

Муниципальное образование «Котлас»

Схема теплоснабжения муниципального образования «Котлас» на 2013-2027 годы

(актуализирована на 2018 год)

ТОМ II «Обосновывающие материалы»

Оглавление

Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	9
Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"	9
а) зоны действия производственных котельных.	9
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения	9
Часть 2 "Источники тепловой энергии"	11
а) структура основного оборудования	11
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	11
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	11
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	11
д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	11
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)	29
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	31
з) среднегодовая загрузка оборудования	32
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	33
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	33
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	33
Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты"	34
а) 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	34
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	35
в) 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	37
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	38
д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	38

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	39
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	43
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	43
и) статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	59
к) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	59
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	60
м) 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	60
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	61
о) оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	62
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	63
р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	63
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	64
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	64
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	64
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	64
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	65
Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"	66
Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии а зонах действия источников тепловой энергии"	67
а) значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	67
б) описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	67

в) значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	67
г) значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии	68
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	71
Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии"	85
а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов	85
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	92
в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю	94
г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	98
д) Описание резервов 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	98
Часть 7 "Балансы теплоносителя"	99
а) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	99
б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	99
Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"	100
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	100
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	100
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	101
г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур	

наружного воздуха	102
Часть 9 "Надежность теплоснабжения"	103
а) 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	103
б) анализ аварийных отключений потребителей	117
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	118
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	118
Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"	119
Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"	122
а) анализ динамики 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	122
б) анализ структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	122
в) анализ платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности	145
г) платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	164
Часть 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа"	165
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	165
б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	166
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	166
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	167
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	167
Глава 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	168
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	168
б) 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	168
в) 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	168
г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	169
д) 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	169
е) 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	170
ж) 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	170
з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	170
и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	170
к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	171
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"	172
Глава 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"	173
а) 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	173
б) 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	174
в) 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	175
г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	175
Глава 5 "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	176
Глава 6 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	177
а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	177
б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	177
в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	177
г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	177
д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	177
е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	181
ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	181
з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	181
и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	181
к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	181
л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	181
м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	182

Глава 7 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"	183
а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	183
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	183
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	183
г) 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	183
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	183
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	184
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	184
з) строительство и реконструкция насосных станций	186
Глава 8 "Перспективные топливные балансы"	188
а) 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	188
б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	198
Глава 9 "Оценка надежности теплоснабжения"	199
а) обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии	199
б) перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии	199
в) обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии	200
г) перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	200
Глава 10 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	201
а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства,	

реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	201
б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	201
в) расчеты эффективности инвестиций	201
г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	202
Глава 11 "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации"	204
Список используемой литературы	213
ПРИЛОЖЕНИЯ	215

**Материалы по обоснованию схемы теплоснабжения
муниципального образования «Котлас»
на 2013-2027 годы**

Система теплоснабжения муниципального образования «Котлас»

Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

Часть 1. «Функциональная структура теплоснабжения МО Котласа»

а) зоны действия производственных котельных.

Отпуск тепловой энергии потребителям г. Котласа (жилищный фонд и объекты социальной сферы) производится от 21 источника тепловой энергии, из них:

- 18 источников тепловой энергии осуществляют теплоснабжение Потребителей по договорам поставки тепловой энергии, заключенным с МП МО «Котлас» «ОК и ТС»;

-1 источник тепловой энергии - по договорам поставки тепловой энергии, заключенным непосредственно с Потребителями;

-2 источника тепловой энергии - на собственные нужды.

Отпуск тепловой энергии в сетевой воде потребителям п. Вычегодский на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для населения; объектов социальной сферы, прочих потребителей производится на основе договорных отношений от 4 источников тепловой энергии.

Перечень источников тепловой энергии, от которых осуществляется теплоснабжение потребителей по договорам поставки тепловой энергии, заключенным с МП МО «Котлас» «ОК и ТС»:

1. Котельная № 1 МП «ОК и ТС», ул. Ушинского, 30;
2. Котельная № 2 МП «ОК и ТС», ул. Урицкого, 19;
3. Котельная № 3 МП «ОК и ТС», ул. Ленина, 86 б;
4. Котельная № 4 МП «ОК и ТС», ул. Виноградова, 46;
5. Котельная № 5 МП «ОК и ТС», ул. Гастелло, 19;
6. Котельная № 6 МП «ОК и ТС», ул. Виноградова, 20а;
7. Котельная № 8 МП «ОК и ТС», ул. Суворова, 11а;
8. Котельная № 9 МП «ОК и ТС», ул. Володарского, 107-б;
9. Котельная № 10 МП «ОК и ТС», ул. Кронштадтская, 25;
10. Котельная № 11 МП «ОК и ТС», ул. Конституции, 16-в;
11. Котельная № 12 МП «ОК и ТС», ул. Мартемьяновская, 29 а;
12. Котельная № 15 МП «ОК и ТС», ул. дер. Бор;
13. Котельная № 16 МП «ОК и ТС», ул. Конституции, 25;
14. Котельная ФБУ «Администрация «Севводпуть», Лимендское шоссе, 10, корп.9;
15. Котельная Филиала Котласский порт ОАО "Северное речное пароходство", ул. Набережная, 17 кор.10;
16. Котельная ФКУ СИЗО-2 УФСИН России по Архангельской обл., ул. Черняховского, д.2;
17. Квартальная котельная микрорайона ДОК, ул. Ульяны Громовой , 5г;
18. Котельная ООО «СТВ», пер. Воровского, 8.

Перечень источников тепловой энергии, от которых осуществляется теплоснабжение по договорам поставки тепловой энергии по заключенным договорам поставки тепловой энергии непосредственно с Потребителями;

19. Котельная ОАО «РЖД», ул. Куйбышева, 2.

Перечень источников тепловой энергии, от которых осуществляется теплоснабжение на собственные нужды:

20. Котельная ООО «Котласский ЭМЗ», ул. Кузнецова, 20;
21. Котельная ОАО «Котласский завод силикатного кирпича», Объездной проезд, 1.

Перечень источников тепловой энергии, от которых осуществляются теплоснабжение

Потребителей в пос. Вычегодский:

- А;
22. Котельная №1 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», пос. Вычегодский, ул. 8-е Марта 13
- А;
23. Котельная №2 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», пос. Вычегодский, р-н ж/д, вокзала;
24. Котельная №3 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», пос. Вычегодский, ул. Гагарина, 12
- А;
25. Котельная №4 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», пос. Вычегодский, ул. Матросова,
- 16.

Характеристики котельных приведены в приложении №1 к Пояснительной записке к схеме теплоснабжения. Всем теплоснабжающим организациям, которые обеспечивают теплоснабжением жилищный фонд и объекты социальной сферы МО «Котлас» выдан паспорт готовности к отопительному периоду 2016-2017 годов, проведена совместная тренировка по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных возможными авариями на объектах топливно-энергетического комплекса на территории МО «Котлас», имеются планы ликвидации аварий.

Покрытие тепловых нагрузок жилищного сектора, объектов социальной сферы, а также большинства промышленных предприятий в настоящее время производится от отопительных и промышленных котельных, характеристики которых приведены в пояснительной записке к Схеме теплоснабжения.

**Функциональная структура теплоснабжения МП МО «Котлас» «ОК и ТС»,
МП ПУ ЖКХ пос. Вычегодский**



б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами и вновь построенными многоквартирными жилыми домами, расположенными в Южном районе города, частично в центральном районе города и районе Лименда.

Теплоснабжение строящихся многоквартирных жилых домов в Южном районе города предполагается осуществлять от индивидуальных теплоисточников, работающих на газовом топливе.

Теплоснабжение строящихся индивидуальных жилых домов предполагается осуществлять от индивидуальных теплоисточников, работающих на газовом или твердом топливе.

Часть 2. «Источники тепловой энергии»

- а) структура основного оборудования
- б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки
- в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

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

На территории г. Котласа расположен 21 источник тепловой энергии, обеспечивающий теплоснабжение жилищного фонда, объектов социальной сферы, административных зданий.

В состав источников тепловой энергии, находящихся в хозяйственном ведении и аренде МП МО «Котлас» «ОК и ТС», входят 14 действующих котельных, суммарной теплопроизводительностью 202,13 Гкал/ч, на которых установлены 62 котла, единичной тепловой мощностью от 0,043 до 50 Гкал/ч, типов: КВ-ГМ-50, КВ-Г-6,5, КВГ- 4,65, ДЕ-16/14, ДКВР-4-13, КВ-ГМ-1,5-115Н, ТВГ-1,5, ЗиОСаб - 500 и чугунно-секционные. Соотношение максимальных тепловых нагрузок котельных и ЦТП МП МО «Котлас» «ОК и ТС» по видам тепловой энергии приведено в пояснительной записке к Схеме теплоснабжения.

На территории п. Вычегодский расположено 4 источника тепловой энергии, обеспечивающих теплоснабжение жилищного фонда, объектов социальной сферы, административных зданий.

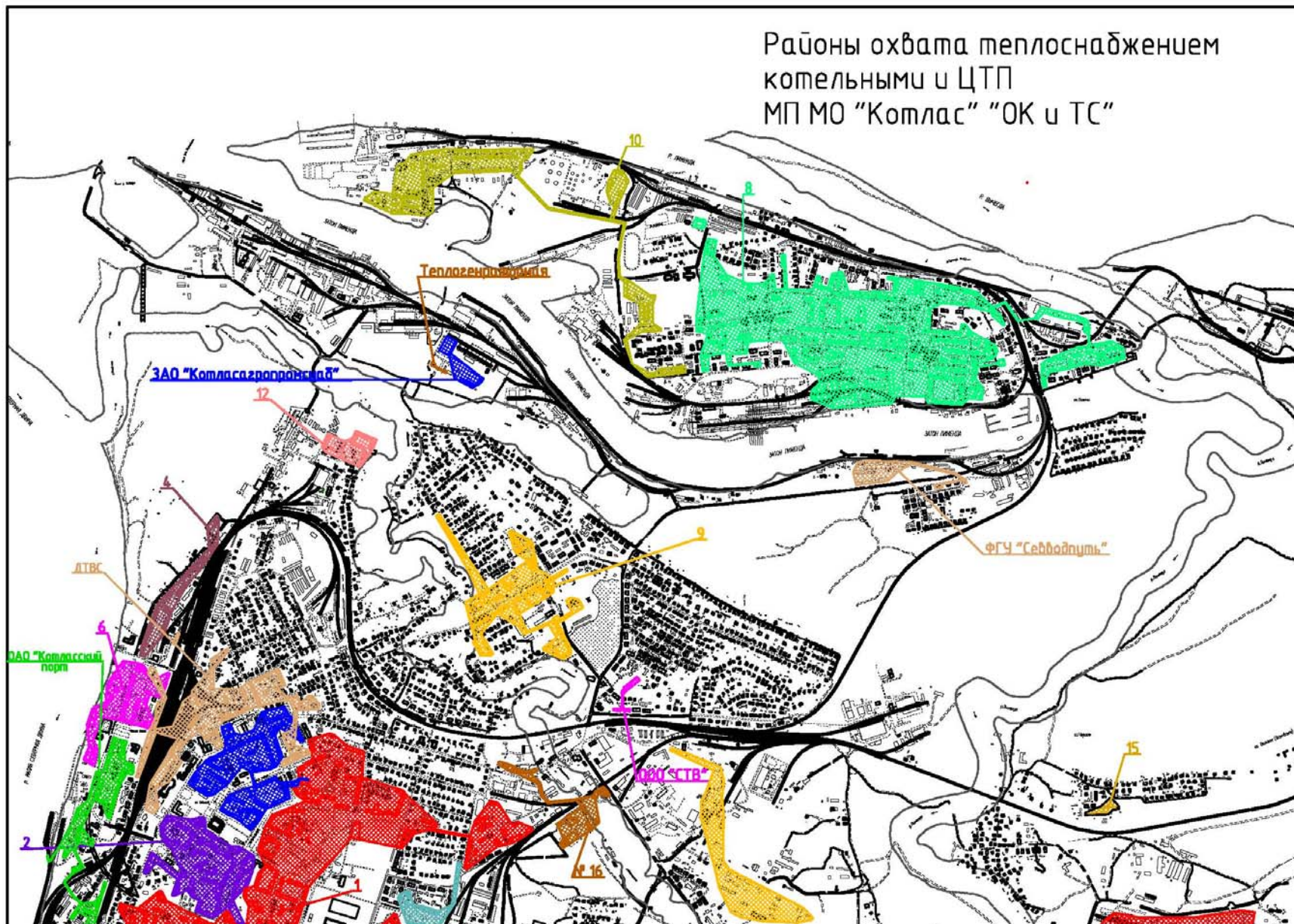
В состав источников тепловой энергии, находящихся в хозяйственном ведении МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский», входят 4 действующих котельных, суммарной теплопроизводительностью 55,7 Гкал/ч, на которых установлено 23 котла, единичной тепловой мощностью от 0,48 до 7,5 Гкал/ч, типов: Энергия-6, Минск-1, ВВД-1,8, Тула-3, КВГ-6,5.

