.	По отчету за соответствующий период прошлого год	Фактически с начала года
1	2	3	4
Начальные показатели /тыс.1 кал./ Выработано тепловой энергии	100		2048,000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	110		
Получено тепловой энергии со стороны	120		
Потери тепловой энергии	200		
Отпущено тепловой энергии всем потребителям	300		2048,000
в т.ч. населению	310		1164,000
Отпущенной тепловой энергии /тыс.руб/			
Расходы на производство	400	0,0	4161,4
в т.ч. материалы (материалы используемые только для технологических целей в основном производстве: соль; катионит; спирт; химические реагенты)	410		
топливо	420		2326,5
электроэнергия	430		386,5
вода	440		
амортизация	450		
ремонт и техническое обслуживание или резерв расходов на оплату всех видов ремонта	460		175,1
в т.ч. капитальный ремонт или резерв расходов на оплату капремонта	461		
Затраты на оплату труда	470		742,9
Отчисления на социальные нужды	480		224,4
Цеховые расходы	400		306,С
(Цеховые расходы пропорционально по статье "Оплата труда рабочих основного производства")			
Оплата тепловой энергии, полученной со стороны	500		
Расходы по распределению тепловой энергии	600	0,0	0,0
материалы	610		
амортизация	620		
Ремонт и техническое обслуживание или резерв расходов на оплату всех видов ремонта	630		
и т.ч. капитальный ремонт или резерв расходов на оплату капремонта	631		
Затраты на оплату труда	640		
Отчисления на социальные нужды	650		
Цеховые расходы	660		
Проведение аварийно-восстановительных работ	700		
Содержание и обслуживание внутридомовых сетей	800		

1	2	3	4
ремонтным фонд	900		
(в случаях, когда в предприятиях теплоснабжения не создается ремонтный фонд, либо создается только по основным средствам объектов инженерной инфраструктуры, затраты на проведение ремонтных работ (текущего,			1
Прочие прямые расходы - всего	1000	0,0	0,0
в т.ч. оплата работ службы заказчика	1010		
Отчисление на страхование имущества	1020		
Общексплуатационные расходы	1100		
Итого расходов по эксплуатации (стр.400+500+600+700+800+900+1000+11 00)	1200	0,0	4161,4
Внеэксплуатационные расходы	1300		
ВСЕГО расходов по полной себестоимости (стр. 1200+1300)	1400	0,0	4161,4
Себестоимость 1 Гкал. Отпущенной тепловой энергии	1500	#ДЕЛ/0!	2031,93
ВСЕГО доходов (тыс.руб.)	1600		2990,900
в т.ч. от населения (тыс.руб.)	1610		1699,900
Справочно: ЭОТ (руб.)	1700		0,00
тариф для населения (руб.)	1800		1460,40
Тариф для организаций			1460,40

Таблица 2.33 – Реализация продукции

	№ строки	Отпущено энергетического ресурса населению, проживающему в многоквартирных жилых домах	Общая площадь жилых помещений в многоквартирных жилых домах, м <sup>2</sup>	Число проживающих в многоквартирных жилых домах, которым отпущен энергетический ресурс, чел
1	2	3	4	
Электрическая энергия. кВт/час	59			
Тепловая энергия. Гкал	60	1007	2382	71
Холодная вода, м <sup>3</sup>	61		19468	927
Горячая вода, м <sup>3</sup>	62			
Сетевой газ.м <sup>3</sup>	63			
Сжиженный газ, кг	64			

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Таблица 2.34 – Динамика тарифов

Период	01.07.12-30.06.13	01.07.12-30.06.13	с 01.07.13
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	1340	1403,80	1517

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.29).

Таблица 2.35 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	05.10.12-30.06.13	с 01.07.13
	1403,80	1517
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения на декабрь 2014 г. не установлена. Поступление денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствует.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не производится

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

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения отсутствуют.

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

Согласно комплексной программы социально-экономического развития Землянозаимского сельсовета на 2011-2020 годы основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа тепловых сетей.

Согласно долгосрочной целевой программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Землянозаимского сельсовета на период до 2015 года» в системе теплоснабжения основными причинами неэффективной работы является повышенные потери тепла в ветхих тепловых сетях и зданиях потребителей.

#### 1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основным мероприятием повышения эффективности систем теплоснабжения Землянозаимского сельсовета могла бы стать газификация территории. Однако на расчетный период такой программы не предусмотрено.

#### 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. Перспективное 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 4005,46 Гкал/год.

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

Таблица 2.36 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источника тепловой энергии – котельной с. Земляная Заимка

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Расчетный элемент (Кадастровый квартал 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501)									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1	2267,1
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	3148,2	3148,2	3258,2	3368,2	3478,2	3588,2	4138,2	4688,2	5238,2
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	110	110	110	110	550	550	550
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	5265,30	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3	5265,3
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9	887,9
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м <sup>2</sup>	11568,5	11568,5	11788,5	11898,5	12008,5	12118,5	13108,5	13658,5	14208,5

Таблица 2.37 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источника тепловой энергии – котельной д. Кабаклы

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Расчетный элемент (Кадастровый квартал 54:27:040202)									
многоквартирные дома, м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома, м <sup>2</sup>	285	285	285	285	285	285	285	285	285
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания, м <sup>2</sup>	2443	2443	2443	2443	2443	2443	2443	2443	2443
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
и производственные здания промышленных предприятий, м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
и производственные здания промышленных предприятий (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м <sup>2</sup>	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728

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

Таблица 2.38 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,335	1,337	1,338	1,339	1,340	1,463	1,470	1,477
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	1,335	1,337	1,338	1,339	1,340	1,463	1,470	1,477

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Таблица 2.39 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
удельный расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0

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



Таблица 2.40 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной с. Земляная Заимка

Потребление		Кадастровый квартал 54:27:040102, 54:27:040103 и 54:27:040501								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033	
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007	0,007	0,007	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего, Гкал/ч		0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007	0,007	0,007	

Таблица 2.41 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия котельной д. Кабаклы

Потребление		Кадастровый квартал 54:27:040202								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033	
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0,11	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	
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0,11	0	0	

2.6 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

Таблица 2.42 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения с. Земляная Заимка

Потребление		Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
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
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.43 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения д. Кабаклы

Потребление		Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
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
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.44 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения д. Сарыбалык

Потребление		Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
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
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.45 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения д. Калиновка

Потребление		Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
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
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0

2.7 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.

2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Потребители, в том числе социально значимые, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

Таблица 2.46 – Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей

Потребление		Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Тепловая энергия (мощности), Гкал	Население		0,524	0,524	0,526	0,527	0,528	0,529	0,652	0,659
	Бюджетные организации		0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798	0,798
	ИП		0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Теплоноситель, Гкал	Население		0	0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные организации		0	0	0	0	0	0	0	0
	ИП		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			1,335	1,335	1,337	1,338	1,339	1,340	1,463	1,470

2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### 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

4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Таблица 2.47 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной с. Земляная Заимка

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,139	2,128	2,118
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,165	1,167	1,168	1,169	1,170	1,183	1,190	1,197
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,953	0,951	0,950	0,949	0,948	0,924	0,906	0,889

Таблица 2.48 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной д. Кабаклы

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,398	0,396	0,394
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,28	0,28	0,28
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,112	0,110	0,108

4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

В муниципальных котельных Землянозаимского сельсовета имеется по одному магистральному выводу.

Таблица 2.49 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной с. Земляная Заимка

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,257	0,255	0,254
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Таблица 2.50 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной д. Кабаклы

Показатель \ Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,398	0,396	0,394
Тепловая нагрузка потребителей по второму магистральному выводу, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая нагрузка потребителей по третьему магистральному выводу, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

4.3 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 магистрального вывода

В центральной котельной с. Земляная Заимка имеется один магистральный вывод, в д. Кабаклы – два. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальных котельных приведен в таблицах 2.51 и 2.52.

Таблица 2.51 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети с. Земляная Заимка

Но- мер учас тка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	распола- гаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	рас- ход воды ,т/ч	ско- рость воды м/с	уд. потери напора при к = 5, мм/м	эквива- лент. ше- рохова- тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. поте- рям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей ней- ные, мм	мест ные, мм	все- го, мм	по 2-м трубам, мм		
1	219	69	2	40,05	0,35	0,7	0,5	1	0,7	10,8	48,3	21,6	70	140	140	19,9
2	219	72	1	30,45	0,31	0,55	0,5	1	0,55	4,91	39,6	4,9	45	90	230	19,8
3	219	129	0,4	28,85	0,24	0,38	0,5	1	0,38	4,3	49,02	1,7	51	102	332	19,7
4	219	30	1	30,05	0,28	0,41	0,5	1	0,41	4,6	12,3	4,6	17	34	366	19,7
5	219	192	1,5	25,65	0,15	0,3	0,5	1	0,3	2,72	57,6	4,1	62	124	490	19,6
6	219	20	0,5	23,25	0,18	0,37	0,5	1	0,37	1,66	7,4	0,8	8	16	506	19,6
7	150	170	2,7	10,05	0,2	0,2	0,5	1	0,2	29	34	78,3	112	224	730	19,4
8	80	38	1	4,85	0,26	1,3	0,5	1	1,3	9,89	49,4	9,9	59	118	848	19,3
9	80	71	1,7	2,85	0,15	0,4	0,5	1	0,4	3,46	28,4	5,9	34	68	916	19,2
10	25	54	0,5	0,45	0,1	0,5	0,5	1	0,5	0,51	27	0,3	27	54	970	19,1

Таблица 2.52 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети д. Кабаклы по каждому магистральному выводу

Но- мер маг. вы- вода	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	распола- гаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	рас- ход воды ,т/ч	ско- рость воды м/с	уд. потери напора при к = 5, мм/м	эквива- лент. ше- рохова- тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. поте- рям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей ней- ные, мм	мест ные, мм	все- го, мм	по 2-м трубам, мм		
1	50	50	0,5	5,6	0,82	25	0,5	1	25	35	1250	17,5	1268	2536	2536	17,5
2	50	100	0,5	1,2	0,17	1,5	0,5	1	1,5	1,48	150	0,7	151	302	302	19,7