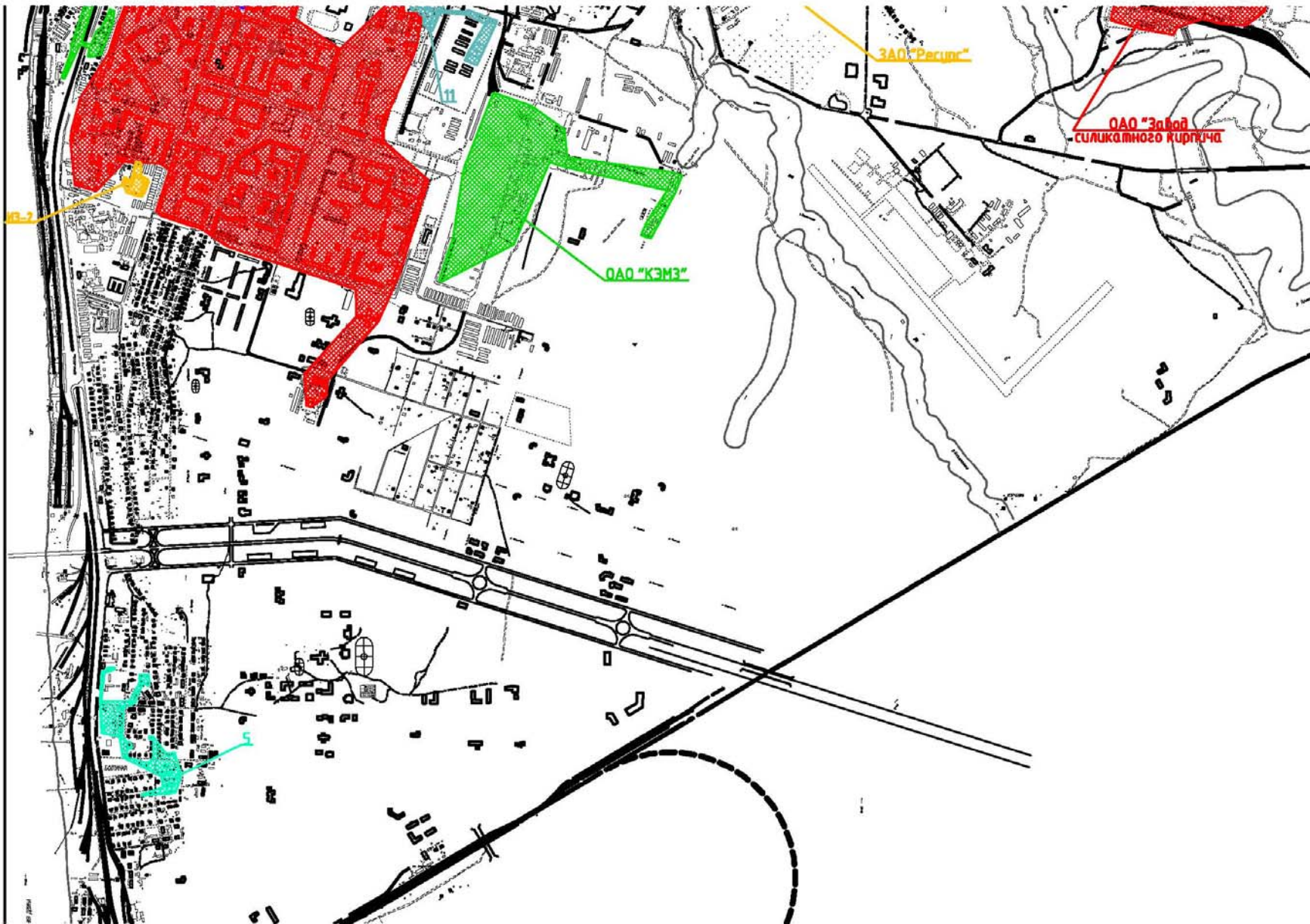
В состав источников тепловой энергии иных организаций входят котельные ОАО «РЖД», ФБУ «Администрация «Севводпуть», Филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство», ФКУ СИЗО-2 УФСИН России по Архангельской обл., ООО «СТВ», ООО «Котласского ЭМЗ», ОАО «Котласский завод силикатного кирпича».

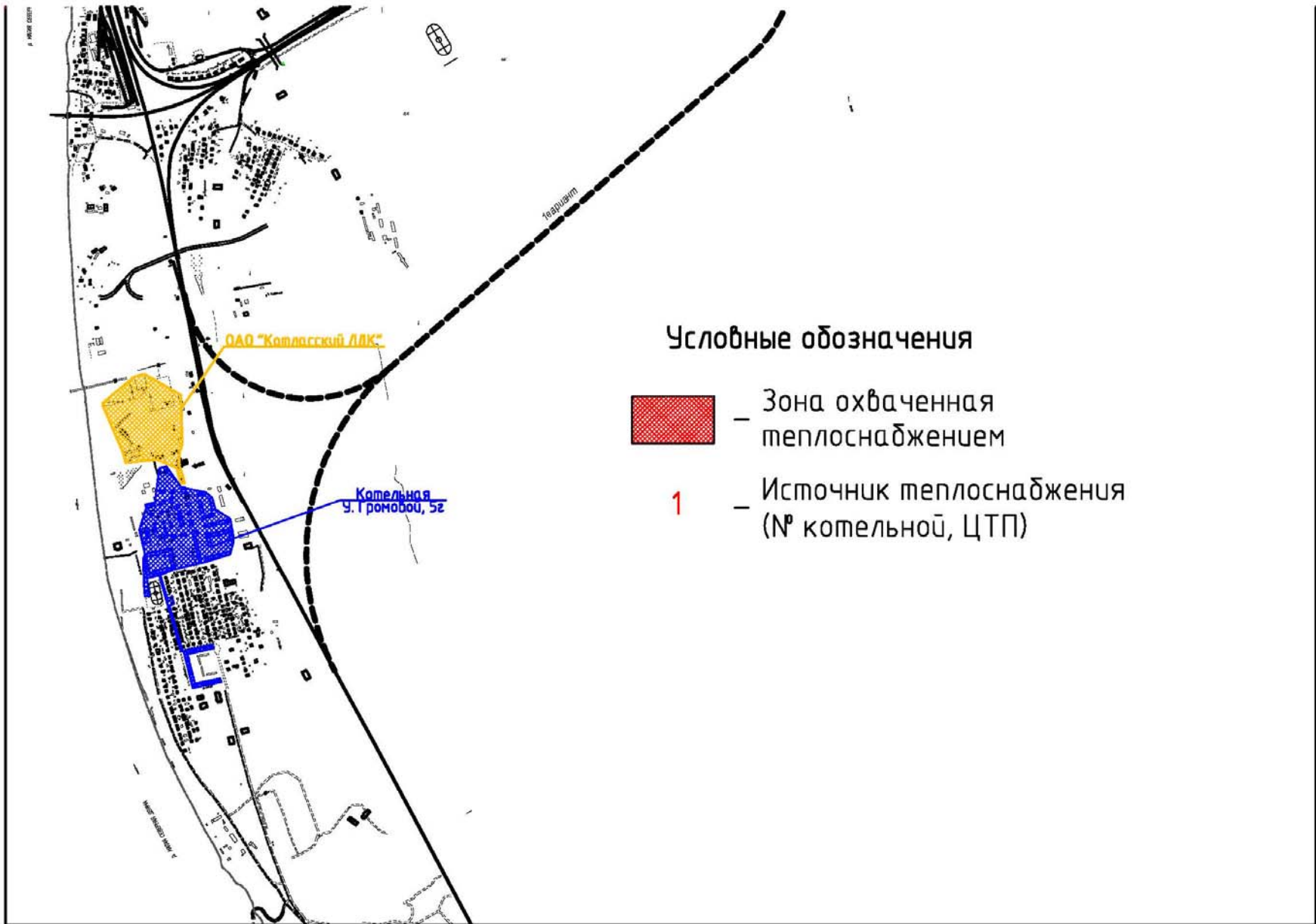
Сведения о технических характеристиках и сроков эксплуатации, раскрываемых в п.п. «а»-«д» части 2 Главы 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Котлас» указаны в приложении №1 к пояснительной записке к Схеме теплоснабжения, Схема охвата теплоснабжением МП МО «Котлас» «ОК и ТС» на рис. 1.

Зоны действия источников тепловой энергии

рис. 1







е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории МО «Котлас» отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется основным – качественным способом (путем изменения объемов сжигаемого топлива с целью изменения качественных термодинамических параметров теплоносителя, отпускаемого в сеть

з) среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1

Котельная	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная мощность, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная № 1	120	79,13	65,94%
Котельная № 2	6,54	5,74	87,77%
Котельная № 3	8	6,45	80,63%
Котельная № 4	5,39	2,83	52,50%
Котельная № 5	0,86	0,67	77,91%
Котельная № 6	5,9	2,17	36,78%
Котельная № 8	19,5	17,11	87,74%
Котельная № 9	11,36	7,16	63,03%
Котельная № 10	5,16	4,08	79,07%
Котельная № 11	3,06	0,83	27,12%
Котельная № 12	2,52	1,45	57,54%
Котельная № 15	0,93	0,27	29,03%
Котельная № 16	5,16	1,20	23,26%
Котельная ДОКа	7,74	6,57	84,88%
Котельная "Котласский порт"	8	5,02	62,75%
Котельная ФКУ-СИЗО-2	2	0,56	28,00%
Котельная ООО "СТВ"	0,225	0,10	45,33%
Котельная ФБУ "Севводпуть"	3,44	0,42	12,21%
Котельная № 1, п. Вычегодский	5,168	2,95	57,08 %
Котельная № 2 п. Вычегодский	6,056	4,21	69,52 %
Котельная № 3 п. Вычегодский	26	15,69	60,35 %
Котельная № 4 п. Вычегодский	19,5	10,43	53,49 %

Диаграммы, построенные на основании таблицы № 1 приведены на рис. 2, рис. 3

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На 5-котельных МП «ОК и ТС» установлены приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть. На котельной № 1, 8 ультразвуковым способом, на котельных № 3, 9 и микрорайона ДОК электромагнитным. На остальных котельных отпуск тепловой энергии осуществляется на основании договорных данных с потребителями.

На котельных № 1 и № 2 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский» установлены приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть. Тип прибора – вихревой электромагнитный.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

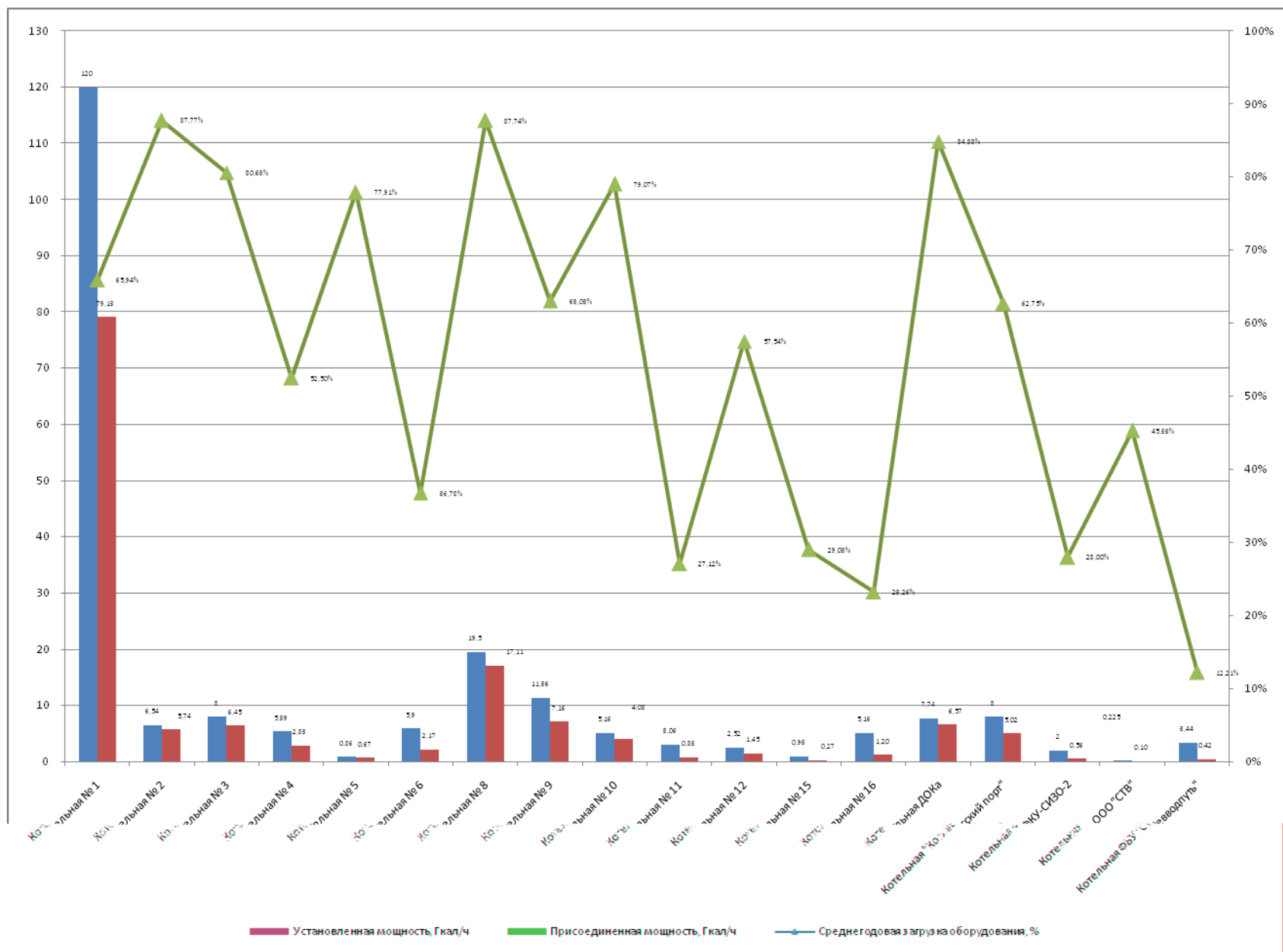
Отказов оборудования источников тепловой энергии на территории МО «Котлас» не выявлено.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