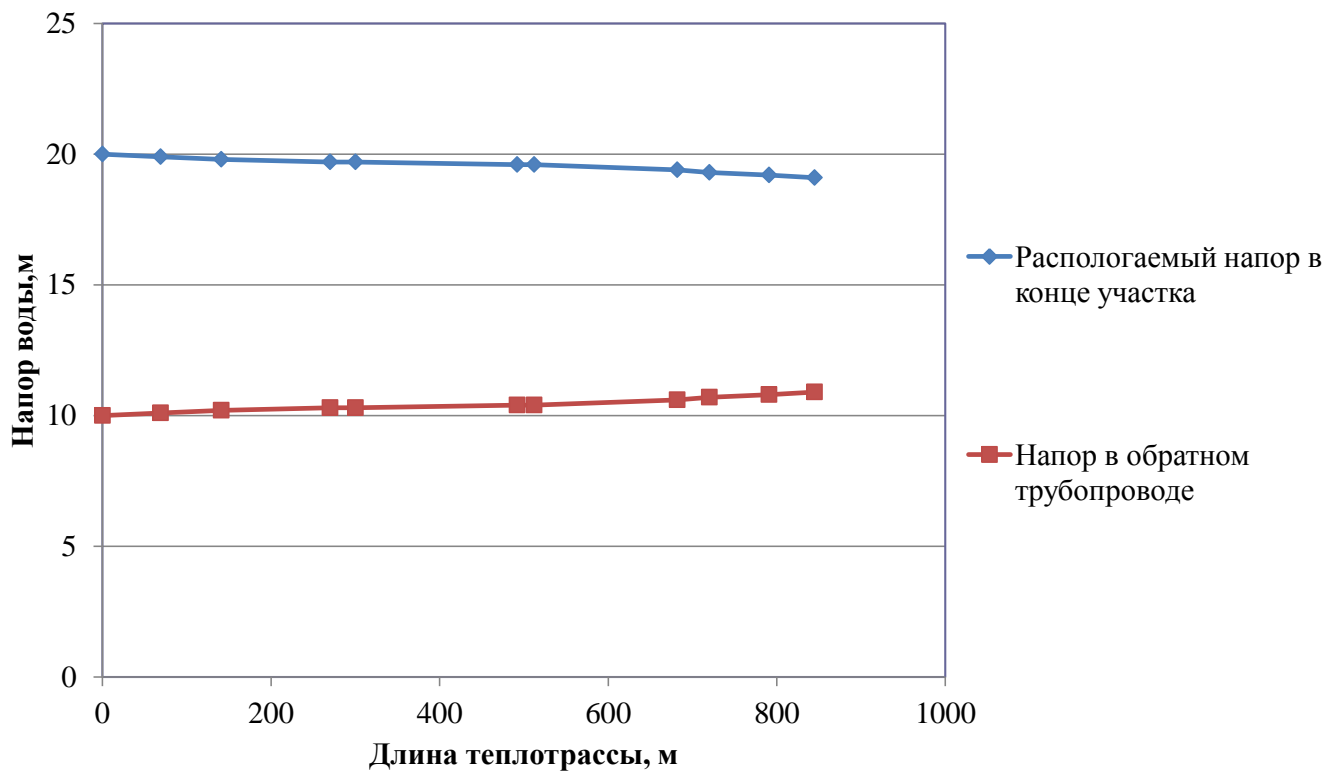


Рисунок 2.7 – Пьезометрический график тепловой сети с. Земляная Заимка

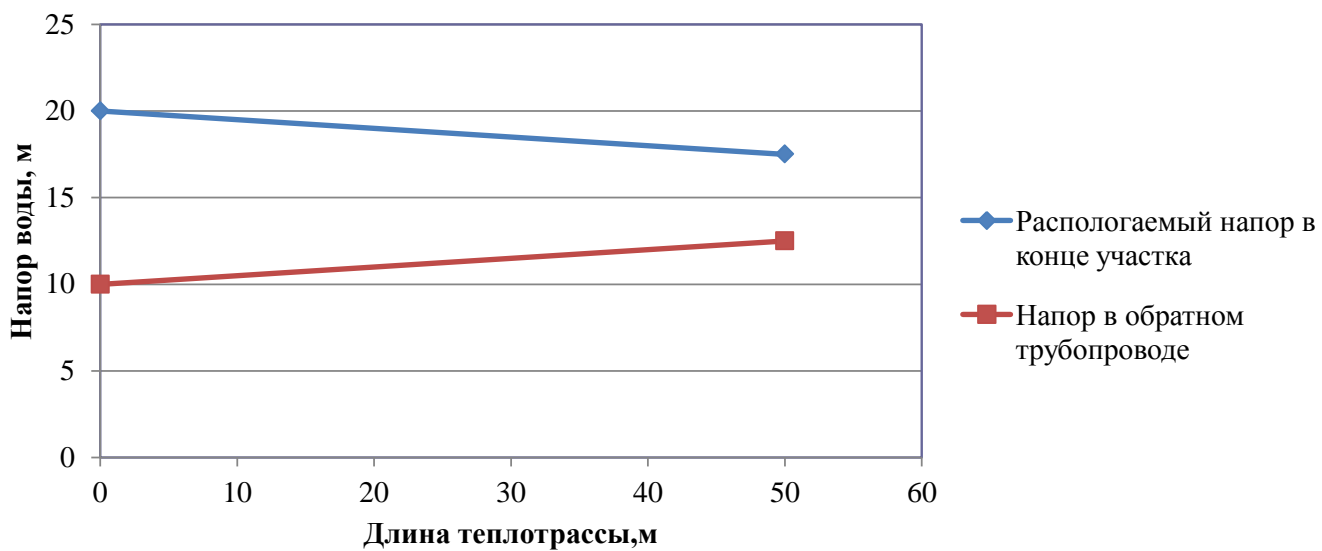


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график тепловой сети д. Кабаклы до школы