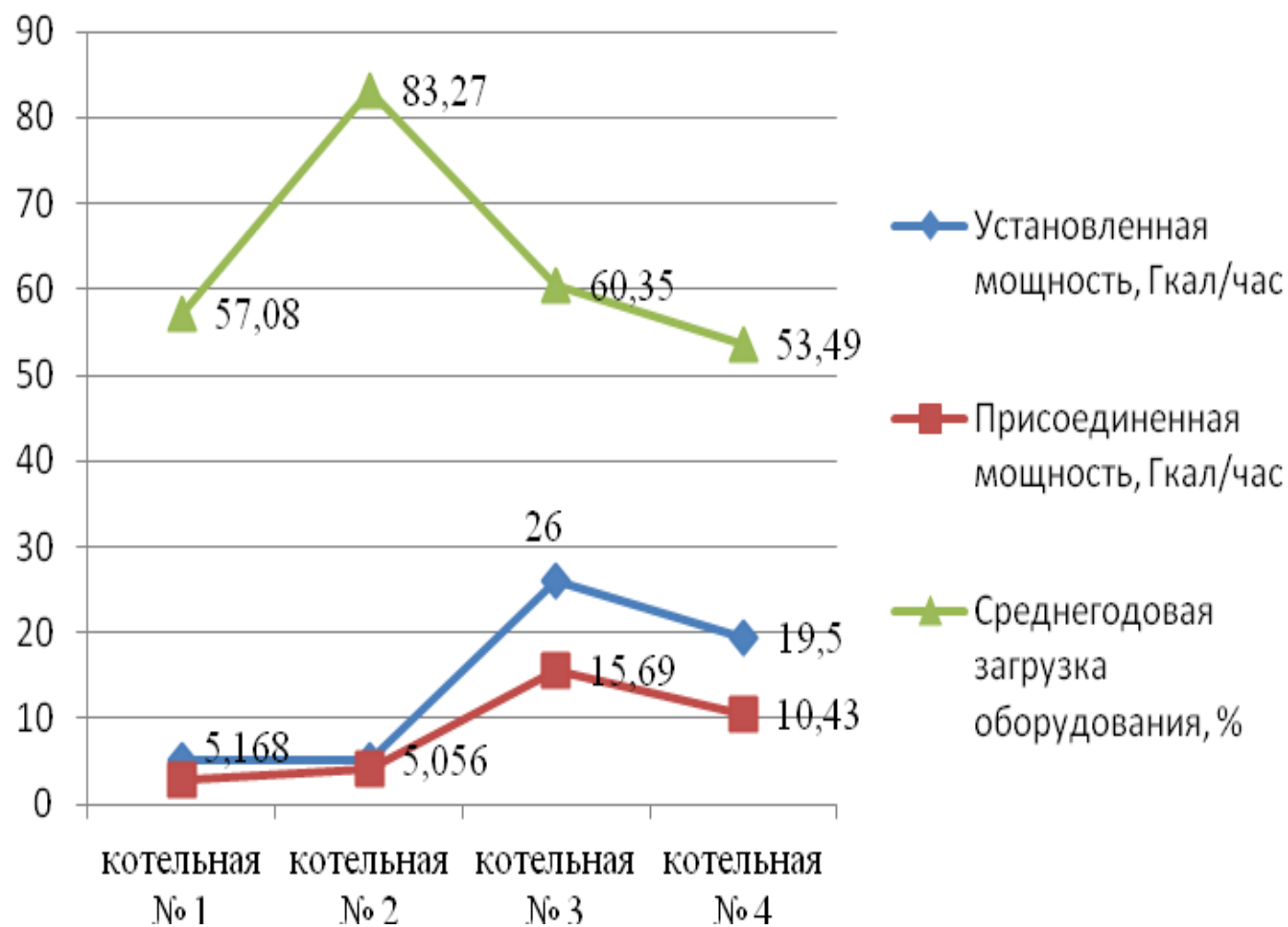
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории МО «Котлас» отсутствуют.

Среднегодовая загрузка оборудования

рисунок 2



Среднегодовая загрузка оборудования п. Вычегодский



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

а) 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

Для транспортировки теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения от источников тепла предусматриваются двухтрубные водяные тепловые сети с расчётными параметрами теплоносителя 95 (либо не более 150 °С) – 70 °С. Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в подземном исполнении в железобетонных лотках и частично в бесканальном виде прокладки в пенополиуретановой изоляции, а также в надземном исполнении. Внутриквартальные сети также прокладываются транзитом внутри зданий, при наличии в жилом здании подвала высотой не менее 1,8 м.

Приготовление горячей воды, а также регулирование теплопотребления в соответствии с погодными условиями осуществляется в ИТП зданий на ЦТП котельных № 1 и № 8.

Описание структуры тепловых сетей МП «ОК и ТС», МП ПУ ЖКХ пос. Вычегодский:

1. Котельная №1 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 114-57,5°С, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей с надземной прокладкой и тепловые сети, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 600 до Ду 32, на тепловых сетях котельной расположено 4 ЦТП.

Начало эксплуатации тепловых сетей непосредственно от котельной - в 1996 году (тепловая сеть от котельной № 1 до места врезки в существующую тепловую сеть от ЭМЗ), начало эксплуатации сетей, существовавших до запуска котельной № 1 – 1962 г, (котельные № 1, 2, 5, 7, 8, 10, 16 бывшие). Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, сальниковые, сильфонные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

2. Котельная №2 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 78,7-62,5°С, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1967 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

3. Котельная №3 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 114-57,2°С, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1963 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

4. Котельная №4 – тепловые сети выполнены в 4-трубном исполнении, температурный график 74,1-62,5°С, прокладка тепловых сетей и сетей ГВС преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 200 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1968 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

5. Котельная №5 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 73,9-62,5°С, прокладка тепловых сетей преимущественно надземная (есть участки тепловых сетей с подземной прокладкой), диаметр тепловых сетей от Ду 150 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1971 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

6. Котельная №6 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 74,9-62,5°C, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей с надземной прокладкой и участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 200 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1966 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

7. Котельная №8 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 114-60,8°C, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей с надземной прокладкой и тепловые сети, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 300 до Ду 32, на тепловых сетях котельной расположены 3 ЦТП.

Начало эксплуатации тепловых сетей непосредственно от котельной - в 1997 году, начало эксплуатации сетей, существовавших до запуска котельной №8 – 1962 г. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

8. Котельная №9 – тепловые сети выполнены преимущественно в 4-трубном исполнении (имеются участки в 6-трубном исполнении), температурный график 78,5-62,5°C, прокладка тепловых сетей и сетей ГВС преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей с надземной прокладкой и участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1969 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

9. Котельная №10 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 82,3-62,5°C, прокладка тепловых сетей надземная и подземная, диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1987 году, начало эксплуатации тепловых сетей от лесозавода №46 в 1980 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

10. Котельная №11 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 80,6-62,5°C, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей с надземной прокладкой и участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 200 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1980 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

11. Котельная №12 – тепловые сети выполнены в 4-трубном исполнении, температурный график 82,9-62,5°C, прокладка тепловых сетей и сетей ГВС преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 200 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1978 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата, ППУ – изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

12. Котельная №15 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 70-62,5°C, прокладка тепловых сетей подземная, диаметр тепловых сетей от Ду 100 до Ду 32.

Начало эксплуатации тепловых сетей в 1975 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

13. Котельная №16 – тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 73,4-62,5°C, прокладка тепловых сетей преимущественно надземная, а также имеются подземная, диаметр тепловых сетей от Ду 200 до Ду 32. Начало эксплуатации тепловых сетей в 1985 году. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

14. Квартальная котельная микрорайона ДОК – тепловые сети выполнены преимущественно в 4-трубном исполнении, температурный график 80-62,5°C, прокладка тепловых сетей подземная и надземная, диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 25. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата пенополиуретан. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, сильфонные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно глина.

15. Котельная №1 п. Вычегодский — тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 95- 70°C, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей с надземной прокладкой), диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 50. Начало эксплуатации тепловых сетей непосредственно от котельной - в 1959 году. Тип изоляции трубопроводов — минеральная вата. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки - преимущественно супесь.

16. Котельная № 2 п. Вычегодский- тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 95- 70°C, прокладка тепловых сетей подземная, диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 50.

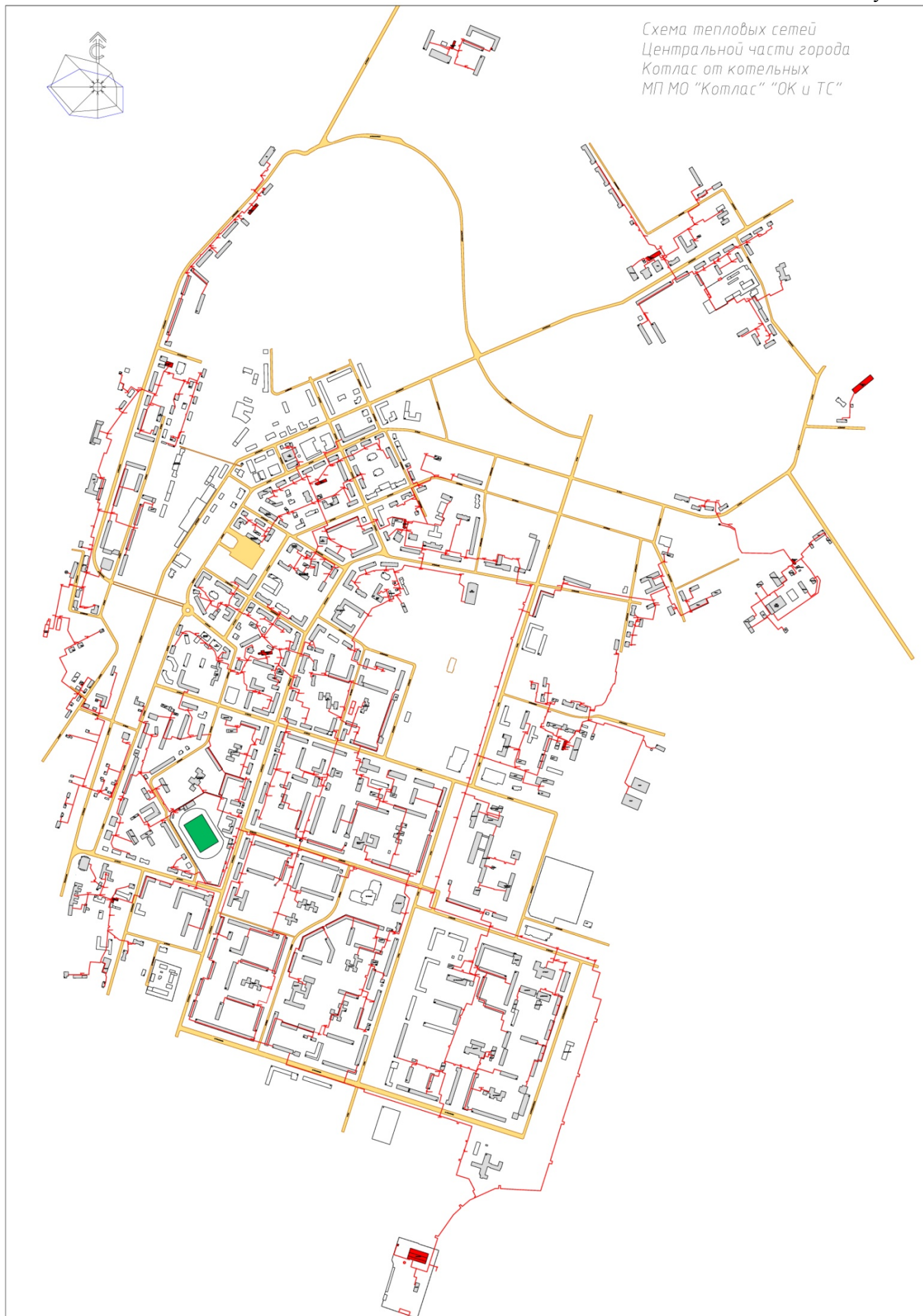
Начало эксплуатации тепловых сетей в 1961 году. Тип изоляции трубопроводов - минеральная вата. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки - преимущественно супесь.