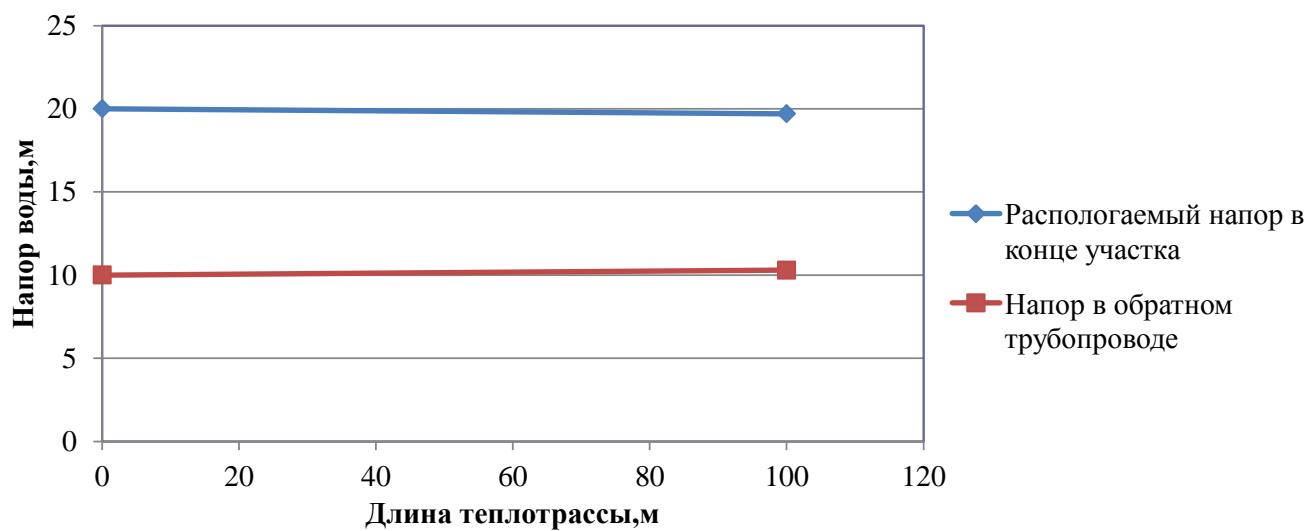


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети д. Кабаклы до магазина

#### 4.4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей.



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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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 сельсовете – 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.

Объем воды в системах в рассматриваемых закрытых системах теплоснабжения принят согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16)  $139,75 \text{ м}^3$  в котельной с. Земляная Заимка и  $26 \text{ м}^3$  – д. Кабаклы.

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

Таблица 2.53 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельной с. Земляная Заимка и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей

Величина	Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
производительность водоподготовительных установок, $\text{м}^3/\text{ч}$		0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, $\text{м}^3/\text{ч}$		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.54 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельной д. Кабаклы и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей

Величина	Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031
производительность водоподготовительных установок, $\text{м}^3/\text{ч}$		0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, $\text{м}^3/\text{ч}$		0	0	0	0	0	0	0	0

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Таблица 2.55 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной в аварийных режимах с. Земляная Заимка

Величина	Год								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795

Таблица 2.56 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной в аварийных режимах д. Кабаклы

Величина	Год								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2019 - 2031	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520

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

6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

В д. Кабаклы зона централизованного теплоснабжения в 2020 г. расширится за счет присоединения тепловой нагрузки сельского клуба.. В с. Земляная Заимка организация централизованного теплоснабжения планируется по ул. Красносельская и ул. Озерная от существующей тепловой сети при условии сохранения спроса потенциальных потребителей и рационального подхода к величине тарифа за подключения, а также цены за продление теплотрассы.

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

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

6.2. 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 на расчетный период не планируется.

6.3. 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 на расчетный период не планируется.

6.4. 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 на расчетный период не планируется.

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

На территории Землянозаимского сельсовета увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Землянозаимском сельсовете нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Землянозаимском сельсовете отсутствуют.

6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

#### 6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах с. Земляная Заимка, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

#### 6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

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

#### 6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективная тепловая нагрузка в с. Земляная Заимка будет увеличиваться на 0,001 Гкал/ч в год согласно генеральному плану сельского поселения. В 2020 г. нагрузка котельной д. Кабаклы увеличится на 0,11 Гкал/ч за счет подключения здания сельского клуба.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения д. Кабаклы остаются неизменными на расчетный период.

#### 6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

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 таблицах 2.57 и 2.58.

Таблица 2.57 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы

Теплоисточник	Котельная с. Земляная Заимка	Котельная д. Кабаклы
Площадь действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,21472	0,007686
Число абонентов, шт.	30	3
Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	139,72	390,32
Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	148	75
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	0,680	0,121
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup>	4594,59	1613,33
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	1,16	0,17
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км <sup>2</sup>	5,40	22,12
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	3,41	3,79
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,625	0,10

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.58. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 2.58 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы

Теплоисточник	Котельная с. Земляная Заимка	Котельная д. Кабаклы
Площадь окружности действия источника тепла, км <sup>2</sup>	1,246	0,031
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км <sup>2</sup> )	0,93	5,48
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,12	0,394
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,83	2,29

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных с. Земляная Заимка и д. Кабаклы расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

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

7.1. 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. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

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

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует, так две котельные располагаются на значительном расстоянии друг от друга в разных населенных пунктах. Строительство новых котельных на расчетный период не предвидится.

7.4. 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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

7.5. 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.

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети выполненные из стали находятся в аварийном состоянии, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. В связи с чем требуется реконструкция 2500 п.м.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Землянозаимского сельсовета отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

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

Таблица 2.59 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам), Т								
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033
Котельная с. Земляная Заимка	максимальный часовой	зимний	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	2,3014	2,3014	2,3014
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,2983	0,2983	0,2983	0,2983	0,2983	0,2983	1,4915	1,4915	1,4915
	годовой	зимний	662,06	662,06	662,06	662,06	662,06	662,06	3310,28	3310,28	3310,28
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	579,84	579,84	579,84	579,84	579,84	579,84	2899,19	2899,19	2899,19
Котельная д. Кабаклы	максимальный часовой	зимний	0,00069	0,00069	0,00069	0,00069	0,00069	0,00069	0,00343	0,00343	0,00343
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044	0,00222	0,00222	0,00222
	годовой	зимний	35,18	35,18	35,18	35,18	35,18	35,18	175,89	175,89	175,89
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	30,82	30,82	30,82	30,82	30,82	30,82	154,08	154,08	154,08

8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Таблица 2.60 – Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива

Источник тепловой энергии	Этап (год)								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Котельная с. Земляная Заимка	66,01	66,01	66,01	66,01	66,01	66,01	330,03	330,03	330,03
Котельная д. Кабаклы	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	9,80	9,80	9,80

**ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения**

Таблица 2.61 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы с. Земляная Заимка

№ пп	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.	1	1991	23	0,0016	0,069	0,0001104	0,99746
2.	3	1991	23	0,0016	0,072	0,0000001	1,00000
3.	4	1991	23	0,0016	0,129	0,0000002	1,00000
4.	5	1991	23	0,0016	0,03	0,0000000	1,00000
5.	7	1991	23	0,0016	0,192	0,0000003	0,99999
6.	9	1991	23	0,0016	0,02	0,0000000	1,00000
7.	13	1991	23	0,0016	0,17	0,0000003	0,99999
8.	15	1991	23	0,0016	0,038	0,0000001	1,00000
9.	17	1991	23	0,0016	0,071	0,0000001	1,00000
10.	20	1991	23	0,0016	0,054	0,0000001	1,00000
11.	2	1991	23	0,0016	0,085	0,0001360	0,99688
12.	6	1991	23	0,0016	0,084	0,0001344	0,99691
13.	8	1991	23	0,0016	0,204	0,0003264	0,99252
14.	10	1991	23	0,0016	0,026	0,0000416	0,99904
15.	11	1991	23	0,0016	0,14	0,0002240	0,99486
16.	12	1991	23	0,0016	0,06	0,0000960	0,99779
17.	14	1991	23	0,0016	0,054	0,0000864	0,99801
18.	16	1991	23	0,0016	0,045	0,0000720	0,99835
19.	18	1991	23	0,0016	0,05	0,0000800	0,99816
20.	19	1991	23	0,0016	0,03	0,0000480	0,99890
21.	Всего	1991	23	0,0016	1,623	0,0000026	0,99994



Таблица 2.62 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы д. Кабаклы

№ пп	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.	К-школа	1992	22	0,0015	0,05	0,0000001	1,00000
2.	К-магазин	1992	22	0,0015	0,1	0,0000002	1,00000
3.	Всего	1992	22	0,0015	0,3	0,0000005	1,00000

9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Таблица 2.63 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети с. Земляная Заимка

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Число нарушений в подаче тепловой энергии, $10^{-3}$ 1/год	2,63	2,57	2,24	2,06	1,62	1,62	1,62	2,08

Таблица 2.64 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети д. Кабаклы

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Число нарушений в подаче тепловой энергии, $10^{-3}$ 1/год	2,41	2,63	2,89	3,21	3,60	9,04	9,04	28,12

9.2 Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Таблица 2.65 – Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения с. Земляная Заимка

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0,142	0,139	0,121	0,111	0,087	0,437	0,437	0,562

Таблица 2.66 – Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения д. Кабаклы

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час	0,024	0,026	0,029	0,032	0,036	0,203	0,232	0,270

9.3 Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Таблица 2.67 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения с. Земляная Заимка

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час	0,057	0,056	0,048	0,044	0,035	0,175	0,175	0,225

Таблица 2.68 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения д. Кабаклы

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час	0,052	0,057	0,062	0,069	0,078	0,976	0,976	3,037

9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Таблица 2.69 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения с. Земляная Заимка

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, $10^{-6}$	25,837	25,291	22,016	20,197	15,830	79,512	79,512	102,256

Таблица 2.70 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения д. Кабаклы

Показатель	Этап (год)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029 - 2033
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, $10^{-6}$	23,654	25,837	28,384	31,477	35,298	444,141	444,141	1381,368

#### 9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

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

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

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 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 строительство и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.71.

Таблица 2.71 – Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей

№ пп	Мероприятие	Объем инвестиций, тыс. руб
1.	с. Земляная Заимка замена 2500 п.м.	4250
2.	с. Земляная Заимка замена трех сетевых насосов и одного насоса расширителя, установка одного резервного насоса расширителя	49
3.	д. Кабаклы сооружение теплотрассы 150 п.м. клуб - котельная	255

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реконструкции тепловых сетей по ул. Красносельская, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для теплотрассы 2500 п.м – бюджет области.

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.72 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 2.72 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	850	3449	0	0	0	255	0	0	4554
2	Текущая эффективность мероприятия 2014 г.	85	85	85	85	85	425	425	425	1700
3	Текущая эффективность мероприятия 2015 г.		345	345	345	345	1725	1725	1725	6555
4	Текущая эффективность мероприятия 2016 г.			0	0	0	0	0	0	0
5	Текущая эффективность мероприятия 2017 г.				0	0	0	0	0	0
6	Текущая эффективность мероприятия 2018 г.					0	0	0	0	0
7	Текущая эффективность мероприятия 2019-23 гг.						26	26	26	78
8	Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг.							0	0	0
9	Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг.								0	0
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	85	430	430	430	430	2176	2176	2176	8333
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,83

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

#### 10.4 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, не планируется включать в тариф на тепло.

## ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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

1 - владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2 - размер собственного капитала;

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

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 2.73.