17. Котельная № 3 п. Вычегодский - тепловые сети выполнены в 2-трубном исполнении, температурный график 95- 70°C, прокладка тепловых сетей подземная, диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 80. Начало эксплуатации тепловых сетей в 1965 году. Тип изоляции трубопроводов - минеральная вата, ГТПУ - изоляция. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, сальниковые, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки - преимущественно супесь.

18. Котельная № 4 п. Вычегодский- тепловые сети выполнены в 4-трубном исполнении, температурный график 95- 70°C, прокладка тепловых сетей и сетей ГВС преимущественно подземная (есть участки тепловых сетей, проходящих в техподполье зданий), диаметр тепловых сетей от Ду 250 до Ду 40. Начало эксплуатации тепловых сетей в 1993 году. Тип изоляции трубопроводов - минеральная вата. Типы компенсирующих устройств - компенсаторы П-образные, участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Тип грунтов в местах прокладки - преимущественно супесь.

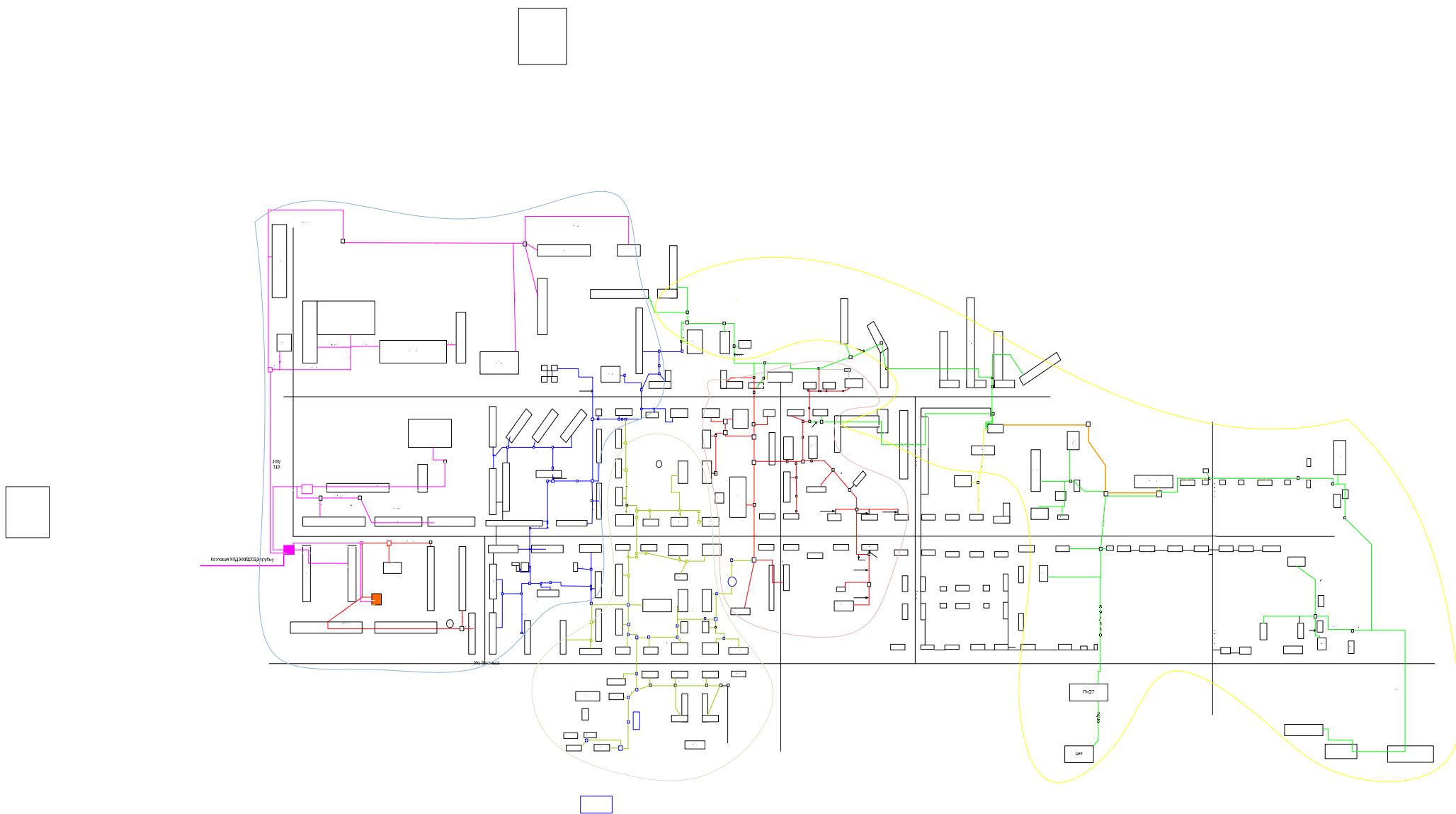
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.

Схемы тепловых сетей приведены на рис. 3, 4, 5,6





Число элементов в цепи не менее



в) 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

Протяженность тепловых сетей, находящихся в муниципальной собственности – 88,9 км (в 2-трубном исчислении), 6 ЦТП.

В качестве компенсирующих устройств применены П-образные, сильфонные и углы поворота тепловых сетей.

Описание структуры тепловых сетей выполнено в пояснительной записке к Схеме теплоснабжения.

В табл. 2 приведены протяженности трубопроводов находящихся на балансе МП МО «Котлас» «ОК и ТС» по каждому виду теплопотребления (в 2-х трубном исчислении).

В табл. 3 приведены протяженности трубопроводов находящихся на балансе МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский» по каждому виду теплопотребления (в 2-х трубном исчислении).

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

В качестве секционирующей запорной арматуры применены задвижки типа ЗКл, шаровые краны типа «Ballomax и вентиля. На трубопроводах большого диаметра в некоторых случаях, где нет доступа посторонних лиц, запорная арматура оснащена электроприводами.

Регулирующая арматура на тепловых сетях используется на ЦТП. К регулирующей арматуре относятся регуляторы температуры, которые поддерживают заданную температуру горячей воды путем ограничения греющей среды на вводе в водоводяные подогреватели.

Регуляторами температуры оснащены все ЦТП имеющие потребителей с ГВС.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Строительные конструкции тепловых камер, как правило выполнены из стандартных железобетонных конструкций: фундаментные блоки или кирпич и плиты перекрытия, Толщина стен составляет 300-500 мм. Высота камер в свету от уровня пола до низа выступающих конструкций составляет не менее 2 м. В некоторых случаях наблюдается местное уменьшение высоты до 1,8м. Число люков применяется не менее двух, расположенных по диагонали. Тепловые камеры снабжены прямком, из которых предусмотрен отвод сточных вод в сбросные колодцы или дренаж.

Характеристика тепловой сети котельной № 1 (ул. Ушинского, 30)