Таблица 2.73 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

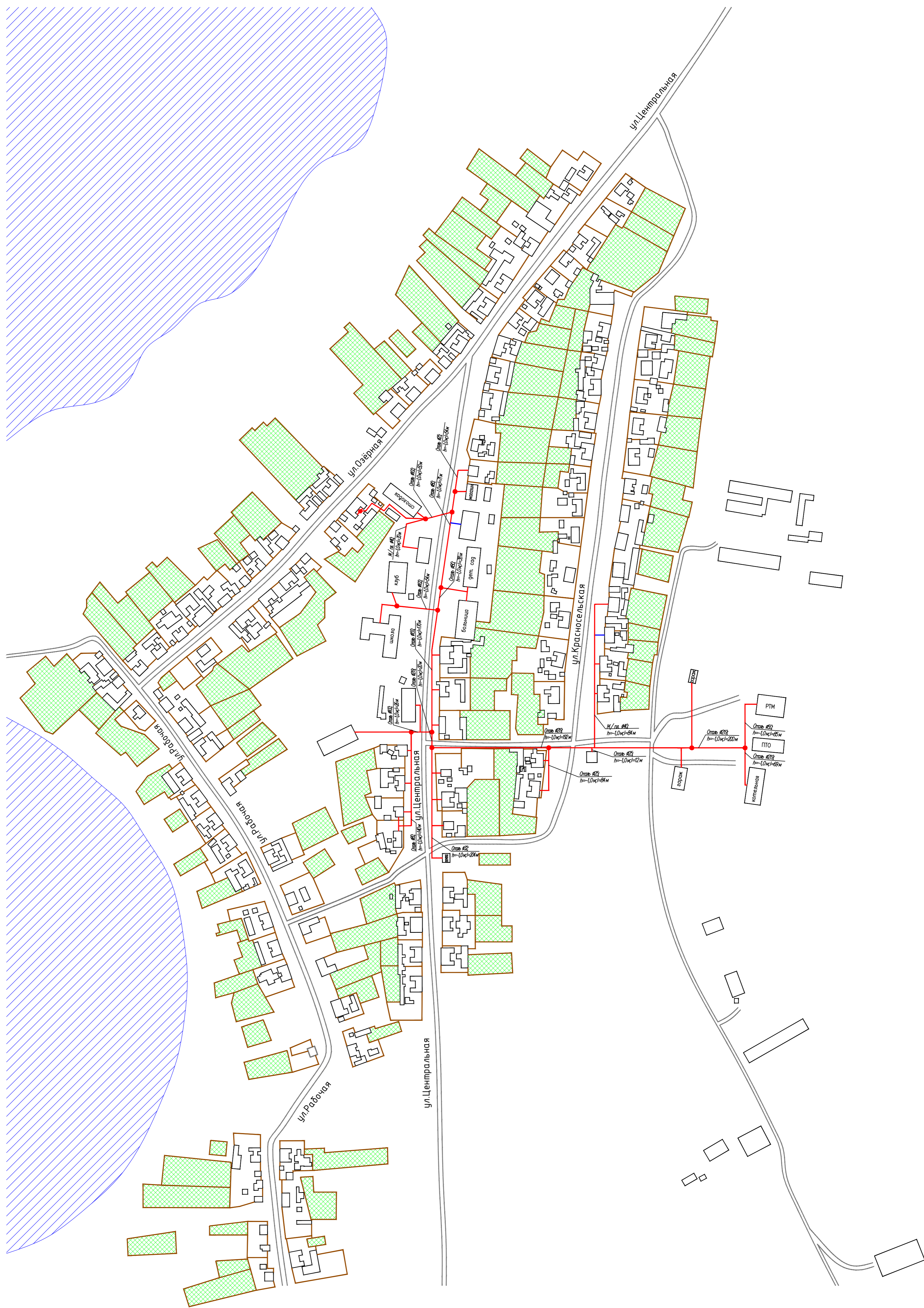
№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	МО Землянозаимский сельсовет
2	размер собственного капитала	МУП «Землянозаимское ЖКХ»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МУП «Землянозаимское ЖКХ»

Необходимо отметить, что компания МУП «Землянозаимское ЖКХ» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Землянозаимского сельсовета, что подтверждается наличием у МУП «Землянозаимское ЖКХ» 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.

## Приложение. Схемы теплоснабжения

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № д/д	Справ. №	Перв. примен.



Условные обозначения  
 ● соединительный узел тепловой сети  
 — линия существующей теплосети  
 — линия перспективной теплосети  
 □ жилой дом

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема теплоснабжения с. Земляная Заимка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кудрин В.А.						
Проб.	Клименко А.В.						
Т.контр.					Лист	Листов	1
И.контр.							
Утв.							