Таблица 2

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	Забор	1996	350	2	600	198	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
2	Забор	ут1	1996	350	2	600	269	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
3	ут1	ут1'	1996	350	2	500	1023	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
4	ут1'	ТК-1-2	1996	350	2	500	176	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
5	ТК-1-2	ТК-1-3	2014	350	2	600	72,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
6	ТК-1-3	ТК-1-4	2014	350	2	600	65,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
7	ТК-1-4	ТК-1-5	2014	350	2	600	123,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
8	ТК-1-5	ТК-1-6	2014	350	2	600	117,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
9	ТК-1-6	ТК-1-7	2014	350	2	500	90,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
10	ТК-1-7	ТК-1-8	2014	350	2	500	182,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
11	ТК-1-4	ТК-1-4-1	1977	350	2	200	40,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
12	ТК-1-4-1	Спорткомплекс	1983	350	2	125	51,01	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
13	ТК-1-4-1	ТК-1-4-2	1977	350	2	200	14,04	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
14	ТК-1-4-2	ТК-1-4-3	1977	350	2	200	26,79	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
15	ТК-1-4-3	ТК-1-4-4	1977	350	2	200	27,14	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
16	ТК-1-4-4	28-Невельской, 2	1977	350	2	65	12,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
17	ТК-1-4-4	ТК-1-4-5	1977	350	2	200	85,56	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
18	ТК-1-4-5	28-Невельской, 4 (1)	2014	350	2	150	13,51	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
18	28-Невельской, 4 (1)	28-Невельской, 4 (ут)	2014	350	2	150	22,49	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
19	28-Невельской, 4 (1)	28-Невельской, 4 (ут)	1983	350	2	150	26,51	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
20	28-Невельской, 4 (ут)	28-Невельской, 4 (2)	1988	350	2	150	29,43	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
21	28-Невельской, 4 (2)	28-Невельской, 6 (1)	1988	350	2	150	20,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
22	28-Невельской, 6 (1)	28-Невельской, 6 (2)	1988	350	2	150	76,3	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
23	28-Невельской, 6 (2)	28-Невельской, 8 (1)	1988	350	2	150	20	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
24	28-Невельской, 8 (1)	28-Невельской, 8 (ут1)	1988	350	2	150	4,4	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25	28-Невельской, 8 (ут1)	28-Невельской, 8 (ут2)	1988	350	2	125	22,4	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
26	28-Невельской, 8 (ут2)	28-Невельской, 8 (2)	1988	350	2	100	110,4	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
27	28-Невельской, 8 (2)	28-Невельской, 10 (1)	1988	350	2	100	46,42	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
28	ТК-1-6	ТК-1-6-1	1987	350	2	125	78,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
29	ТК-1-6-1	Кузнецова, 13 (1)	1987	350	2	100	14,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
30	ТК-1-6-1	Кузнецова, 17	2005	350	2	80	54,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
31	ТК-1-6	ТК-15-10	1994	350	2	250	164,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
32	ТК-1-8	ТК-1-8-1	1979	350	2	300	101,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
33	ТК-1-8-1	ТК-1-8-2	1979	350	2	300	172,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
34	ТК-1-8-2	ТК-1-8-3	1979	350	2	300	80	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
35	ТК-1-8-3	ТК-1-8-3	1985	350	2	200	175,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
36	ТК-1-8-3	ТК-1-8-4	1979	350	2	300	95	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
37	ТК-1-8-4	ТК-1-8-5	1979	350	2	300	43,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
38	ТК-1-8-5	ТК-1-8-5-1	1979	350	2	150	50,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
39	ТК-1-8-5	ТК-1-8-5-1	2014	350	2	150	97,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
40	ТК-1-8-5-1	ТК-1-8-5-4	1979	350	2	150	65,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
41	ТК-1-8-5-4	Перинатальный центр		350	2	100	35	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
42	ТК-1-8-5-4	ТК-1-8-5-4'		350	2	100	100	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
43	ТК-1-8-5-4'	Мира, 40а		350	2	100	27,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
44	ТК-1-8-5-1	ТК-1-8-5-2	2013	350	2	150	39,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
45	ТК-1-8-5-2	ТК-1-8-5-3	1979	350	2	65	98	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
46	ТК-1-8-5-3	Хозкорпус СЭС	1979	350	2	50	6,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
47	ТК-1-8-5	ТК-1-8-6	1995	350	2	300	279,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
48	ТК-1-8-6	ТК-1-8-6'	1995	350	2	300	268,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
49	ТК-1-8-6'	Мира, 48 (1)	2008	350	2	200	42	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
50	ТК-1-8-6'	Мира, 48 (1)	2008	350	2	150	36,5	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
51	Мира, 48 (1)	Мира, 48 (2)	2008	350	2	150	140	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
52	Мира, 48 (2)	ут3	2008	350	2	150	15	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
53	ут3	ТК-1-8-7-1	2015	350	2	150	36,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
54	ТК-1-8-7-1	ТК-1-8-7-2	2015	350	2	150	13,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
55	ТК-1-8-7-2	Мелентьева, 37	1993	350	2	125	12,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
56	ТК-1-8-7-1	ТК-7	2015	350	2	150	311,3	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
57	ТК-7	ТК-7-3	1974	350	2	125	73,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
58	ТК-7-3	ТК-7-2	1974	350	2	200	51,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
59	ТК-7-2	Школа № 17	1970	350	2	100	31,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
60	ТК-1-8-6'	ТК-1-8-7		350	2	300	136,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
61	ТК-1-8-7	Мелентьева, 33 (1)	1995	350	2	300	92,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
62	Мелентьева, 33 (1)	Мелентьева, 33 (ут)	1995	350	2	300	10	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
63	Мелентьева, 33 (ут)	Мелентьева, 33 (2)	2001	350	2	250	10	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
64	Мелентьева, 33 (2)	ТК-1-8-8	2001	350	2	250	29,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
65	ТК-1-8-8	ТК-1-8-9	2001	350	2	250	115,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
66	ТК-1-8-9	ТК-1-8-9'	2001	350	2	250	39,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
67	ТК-1-8-9'	ТК-1-8-10	2001	350	2	250	62,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
68	ТК-1-8-10	ТК-1-8-11	2001	350	2	250	75,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
69	ТК-1-8-11	ТК-1-8-11'	2007	350	2	65	105,3	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
70	ТК-1-8-11'	Орджоникидзе, 306	2007	350	2	65	43,1	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
71	ТК-1-8-11	ТК-1-8-12	2001	350	2	250	88	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
72	ТК-1-8-12	ТК-1-8-20	2001	350	2	250	54,51	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
73	ТК-1-8-20	Мелентьева, 25		350	2	100	6,73	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
74	ТК-1-8-20	ТК-1-8-21	2001	350	2	200	59,24	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
75	ТК-1-8-21	ТК-1-8-21-2		350	2	65	21,46	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
76	ТК-1-8-21-2	Пищеблок		350	2	65	6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
77	ТК-1-8-21	ТК-1-8-21-1		350	2	100	12,27	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
78	ТК-1-8-21	ТК-1-8-22		350	2	200	28,98	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
79	ТК-1-8-31	ТК-1-8-32		350	2	100	64,32	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
80	ТК-1-8-32	ТК-1-8-33		350	2	100	52,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
81	ТК-1-8-33	ТК-1-8-34		350	2	100	27,62	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
82	ТК-1-8-33	ТК-1-8-34	2014	350	2	100	22,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
83	ТК-1-8-22	РМ ЦР		350	2	200	8,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
83	ТК-1-8-34	ТК-1-8-35		350	2	100	69,91	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
84	ТК-1-8-35	ТК-1-8-36		350	2	80	127,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
85	ТК-1-8-36	Детсад "Дюймовочка"		350	2	65	12,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
86	ТК-1-8-12	ТК-1-8-12'	2003	350	2	200	40	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
87	ТК-1-8-12'	ТК-1-8-13	2003	350	2	200	33,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
88	ТК-1-8-13	ут5	2003	350	2	200	67,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
89	ут5	ТК-1-8-13"	2009	350	2	200	28	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
90	ТК-1-8-13"	ТК-1-8-14-3	1973	350	2	150	36,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
91	ТК-1-8-14-3	ТК-1-8-14-4	1973	350	2	150	72,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
92	ТК-1-8-14-4	ТК-1-8-14-4'	1989	350	2	100	53,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
93	ТК-1-8-14-4'	Маяковского, 16	2008	350	2	50	27	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
94	ТК-1-8-13"	ТК-1-8-14-2	2009	350	2	150	42,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
95	ТК-1-8-14-2	ТК-1-8-14-1		350	2	150	15,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
96	ТК-1-8-14-1	ТК-1-8-15	1989	350	2	250	36,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
97	ТК-1-8-14	ТК-1-8-15	1989	350	2	200	20,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
98	ТК-1-8-15	ТК-1-8-15'	1989	350	2	250	15,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
99	ТК-1-8-16	ТК-1-8-17	1999	350	2	200	95,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
100	ТК-1-8-17	Школа-интернат № 1	1987	350	2	100	16	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
101	ТК-1-8	ТК-1-9		350	2	500	100,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
102	ТК-1-9	ТК-1-9-12	1977	350	2	250	36,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
103	ТК-1-9-12	Мира, 37 (1)	1977	350	2	125	42,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
104	Мира, 37 (1)	Мира, 37 (ут)	1977	350	2	125	88,9	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
105	Мира, 37 (ут)	Мира, 37 (2)	1977	350	2	100	44,2	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
106	Мира, 37 (2)	Мира, 39 (1)	1977	350	2	100	14,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
107	Мира, 39 (1)	Мира, 39 (ут)	1977	350	2	100	36,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
108	Мира, 39 (ут)	Мира, 39 (2)	1980	350	2	100	36,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
109	Мира, 39 (2)	Мира, 41 (1)	1980	350	2	100	15,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
110	Мира, 41 (1)	Мира, 41а	2007	350	2	80	78,15	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
111	Мира, 41 (1)	Мира, 41 (ут)	1980	350	2	100	39,9	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
112	Мира, 41 (ут)	Мира, 41 (2)	1980	350	2	65	31,6	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
113	Мира, 41 (2)	Невского, 22	1980	350	2	65	33,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
114	ТК-1-9-12	Кузнецова, 9 (1)	1978	350	2	200	6,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
115	Кузнецова, 9 (1)	Кузнецова, 9 (ут)	1978	350	2	200	70,7	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
116	Кузнецова, 9 (ут)	Кузнецова, 9 (2)		350	2	150	70,7	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
117	Кузнецова, 9 (2)	ТК-1-9-12-1		350	2	150	23,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
118	ТК-1-9-12-1	Кузнецова, 7		350	2	100	60,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
119	Кузнецова, 9 (ут)	Кузнецова, 9 (3)		350	2	200	7	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
120	Кузнецова, 9 (3)	ТК-1-9-13	1978	350	2	200	40	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
121	ТК-1-9-13	Д/с "Теремок" (1)	1978	350	2	200	48	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
122	Д/с "Теремок" (1)	Д/с "Теремок" (2)	1997	350	2	200	75,6	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
123	Д/с "Теремок" (2)	Невского, 22а (1)	1997	350	2	200	38,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
124	Невского, 22а (1)	Невского, 22а (2)	1997	350	2	200	53,9	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
125	Невского, 22а (2)	ТК-1-9-14	1997	350	2	200	40,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
126	ТК-1-9-14	ТК-1-9-15		350	2	200	11,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
127	ТК-1-9-15	Невского, 20а (1)	1978	350	2	100	25,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
128	Невского, 20а (1)	Невского, 20а (2)	1978	350	2	100	83	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
129	Невского, 20а (2)	Кузнецова, 5в (1)	1978	350	2	100	16,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
130	Кузнецова, 5в (1)	Кузнецова, 5в (ут)	1978	350	2	100	63,1	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
131	ТК-1-9-15	Котельная № 8 (1)	1997	350	2	150	9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
132	Котельная № 8 (1)	Котельная № 8 (2)	1997	350	2	200	22,9	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
133	Котельная № 8 (2)	ТК-1-9-16	1987	350	2	200	14,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
134	ТК-1-9-16	ТК-1-9-17	1987	350	2	200	113,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
135	ТК-1-9-17	ТК-1-9-18	1987	350	2	200	38,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
136	ТК-1-9-18	ТК-1-9-19	1987	350	2	200	26,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
137	ТК-1-9-19	ТК-1-9-20	1987	350	2	200	41,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
138	ТК-1-9-20	Невского, 29 (1)	1987	350	2	200	25,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
139	Невского, 29 (1)	Невского, 29 (2)		350	2	150	66,3	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
140	Невского, 29 (2)	Некрасова, 3 (1)		350	2	150	44,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
141	Некрасова, 3 (1)	Некрасова, 3 (ут)		350	2	125	70,45	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
142	Некрасова, 3 (ут)	Некрасова, 3 (2)		350	2	125	70,45	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
143	Невского, 29 (1)	Невского, 29 (ут)	1987	350	2	200	20,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
144	Невского, 29 (ут)	Невского, 29 (3)	1987	350	2	150	18,2	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
145	Невского, 29 (3)	Чкалова, 13 (1)	1987	350	2	150	63,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
146	Чкалова, 13 (1)	Чкалова, 13 (ут)	1987	350	2	150	15,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
147	Чкалова, 13 (ут)	Чкалова, 13 (3)	1987	350	2	150	24	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
148	Чкалова, 13 (3)	ТК-1-9-22	1987	350	2	150	29,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