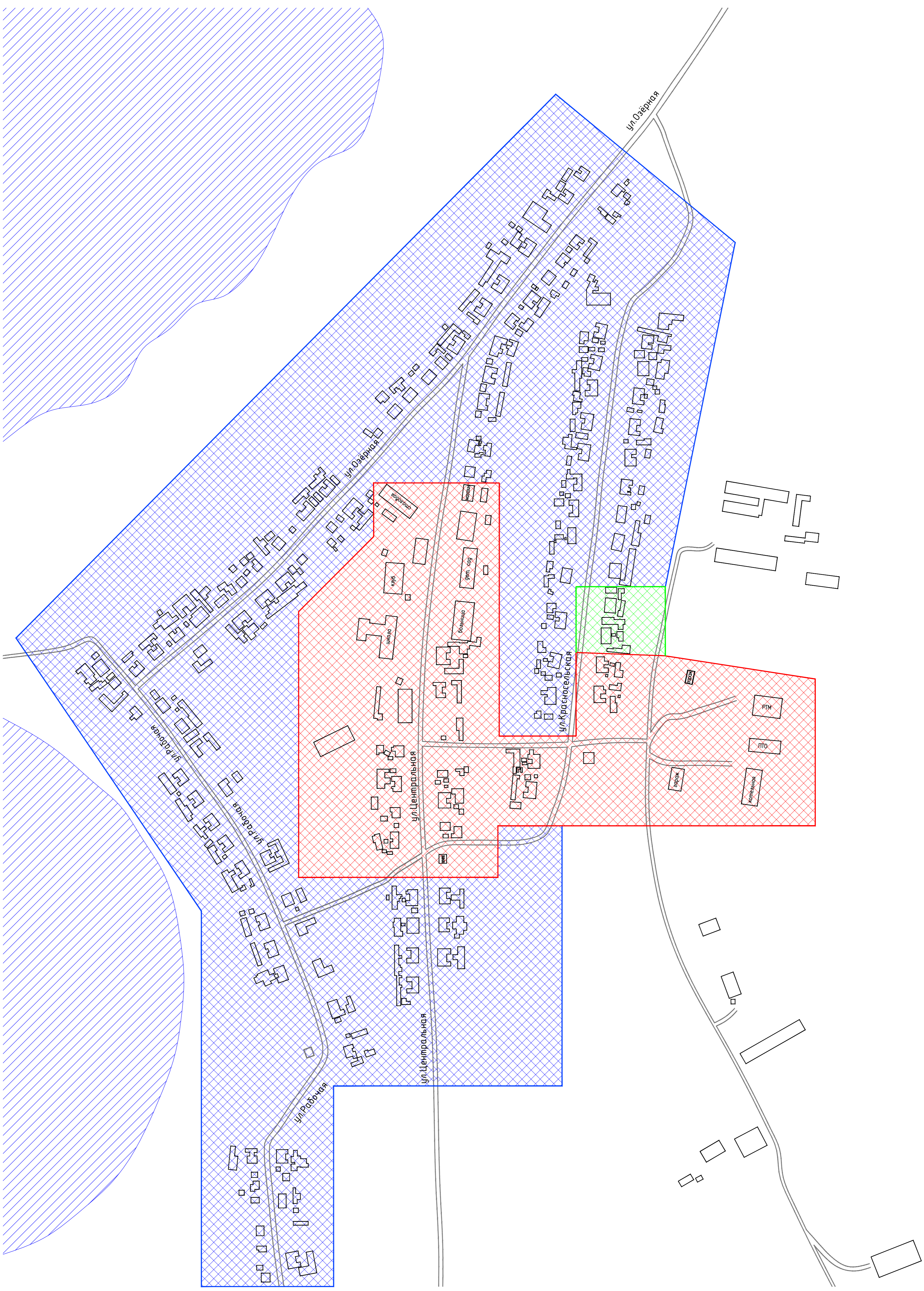
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. Справ. № Перв. примен.



**Условные обозначения**  
 — линия существующей теплосети  
 — линия перспективной теплосети  
 □ жилой дом

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Схема теплоснабжения д. Кабаклы</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кудрин В.А.						
Пров.	Клименко А.В.				Лист	Листов 1	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Справ. №	Перв. примен.



Условные обозначения

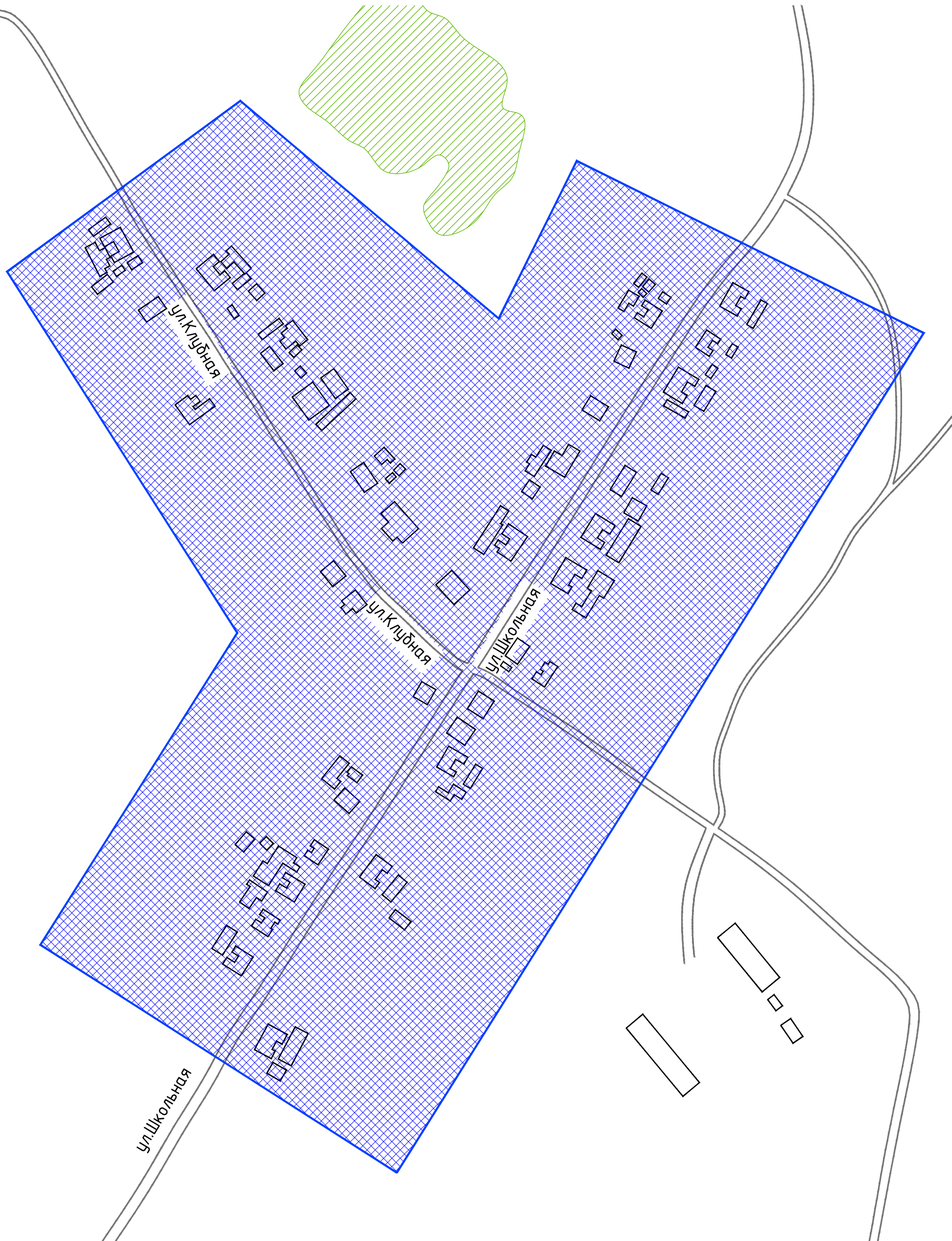
- зона центрального теплоснабжения
- зона перспективного центрального теплоснабжения
- зона индивидуального теплоснабжения