149	ТК-1-9-22	Д/с "Искорка"	1987	350	2	80	59,15	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
150	ТК-1-9-22	ТК-1-9-23	1989	350	2	125	43,48	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
151	ТК-1-9-23	ТК-1-9-24	1989	350	2	125	73,67	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
152	ТК-1-9-24	ТК-1-9-24'	1989	350	2	125	29,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
153	ТК-1-9-24'	Чкалова, 3		350	2	80	36	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
154	Чкалова, 13 (5)	Д/с "Жемчужинка"		350	2	65	102	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
155	ТК-1-9	ТК-1-9'	1980	350	2	300	111,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
156	ТК-1-9'	ТК-1-9"	1980	350	2	300	88,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
157	ТК-1-9"	ТК-1-9-1	1980	350	2	300	46,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
158	ТК-1-9-1	ЦТП № 1	1980	350	2	300	10	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
159	ТК-1-9	ТК-1-10		350	2	400	187,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
160	ТК-1-10	Кедрова, 4	1988	350	2	80	77,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
161	ТК-1-10	ТК-1-11		350	2	400	44,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
162	ТК-1-11	ТК-1-11'		350	2	400	66	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
163	ТК-1-11'	ТК-1-12		350	2	400	90,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
164	ТК-1-12	ТК-1-12-1	1978	350	2	250	66,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
165	ТК-1-12-1	Кузнецова, ба	1979	350	2	80	17,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
166	ТК-1-12-1	ТК-1-12-2	1978	350	2	200	70,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
167	ТК-1-12-2	ТК-1-12-2-1	1979	350	2	100	51,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
168	ТК-1-12-2-1	Д/с "Солнышко"	1979	350	2	80	43	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
169	ТК-1-12-2	ТК-1-12-3	1978	350	2	200	108,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
170	ТК-1-12-3	ТК-1-12-4	1978	350	2	200	70,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
171	ТК-1-12-4	Кедрова, 12 ^а (1)	2000	350	2	100	5,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
172	Кедрова, 12 ^а (1)	Кедрова, 12 ^а (2)	1987	350	2	80	99,78	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
173	Кедрова, 12 ^а (2)	ТК-1-12-	1987	350	2	80	19,81	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
174	ТК-1-12-	Маяковского, 35 ^а	1987	350	2	80	6,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
175	ТК-1-12-4	Кедрова, 12 (1)	2000	350	2	200	61,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
176	Кедрова, 12 (1)	Кедрова, 12 (ут)	2000	350	2	200	74	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
177	Кедрова, 12 (ут)	Кедрова, 12 (2)	2000	350	2	200	64,75	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
178	Кедрова, 12	Кедрова, 12 (3)		350	2	125	7,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
179	Кедрова, 12 (3)	Кедрова, 12 ^о (1)		350	2	125	15,96	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
180	Кедрова, 12 ^о (1)	Кедрова, 12 ^о (ут)		350	2	125	52	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
181	Кедрова, 12 ^о (ут)	Кедрова, 12 ^о (2)	1982	350	2	80	55	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
182	Кедрова, 12 ^о (2)	ТК-1-12-	1982	350	2	80	6,79	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
183	ТК-1-12-	Маяковского, 37 ^а	1982	350	2	80	16,23	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
184	Кедрова, 12	Кедрова, 12 (2)	1979	350	2	65	6,3	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
185	Кедрова, 12 (2)	ТК-1-12-5	1982	350	2	65	58,71	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
186	ТК-1-12-5	Д/с "Искорка"	1979	350	2	125	34,04	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
187	ТК-1-12-5	ТК-1-12-6	1982	350	2	125	103,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
188	ТК-1-12-6	Кедрова, 16 (1)	1982	350	2	100	13	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
189	Кедрова, 16 (1)	Кедрова, 16 (ут)	1982	350	2	100	47,6	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
190	Кедрова, 16 (ут)	Кедрова, 16 (2)	1982	350	2	100	46	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
191	Кедрова, 16 (2)	Маяковского, 43	1987	350	2	100	21,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
192	ТК-1-12-	Кедрова, 16 ^а (1)	1981	350	2	100	8,35	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
193	Кедрова, 16 ^а (1)	Кедрова, 16 ^а (ут)	1981	350	2	100	57,25	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
194	Кедрова, 16 ^а (ут)	Кедрова, 16 ^а (2)	1985	350	2	65	54,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
195	Кедрова, 16 ^а (2)	Маяковского, 41 ^а	1985	350	2	65	27,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
196	ТК-1-12	ТК-1-12-7		350	2	200	45,07	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
197	ТК-1-12-7	ТК-1-12-8	1981	350	2	150	12,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
198	ТК-1-12-8	ТК-1-12-9	1981	350	2	150	197,82	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
199	ТК-1-12-9	ТК-1-12-9-1		350	2	100	19,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
200	ТК-1-12-9-1	Невского, 14 ^о		350	2	50	8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
201	ТК-1-12-9-1	ТК-1-12-9-2		350	2	100	46	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
202	ТК-1-12-9-2	Невского, 14 ^а		350	2	100	12	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
203	ТК-1-12-9-2	Невского, 12 ^а	1988	350	2	100	53,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
204	ТК-1-12-9-2	Маяковского, 21 ^а	2004	350	2	80	53	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
205	ТК-1-12-9	ТК-1-12-10	1982	350	2	125	43,73	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
206	ТК-1-12-10	Невского, 16 ^а	1982	350	2	65	6,52	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
207	ТК-1-12-10	Невского, 14 (1)	1985	350	2	100	85	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
208	Невского, 14 (1)	Невского, 14 (2)	1985	350	2	100	12,95	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
209	Невского, 14 (2)	ТК-1-12-11	1985	350	2	100	35,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
210	ТК-1-12-11	ТК-1-12-12	1985	350	2	100	33,28	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
211	ТК-1-12-12	Чкалова, 8	1985	350	2	80	11,45	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
212	ТК-12-2	Кузнецова, 3 (1)		350	2	200	18,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
213	Кузнецова, 3 (1)	Кузнецова, 3 (ут)		350	2	200	4	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
214	Кузнецова, 3 (ут)	Кузнецова, 3 (2)		350	2	200	6	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
215	Кузнецова, 3 (2)	Кузнецова, 3 ^а (1)		350	2	150	19,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
216	Кузнецова, 3 ^а (1)	Кузнецова, 3 ^а (ут)		350	2	150	64,04	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
217	Кузнецова, 3 ^а (ут)	Кузнецова, 3 ^а (2)		350	2	200	9	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
218	Кузнецова, 3 ^а (2)	Котельная № 2 (1)	1969	350	2	200	84,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
219	Котельная № 2 (1)	Котельная № 2 (2)		350	2	200	43,52	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
220	Котельная № 2 (2)	Котельная № 1 (1)		350	2	200	20,06	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
221	Котельная № 1 (1)	Котельная № 1 (2)		350	2	200	26,84	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
222	ТК-1-12	ТК-1-12'		350	2	400	48,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
223	ТК-1-12'	ТК-1-13		350	2	400	110,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
224	ТК-1-13	ТК-1-14	2011	350	2	300	57,89	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
225	ТК-1-14	ТК-1-14-1		350	2	200	29	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
226	ТК-1-14-1	ТК-1-14-2		350	2	200	68,53	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
227	ТК-1-14-2	ТК-1-14-3		350	2	200	172,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
228	ТК-1-14-3	ТК-1-14-4	1993	350	2	150	52	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
229	ТК-1-14-4	Толстого, 14 (1)	1993	350	2	150	83,39	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
230	Толстого, 14 (1)	Толстого, 14 (2)		350	2	150	41	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
231	Толстого, 14 (2)	Маяковского, 36 (1)		350	2	150	10	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
232	Маяковского, 36 (1)	Маяковского, 36 (2)		350	2	100	81,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
233	Маяковского, 36 (2)	Маяковского, 366		350	2	100	41,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
234	ТК-1-14-4	Толстого, 12 (1)		350	2	150	105,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
235	Толстого, 12 (1)	Толстого, 12 (ут)		350	2	150	11,33	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
236	Толстого, 12 (ут)	Толстого, 12 (2)		350	2	100	28,4	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
237	Толстого, 12 (2)	Толстого, 10 (1)		350	2	100	17,46	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
238	Толстого, 10 (1)	Толстого, 10 (ут)		350	2	125	53,7	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
239	Толстого, 10 (ут)	Толстого, 10 (2)		350	2	125	61	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
240	Толстого, 10 (2)	ЦТП № 4 (1)		350	2	100	110	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
241	ЦТП № 4 (1)	ЦТП № 4 (2)		350	2	100	10	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
242	ТК-1-14	ТК-1-14'		350	2	300	58,51	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
243	ТК-1-14'	ТК-1-16		350	2	300	114,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
244	ТК-1-16	ТК-1-16'		350	2	250	12,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
245	ТК-1-16'	ут1		350	2	200	66,34	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
246	ут1	ТК-1-16-1		350	2	80	6,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
247	ТК-1-16-1	Д/с "Аленький цв."		350	2	80	27,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
248	ут1	ут2		350	2	200	110,1	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
249	ут2	ТК-1-17	2000	350	2	200	17,17	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
250	ТК-1-17	ТК-1-17-1		350	2	100	56,77	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
251	ТК-1-17-1	Дзержинского, 10		350	2	80	9,75	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
252	ТК-1-17-1	ТК-1-17-2	1995	350	2	100	53,01	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
253	ТК-1-17-2	Дзержинского, 8	1995	350	2	100	13,14	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
254	ТК-1-17-1	ТК-1-18	2000	350	2	200	16,94	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
255	ТК-1-18	ТК-1-19	2000	350	2	200	112,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
256	ТК-1-19	ТК-1-20	2000	350	2	200	15,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
257	ТК-1-20	ТК-1-21		350	2	200	80,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
258	ТК-1-21	Калинина, 1		350	2	100	36,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
259	ТК-1-21	Ленина, 10 (1)		350	2	200	33,57	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
260	Ленина, 10 (1)	Ленина, 10 (ут)		350	2	150	15,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
261	Ленина, 10 (ут)	Ленина, 10 (2)		350	2	150	60	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
262	Ленина, 10 (2)	ТК-1-22		350	2	200	16,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
263	ТК-1-22	Ленина, 8		350	2	125	5,47	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
264	ТК-1-22	ТК-1-22'		350	2	200	15,81	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
265	ТК-1-22'	ТК-1-23		350	2	80	85,15	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
266	ТК-1-23	Ленина, 6		350	2	80	13,22	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
267	ТК-1-23	ТК-1-24		350	2	80	45,55	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
268	ТК-1-24	Ленина, 4		350	2	80	14,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
269	ТК-1-16'	Маяковского, 26а(1)	1992	350	2	200	7,05	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
270	Маяковского, 26а(1)	Маяковского, 26а(2)	1992	350	2	200	108,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
271	Маяковского, 26а(2)	Фрунзе, 26 (1)	1992	350	2	200	21,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
272	Фрунзе, 26 (1)	Фрунзе, 26 (2)	1992	350	2	200	89,4	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
273	Фрунзе, 26 (2)	ут4		350	2	200	50,28	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
274	ут4	Калинина, 7 (1)		350	2	150	32,79	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
275	Калинина, 7 (1)	Калинина, 7 (2)		350	2	125	13,36	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
276	Калинина, 7 (2)	ТК-1-		350	2	125	24,04	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
277	ТК-1-	ТК-1-	2009	350	2	100	98	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
278	ТК-1-	Невского, 2	2009	350	2	65	12	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
279	ТК-1-	Невского, 5	2010	350	2	100	119,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
280	ТК-1-	Калинина, 5 (1)		350	2	125	39,95	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
281	Калинина, 5 (1)	Калинина, 5 (2)		350	2	125	14,03	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
282	Калинина, 5 (2)	Ленина, 12а (1)		350	2	80	47	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
283	Маяковского, 26а (2)	Маяковского, 26а (3)		350	2	200	57	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
284	Маяковского, 26а (3)	Маяковского, 26а (4)		350	2	125	18,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
285	Маяковского, 26а	ТК-1-27'		350	2	200	41,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
286	ТК-1-27'	ТК-1-27		350	2	200	47,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
287	ТК-1-27	Д/с "Зоренька"		350	2	80	26,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
288	ТК-1-27	ТК-1-28		350	2	150	51,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
289	ТК-1-28	Невского, 6 (1)		350	2	125	61,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
290	Невского, 6 (1)	Невского, 6 (2)		350	2	80	11,5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
291	Невского, 6 (2)	ТК-1-28-2		350	2	80	38	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
292	ТК-1-28-2	Военкомат		350	2	80	66,91	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
293	УТ (Ц) (1)	УТ (Ц) (2)	1996	350	2	400	10,2	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
294	УТ (Ц) (2)	ТК-1-15	1996	350	2	300	205,8	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
295	ТК-1-15	ТК-1-15-1	1996	350	2	300	233,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
296	ТК-1-15-1	ЦТП № 4 (1)	1996	350	2	300	187,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
297	ЦТП № 4 (1)	ТК-1-15-2	1996	350	2	100	12,33	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
298	ТК-1-15-2	70-лет Октября, 176 (1)	1996	350	2	100	36,27	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
299	70-лет Октября, 176 (1)	70-лет Октября, 176 (2)	1996	350	2	100	62,3	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
300	70-лет Октября, 176 (2)	ТК-1-15-2-2	1996	350	2	100	6,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
301	ТК-1-15-2-2	70-лет Октября, 17	1996	350	2	100	11,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
302	ТК-1-15-2	ТК-1-15-2-1		350	2	200	92,95	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
303	ТК-1-15-2-1	70-лет Октября, 17а		350	2	100	30,32	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
304	ТК-1-15-2-1	Мира, 24	2002	350	2	200	77,38	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
305	ЦТП № 4 (1)	ЦТП № 4 (2)		350	2	200	50,18	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
306	ЦТП № 4 (2)	ТК-1-15-3	1990	350	2	150	71,78	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
307	ТК-1-15-3	70-лет Октября, 19	1995	350	2	100	7,44	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
308	ТК-1-15-3	ТК-1-15-4	1990	350	2	150	62,18	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
309	ТК-1-15-4	70-лет Октября, 23 (1)	1990	350	2	150	7,32	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
310	70-лет Октября, 23 (1)	70-лет Октября, 23 (ут)	1990	350	2	150	66,1	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
311	70-лет Октября, 23 (ут)	70-лет Октября, 23 (2)	1990	350	2	100	11,6	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
312	70-лет Октября, 23 (2)	ТК-15-4-2	1990	350	2	80	37,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
313	ТК-15-4-2	Д/с "Журавлик"	1990	350	2	80	28,46	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
314	70-лет Октября, 23 (ут)	70-лет Октября, 23 (3)	1990	350	2	100	82,8	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
315	70-лет Октября, 23 (3)	70-лет Октября, 25	1990	350	2	80	27,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
316	ТК-1-15-4	28-Невельской див. 8а	2006	350	2	80	101,1	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
317	ТК-1-15-4	Школа № 7 (1)		350	2	150	55,87	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
318	ЦТП № 4 (2)	ТК-1-15-7		350	2	250	203,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
319	ТК-1-15-7	Мира, 26б		350	2	100	10	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
320	ТК-1-15-7	ТК-1-15-8		350	2	250	47,58	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
321	ТК-1-15-8	ТК-1-15-9		350	2	250	116,7	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
322	ТК-1-15-9	ЦТП № 3		350	4	200	91,15	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
323	ТК-1-15-9	ТК-1-15-10		350	2	250	60,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
324	ТК-1-15-1	ТК-15-1"	2010	350	2	250	361	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
325	ТК-1-15-1"	70-лет Октября, 7 (1)	2010	350	2	250	240	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
326	70-лет Октября, 7 (1)	70-лет Октября, 7 (2)	2010	350	2	250	61	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
327	ТК-1-15-1"	70-лет Октября, 11 (2)	2010	350	2	125	38	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
328	70-лет Октября, 11 (1)	70-лет Октября, 11 (2)	2010	350	2	125	8	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
329	70-лет Октября, 7 (2)	Кедрова, 11 (1)	2011	350	2	250	15,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
330	Кедрова, 11 (1)	Кедрова, 11 (2)	2011	350	2	250	5	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
331	Кедрова, 11 (1)	Кедрова, 11 (2)	2011	350	2	250	10	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
312	Кедрова, 11 (2)	Маяковского, 43 (1)	2011	350	2	250	45	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
313	Маяковского, 43 (1)	Маяковского, 43 (2)	2011	350	2	200	202	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
314	Маяковского, 43 (2)	Маяковского, 41 (1)	2011	350	2	200	31	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
315	Маяковского, 41 (1)	Маяковского, 41 (ут)	2011	350	2	200	31	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
316	Маяковского, 41 (ут)	Маяковского, 41 (2)	2014	350	2	200	27,45	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
317	Маяковского, 41 (2)	Маяковского, 39 (1)	2014	350	2	200	19,4	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
318	Маяковского, 39 (1)	Маяковского, 39 (2)	2014	350	2	200	59	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
319	Маяковского, 39 (2)	Маяковского, 37 (1)	2014	350	2	200	29,1	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
320	Маяковского, 37 (1)	Маяковского, 37 (2)	2014	350	2	200	58,8	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
321	Маяковского, 37 (2)	Маяковского, 35 (1)	2014	350	2	200	27,2	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
322	Маяковского, 35 (1)	Маяковского, 35 (ут)	2014	350	2	200	37,53	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
323	Маяковского, 35 (ут)	Маяковского, 35 (2)		350	2	125	37,53	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
324	Маяковского, 35 (2)	ТК-1-13-4		350	2	125	17,04	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
325	ТК-1-13-4	Маяковского, 33 (2)		350	2	125	2,85	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
326	Маяковского, 33 (2)	Маяковского, 33 (1)		350	2	125	58,8	в техподполье	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
327	Маяковского, 33 (1)	ТК-1-13-3		350	2	150	158,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
328	ТК-1-13-3	Школа № 18		350	2	100	57,8	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
329	Котельная	Проходная	1996	237	2	50	12,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
330	Котельная	Проходная	1996	237	2	50	113	надземная	Отопление	Минвата
331	Котельная	Мазутонасосная	1996	237	2	50	66,9	надземная	Отопление	Минвата
332	28-Невельской, 8 (1)	28-Невельской, 8а		237	2	50	24	в техподполье	Отопление	Минвата
313	Кузнецова, 13 (1)	Кузнецова, 13 (2)	2011	237	2	40	122,4	в техподполье	Отопление	Минвата
314	Кузнецова, 13 (1)	Кузнецова, 13 (2)	2005	237	2	50	14,9	в техподполье	Отопление	Минвата
315	Кузнецова, 13 (2)	Мира, 34	2005	237	2	50	49,5	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
316	ТК-1-8-5-3	СЭС	1979	237	2	80	16,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
317	ТК-1-8-9	Педучилище	1968	237	2	100	8,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
318	ТК-1-8-10	Орджоникидзе, 30	2014	237	2	100	38,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
319	ТК-1-8-11	Мелентьева, 27		237	2	100	8,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
320	ТК-1-8-12	Горсуд		237	2	100	18	непроходные каналы	Отопление	Минвата
321	ТК-1-8-21-2	Мастерские		237	2	70	64,26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
322	ТК-1-8-21-1	Нарсуд		237	2	100	18,19	непроходные каналы	Отопление	Минвата
323	ТК-1-8-21-1	Гагарина, 53		237	2	70	58,29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
324	РМ ЦР	Хозкорпус		237	2	32	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
325	ТК-1-8-22	ТК-1-8-31		237	2	150	72,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
326	ТК-1-8-31	ТК-1-8-31'		237	2	150	46,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
327	ТК-1-8-31'	ГПК		237	2	100	34,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
328	ГПК	ТК-1-8-31"		237	2	100	64,8	надземная	Отопление	Минвата
329	ТК-1-8-31"	К.-Маркса, 38а		237	2	70	13,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
330	ТК-1-8-33	К.-Маркса, 30		237	2	50	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
331	ТК-1-8-33	К.-Маркса, 28		237	2	50	85,91	непроходные каналы	Отопление	Минвата
332	ТК-1-8-34	К.-Маркса, 32		237	2	50	10,43	непроходные каналы	Отопление	Минвата
333	ТК-1-8-34	ТК-1-8-34'		237	2	50	44	непроходные каналы	Отопление	Минвата
314	ТК-1-8-34	Октябрьская, 49		237	2	50	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
315	ТК-1-8-34'	Октябрьская, 47а		237	2	50	50,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
316	ТК-1-8-35	ТК-1-8-35'		237	2	100	80,65	непроходные каналы	Отопление	Минвата
317	ТК-1-8-35'	К.-Маркса, 61		237	2	100	16,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
318	ТК-1-8-13	ТК-1-8-13'	1983	237	2	150	144,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
319	ТК-1-8-13'	ут4	1973	237	2	100	47,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
320	ут4	Дом Культуры	1973	237	2	125	66,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
321	ТК-1-8-14-3	Мелентьева, 16	1973	237	2	80	12,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
322	ТК-1-8-14-4	Мелентьева, 14	1973	237	2	80	14,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
323	ТК-1-8-14-4'	Маяковского, 1	1989	237	2	80	15,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
324	ТК-1-8-14-2	Гагарина, 58	1973	237	2	25	21,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
325	ТК-1-8-14-1	Гагарина, 60	1973	237	2	25	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
326	ТК-1-8-15	Гагарина, 62	1989	237	2	50	34,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
327	ТК-1-8-16	ТК-1-8-16-1	1999	237	2	100	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
328	ТК-1-8-16-1	Мастерские школы № 82		237	2	50	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
329	ТК-1-8-16-1	ТК-1-8-16-2	1999	237	2	80	20,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
330	ТК-1-8-16-2	Школа № 82		237	2	80	38,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
331	ТК-1-8-17	ТК-1-8-17'		237	2	200	82	непроходные каналы	Отопление	Минвата
332	ТК-1-8-17'	ТК-1-8-18		237	2	150	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
333	ТК-1-8-18	Конституции, 4	1973	237	2	70	31,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
334	ТК-1-8-18	Чкалова, 2	1973	237	2	80	7,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
335	ТК-1-8-18	ТК-1-8-19	1973	237	2	200	33	непроходные каналы	Отопление	Минвата
336	ТК-1-8-19	Чкалова, 1 (1)	1973	237	2	200	52,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
337	Чкалова, 1 (1)	Чкалова, 1 (2)	1973	237	2	200	13	в техподполье	Отопление	Минвата
338	Чкалова, 1 (2)	ТК-1-8-19'	1973	237	2	200	63	непроходные каналы	Отопление	Минвата
339	ТК-1-8-19'	Конституции, 10	1973	237	2	80	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
340	ТК-1-9-14	ТК-1-9-14-1	1986	237	2	100	59,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
341	ТК-1-9-14-1	Гараж Типографии	1986	237	2	40	9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
342	ТК-1-9-14-1	Типография	1986	237	2	100	48,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
343	Кузнецова, 5в (ут)	Кузнецова, 5в (2)	1979	237	2	80	9	в техподполье	Отопление	Минвата
344	Кузнецова, 5в (2)	Кузнецова, 5б	1979	237	2	80	32,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
345	ТК-1-9-17	Гараж АТС		237	2	40	9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
346	ТК-1-9-19	Артелеком	1977	237	2	150	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
347	Некрасова, 3 (2)	Некрасова, 1	1989	237	2	125	37,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
348	Чкалова, 13 (ут)	Чкалова, 13 (2)	1987	237	2	150	12,6	в техподполье	Отопление	Минвата
349	Чкалова, 13 (2)	ТК-1-9-21	1987	237	2	100	31,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
350	ТК-1-9-21	Чкалова, 15	1987	237	2	70	9,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
351	Чкалова, 4 (1)	Чкалова, 4 (2)	1994	237	2	80	80	в техподполье	Отопление	Минвата
352	Чкалова, 4 (2)	ТК-1-9-25	1994	237	2	70	19,72	непроходные каналы	Отопление	Минвата
353	ТК-1-9-25	Чкалова, 4а	1994	237	2	70	4,11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
354	Чкалова, 4 (2)	Маяковского, 11а	1994	237	2	50	85	непроходные каналы	Отопление	Минвата
355	Чкалова, 13 (4)	Чкалова, 11		237	2	25	26,11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
356	ЦТП № 1	ТК-1-9-2	1980	237	4	200	32,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
357	ТК-1-9-2	Кедрова, 3 (1)	1980	237	4	200	26,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
358	Кедрова, 3 (1)	УТ (Кедрова, 3 ^а)	1980	237	4	200	94,8	в техподполье	Отопление	Минвата
359	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 (2)	1980	237	4	200	97,3	в техподполье	Отопление	Минвата
360	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 (2)	1981	237	4	150	18,5	в техподполье	Отопление	Минвата
361	Кедрова, 3 (2)	Кедрова, 5 (1)	1981	237	4	150	9,25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
362	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 ^а	1984	237	4	70	15,7	в техподполье	Отопление	Минвата
363	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 ^а	1984	237	4	70	26,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
364	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 ^а (1)	1982	237	4	80	6,6	в техподполье	Отопление	Минвата
365	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 ^а (1)	1982	237	4	80	28,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
366	Кедрова, 5 ^а (1)	Кедрова, 5 ^а (2)	1982	237	4	80	104	в техподполье	Отопление	Минвата
367	Кедрова, 5 ^а (2)	Кедрова, 7 ^а	1982	237	4	80	17,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
368	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 (2)	1981	237	4	125	121,75	в техподполье	Отопление	Минвата
369	Кедрова, 5 (2)	Кедрова, 7 (1)	1982	237	4	125	26,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
370	Кедрова, 7 (1)	Кедрова, 7 (уу)	1982	237	4	125	42,3	в техподполье	Отопление	Минвата
371	Кедрова, 7 (уу)	Кедрова, 7 (2)	1988	237	4	100	37,1	в техподполье	Отопление	Минвата
372	Кедрова, 7 (2)	ТК-1-9-11	1988	237	4	100	65,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
373	ТК-1-9-11	Школа № 2 (уу 1)	1988	237	4	100	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
374	ТК-1-9-11	Школа № 2 (уу 2)	1988	237	4	80	30,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
375	ТК-1-9-2	Мира, 29 ^а (1)	1981	237	4	70	46,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
376	Мира, 29 ^а (1)	Мира, 29 ^а (уу)	1981	237	4	70	21	в техподполье	Отопление	Минвата
377	Мира, 29 ^а (уу)	Мира, 29 ^а (2)	1981	237	4	50	41,4	в техподполье	Отопление	Минвата
378	Мира, 29 ^а (2)	Д/с "Сказка"	1981	237	4	50	24,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
379	ТК-1-9-1	ЦТП № 2		237	2	250	104,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
380	ЦТП № 2	ТК-1-9-3	1983	237	4	200	21,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
381	ТК-1-9-3	Мира, 27	1984	237	4	100	18,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
382	Мира, 27	Мира, 29	1985	237	4	80	12,2	в техподполье	Отопление	Минвата
383	Мира, 27	Мира, 29	1985	237	4	80	28,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
384	ТК-1-9-3	ТК-1-9-4	1983	237	4	200	108,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
385	ТК-1-9-4	ТК-1-9-5	1983	237	4	200	42	непроходные каналы	Отопление	Минвата
386	ТК-1-9-5	ТК-1-9-6	1983	237	4	200	27,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
387	ТК-1-9-6	Мира, 25	1986	237	4	80	5,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
388	ТК-1-9-5	Мира, 23 (1)	1986	237	4	150	18,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
389	ТК-1-9-5	Мира, 23 (1)	1986	237	4	125	18,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