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема размещения зон теплоснабжения с. Земляная Заимка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кудрин В.А.						
Проб.	Клименко А.В.				Лист	Листов	1
И.контр.							
Утв.							

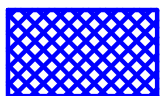


Справ. №	Перв. примен.
----------	---------------

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



Условные обозначения



зона индивидуального теплоснабжения

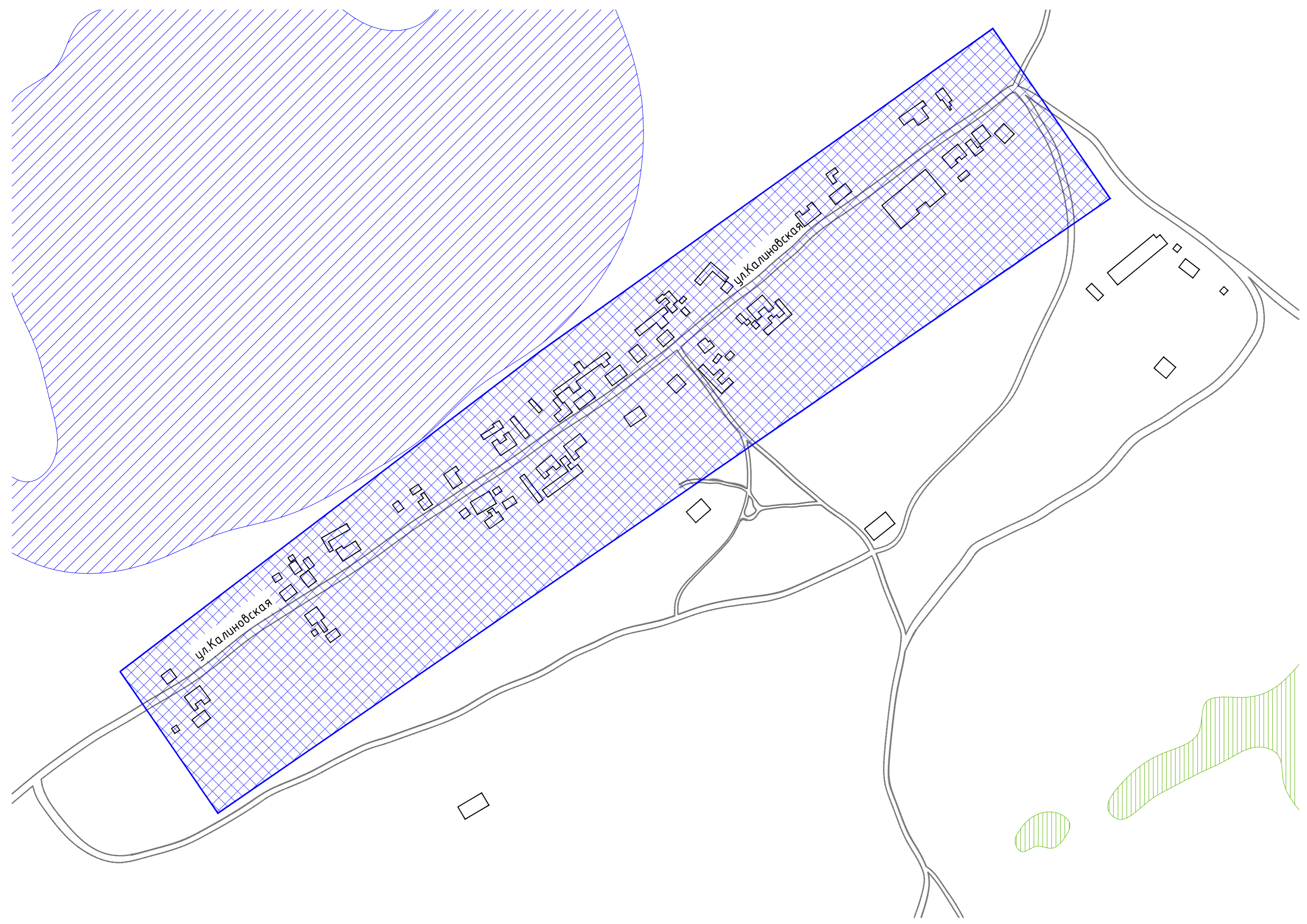
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кудрин В.А.		
Пров.		Клименко А.В.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Схема размещения зон теплоснабжения д. Сарыбалык

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

Перв. примен.  
Справ. №

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



Условные обозначения

 зона индивидуального теплоснабжения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Схема размещения зон теплоснабжения д.Калиновка</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кудрин В.А.							
Пров.	Клименко А.В.							
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.								
Утв.								