390	Мира, 23 (1)	Мира, 23 (ут)	1986	237	4	150	30,3	в техподполье	Отопление	Минвата
391	Мира, 23 (1)	Мира, 23 (ут)	1986	237	4	125	30,3	в техподполье	Отопление	Минвата
392	Мира, 23 (ут)	Мира, 23 (2)	1987	237	4	100	12,6	в техподполье	Отопление	Минвата
393	Мира, 23 (2)	ТК-1-9-7	1987	237	4	100	26,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
394	ТК-1-9-7	Мира, 21 (1)	1987	237	4	100	20,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
395	Мира, 21 (1)	Мира, 21 (2)	1987	237	4	100	112,7	в техподполье	Отопление	Минвата
396	Мира, 21 (2)	70-лет Октября, 11	1987	237	4	100	18,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
397	ТК-1-9-4	Мира, 25 ^а (1)	1983	237	4	150	28,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
398	Мира, 25 ^а (1)	Мира, 25 ^а (ут)	1983	237	4	150	50,9	в техподполье	Отопление	Минвата
399	Мира, 25 ^а (ут)	Мира, 25 ^а (2)	1984	237	4	150	7	в техподполье	Отопление	Минвата
400	Мира, 25 ^а (2)	Д/с "Улыбка" (1)	1984	237	4	150	34,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
401	Д/с "Улыбка" (1)	Д/с "Улыбка" (2)	1984	237	4	150	87	в техподполье	Отопление	Минвата
402	Д/с "Улыбка" (2)	ТК-1-9-8	1984	237	4	150	37,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
403	ТК-1-9-8	Мира, 21 ^а	1987	237	4	100	41,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
404	ТК-1-9-8	ТК-1-9-9	1984	237	4	125	42,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
405	ТК-1-9-9	Кедрова, 11 ^а (1)	1984	237	4	125	19,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
406	Кедрова, 11 ^а (1)	Кедрова, 11 ^а (ут1)	1984	237	4	125	105,9	в техподполье	Отопление	Минвата
407	Кедрова, 11 ^а (ут1)	Кедрова, 11 ^а (2)	1984	237	4	100	21,1	в техподполье	Отопление	Минвата
408	Кедрова, 11 ^а (2)	Кедрова, 11 (1)	1986	237	4	80	24,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
409	Кедрова, 11 (1)	Кедрова, 11 (2)	1986	237	4	80	105,1	в техподполье	Отопление	Минвата
410	Кедрова, 11 (2)	ТК-1-9-10	1986	237	4	80	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
411	ТК-1-9-10	70-лет Октября, 7	1986	237	4	80	15,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
412	ТК-1-11'	Кузнецова, 6	2009	237	2	100	18,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
413	ТК-1-12-1	Кузнецова, 4а (1)	1980	237	2	100	21,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
414	Кузнецова, 4а (1)	Кузнецова, 4а (2)	1980	237	2	80	81,9	в техподполье	Отопление	Минвата
415	Кузнецова, 4а (2)	Маяковского, 29а	1980	237	2	80	16,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
416	Кузнецова, 4а (ут)	Кузнецова, 4а (3)	1976	237	2	100	30	в техподполье	Отопление	Минвата
417	Кузнецова, 4а (3)	ТК-1-12-	1976	237	2	100	19,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
418	Кузнецова, 4а (3)	ТК-1-12-2	2014	237	2	80	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
419	ТК-1-12-2	Кузнецова, 4		237	2	100	4,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
420	ТК-1-12-2-1	Кедрова, 6	1980	237	2	80	18,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
421	ТК-1-12-7	Кузнецова, 5 (1)		237	2	100	20,55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
422	Кузнецова, 5 (1)	Кузнецова, 5 (ут)	1970	237	2	125	73,7	в техподполье	Отопление	Минвата
423	Кузнецова, 5 (ут)	Кузнецова, 5 (2)		237	2	32	60,1	в техподполье	Отопление	Минвата
424	Кузнецова, 5 (2)	Кузнецова, 5ф1	2004	237	2	32	20,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
425	ТК-1-12-8	Кузнецова, 5 ^а	1988	237	2	100	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
426	ТК-1-12-9	Невского, 16б	1982	237	2	50	11,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
427	Котельная № 1 (2)	ТК-1-12-13	1963	237	2	200	85,56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
428	ТК-1-12-13	Маяковского, 21		237	2	70	10,27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
429	ТК-1-12-13	ТК-1-12-14		237	2	200	59,59	непроходные каналы	Отопление	Минвата
430	ТК-1-12-14	Маяковского, 19 (1)		237	2	100	38,49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
431	Маяковского, 19 (1)	Маяковского, 19 (ут)		237	2	150	32,32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
432	Маяковского, 19 (ут)	Маяковского, 19 (2)		237	2	150	32,31	непроходные каналы	Отопление	Минвата
433	Маяковского, 19 (2)	ТК-1-12-16		237	2	150	5,55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
434	ТК-1-12-16	Невского, 12	1975	237	2	125	21,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
435	ТК-1-12-16	Невского, 21 (1)		237	2	100	35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
436	Невского, 21 (1)	Невского, 21 (2)		237	2	100	13,19	непроходные каналы	Отопление	Минвата
437	Невского, 21 (2)	Маяковского, 15		237	2	100	15,39	непроходные каналы	Отопление	Минвата
438	ТК-1-12-13	ТК-1-12-13-1		237	2	80	48,34	непроходные каналы	Отопление	Минвата
439	ТК-1-12-13-1	ТК-1-12-13-2		237	2	80	43,26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
440	ТК-1-12-13-2	Маяковского, 23		237	2	80	5,47	непроходные каналы	Отопление	Минвата
441	ТК-1-12-13-2	ТК-1-12-13-3		237	2	80	35,09	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
442	ТК-1-12-13-3	ТК-1-13-6		237	2	80	48,68	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
443	ТК-1-14-1	ДДТ		237	2	50	50,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
444	ТК-1-14-1	Автошкола		237	2	80	21,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
445	ТК-1-14-3	ТК-1-14-3-1		237	2	80	138,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
446	ТК-1-14-3-1	Толстого, 11		237	2	50	9,48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
447	ТК-1-14-3-1	Дзержинского, 14	1999	237	2	32	50	непроходные каналы	Отопление	Минвата
448	Толстого, 14	Черняховского, 43		237	2	32	36,08	непроходные каналы	Отопление	Минвата
449	ТК-1-21	ТК-1-21-1		237	2	100	154,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
450	ТК-1-21-1	Ленина, 12 (1)		237	2	100	22,05	непроходные каналы	Отопление	Минвата
451	Ленина, 12 (1)	Ленина, 12 (ут1)		237	2	100	18,1	в техподполье	Отопление	Минвата
452	Ленина, 12 (ут1)	Ленина, 12 (ут2)		237	2	80	14,1	в техподполье	Отопление	Минвата
453	Ленина, 12 (ут2)	Ленина, 12 (2)		237	2	50	13	в техподполье	Отопление	Минвата
454	Ленина, 12 (2)	ТК-1-12-2		237	2	50	9,42	непроходные каналы	Отопление	Минвата
455	ТК-1-12-2	ут3		237	2	50	51,63	непроходные каналы	Отопление	Минвата
456	ут3	Ленина, 39		237	2	40	3,41	непроходные каналы	Отопление	Минвата
457	ут3	Ленина, 41		237	2	50	24,02	непроходные каналы	Отопление	Минвата
458	ТК-1-24	Толстого, 5		237	2	50	115,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
459	Ленина, 12а (1)	Ленина, 12а (2)		237	2	40	79,07	в техподполье	Отопление	Минвата
460	Ленина, 12а (2)	ТК-1-		237	2	40	6,18	непроходные каналы	Отопление	Минвата
461	Маяковского, 26а (4)	ТК-1-25		237	2	125	11,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
462	ТК-1-25	ТК-1-26		237	2	100	34,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
463	ТК-1-26	Маяковского, 26		237	2	50	9,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
464	ТК-1-26	ТК-1-26'		237	2	70	51,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
465	ТК-1-26'	Маяковского, 28		237	2	50	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
466	ТК-1-27'	Маяковского, 24		237	2	70	20,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
467	ТК-1-27	Маяковского, 22		237	2	80	16,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
468	ТК-1-28	Маяковского, 20		237	2	100	34,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
469	ТК-1-28-2	Гараж Военкомата		237	2	50	28	непроходные каналы	Отопление	Минвата
470	Школа № 7 (1)	ТК-1-15-6		237	2	80	20,78	непроходные каналы	Отопление	Минвата
471	ТК-1-15-6	Гараж		237	2	80	16,11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
472	ТК-1-15-6	Теплица		237	2	50	14,02	непроходные каналы	Отопление	Минвата
473	ТК-1-15-9	Д/с "Золотая рыба"	1985	237	4	80	22,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
474	ТК-1-15-9	ТК-1-15-11	1989	237	4	150	24,72	непроходные каналы	Отопление	Минвата
475	ТК-1-15-11	Кузнецова, 14	1992	237	4	100	20,37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
476	ТК-1-15-11	Кузнецова, 14 ^а (1)	1989	237	4	150	4,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
477	Кузнецова, 14 ^а (1)	Кузнецова, 14 ^а (ут)	1989	237	4	150	30	в техподполье	Отопление	Минвата
478	Кузнецова, 14 ^а (ут)	Кузнецова, 14 ^а (2)	1991	237	4	150	5	в техподполье	Отопление	Минвата
479	Кузнецова, 14 ^а (2)	Кузнецова, 14 ^б к.3 (1)	1991	237	4	150	18,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
480	Кузнецова, 14 ^В к.3 (1)	Кузнецова, 14 ^В к.3 (ут)	1991	237	4	150	53,7	в техподполье	Отопление	Минвата
481	Кузнецова, 14 ^В к.3 (ут)	Кузнецова, 14 ^В к.3 (2)	1991	237	4	100	22,6	в техподполье	Отопление	Минвата
482	Кузнецова, 14 ^В к.3 (2)	Кузнецова, 14 ^В к.2 (1)	1991	237	4	100	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
483	Кузнецова, 14 ^В к.2 (1)	Кузнецова, 14 ^В к.2 (2)	1991	237	4	100	27,4	в техподполье	Отопление	Минвата
484	Кузнецова, 14 ^В к.2 (2)	Кузнецова, 14 ^В к.1 (1)	1991	237	4	100	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
485	Кузнецова, 14 ^В к.1 (1)	Кузнецова, 14 ^В к.1 (2)	1990	237	4	100	82,4	в техподполье	Отопление	Минвата
486	Кузнецова, 14 ^В к.1 (2)	ТК-1-15-11	1990	237	4	100	3,49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
487	ТК-1-15-11	ТК-1-15-12	1990	237	4	100	63,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
488	ТК-1-15-12	Невельской, 8 ^б	1990	237	4	100	21,39	непроходные каналы	Отопление	Минвата
489	Кузнецова, 14 ^А (ут)	Кузнецова, 14 ^А (3)		237	4	100	67	в техподполье	Отопление	Минвата
490	Кузнецова, 14 ^А (3)	ТК-1-15-		237	4	100	15,48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
491	ТК-1-15-	Кузнецова, 14 ^б		237	4	100	20,86	непроходные каналы	Отопление	Минвата
492	ТК-1-8-5-2	ГУПАО "Фарма-ция"(1)	2013	237	2	125	67,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
493	ГУПАО "Фарма-ция"(1)	ГУПАО "Фарма-ция"(уу)	2013	237	2	125	29,6	в техподполье	Отопление	Минвата
494	ГУПАО "Фарма-ция"(уу)	ГУПАО "Фарма-ция"(2)	2013	237	2	125	29,6	в техподполье	Отопление	Минвата
495	ГУПАО "Фарма-ция"(2)	СЮТур (1)	2013	237	2	125	12,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
496	СЮТур (1)	СЮТур (уу)	2013	237	2	125	28,05	в техподполье	Отопление	Минвата
497	СЮТур (уу)	СЮТур (2)	2013	237	2	125	28,05	в техподполье	Отопление	Минвата
498	СЮТур (2)	ТК-11-4	2013	237	2	125	20,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
499	ТК-11-4	ТК-11-3	2013	237	2	125	12,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
500	ТК-11-3	Гараж СЮТур	2014	237	2	80	4,75	непроходные каналы	Отопление	Минвата
501	ТК-11-3	ТК-11	2013	237	2	125	62,7	надземная	Отопление	Минвата
502	ТК-7-2	ТК-7-1	1970	237	2	200	70,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
503	ТК-7-1	Котельная с гара-жом	1970	237	2	200	26,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
504	ТК-7	ТК-7-3-1	1974	237	2	125	21,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
505	ТК-7-3-1	ТК-7-3-2	1974	237	2	50	2,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
506	ТК-7-3-2	Мелентьева, 48	1982	237	2	50	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
507	ТК-7-3-2	ут1	1974	237	2	125	67	непроходные каналы	Отопление	Минвата
508	ут1	ТК-7-3-3	1974	237	2	100	37	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
509	ТК-7-3-3	Багратиона, 8	1974	237	2	50	16,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
510	ТК-7-3-4	ТК-7-3-5	1979	237	2	100	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
511	ТК-7-3-5	Багратиона, 6а	2014	237	2	50	7,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
512	ТК-7-3-5	ТК-7-3-6	1994	237	2	70	23,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
513	ТК-7-3-5	Багратиона, 6	1978	237	2	50	8,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
514	ТК-7-3-5	ТК-7-3-6	1978	237	2	50	36,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
515	ТК-7-3-6	Багратиона, 4	1978	237	2	50	8,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
516	ТК-7-3-6	ТК-7-3-7	1978	237	2	50	34,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
517	ТК-7-3-7	Багратиона, 2	1978	237	2	50	8,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
518	ТК-7-6	Менжинского, 13а	2010	237	2	50	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
519	ТК-7-6	Менжинского, 13а	2010	237	2	50	30,4	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
520	ТК-7-3	ТК-7-4	1981	237	2	125	91	непроходные каналы	Отопление	Минвата
521	ТК-7-4	Менжинского, 6	1994	237	2	50	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
522	ТК-7-4	ТК-7-5	1982	237	2	125	67,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
523	ТК-7-5	ТК-7-6	1981	237	2	70	25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
524	ТК-7-6	Менжинского, 7	1999	237	2	70	14,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
525	ТК-1-13	ТК-1-13-1	1963	237	2	200	57,11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
526	ТК-1-13-1	ТК-1-13-2	1963	237	2	200	82,27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
527	ТК-1-13-2	ТК-1-13-3	1970	237	2	200	38,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
528	ТК-1-13-6	Маяковского, 25		237	2	50	8,72	непроходные каналы	Отопление	Минвата
529	ТК-1-13-1	Маяковского, 27	1963	237	2	125	8,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
530	ТК-1-13-2	Маяковского, 29	1963	237	2	70	10,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
531	ТК-1-13-4	Маяковского, 33а		237	2	70	34,09	непроходные каналы	Отопление	Минвата
532	ЦТП № 4	ТК-1-14-10-1	2000	237	4	150	3,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
533	ЦТП № 4	ТК-14-10-1	2000	237	4	125	3,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
534	ЦТП № 4	ТК-14-10-1	2000	237	2	80	3,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
535	ТК-14-5	ут	1974	237	2	50	33,55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
536	ут	Серафимовича, 41	1974	237	2	50	2,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
537	ут	Серафимовича, 39	1974	237	2	50	51,13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
538	ТК-1-14-5	ТК-1-14-5-10	1964	237	4	125	40,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
539	ТК-1-14-5-10	ТК-1-14-5-11	1964	237	4	125	16	непроходные каналы	Отопление	Минвата
540	ТК-1-14-5-11	ТК-1-14-5-12	1964	237	4	100	31,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
541	ТК-1-14-5-12	Туберкулезное	1964	237	4	70	45,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
542	ТК-1-14-5-12	Столярка ПНД(1)	2011	237	2	70	8,9	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
543	Столярка ПНД(1)	Столярка ПНД(2)	2011	237	2	70	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
544	Столярка ПНД(2)	Толстого, 2	2011	237	2	70	91,2	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
545	ТК-1-14-5-10	ТК-1-14-5-10'	1964	237	4	125	40,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
546	ТК-1-14-5-10'	Контора Нарколо- гии (1)	1964	237	4	50	34,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
547	Контора Нарколо- гии (1)	Контора Нарколо- гии (2)	1964	237	4	50	10,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
548	Контора Нарколо- гии (2)	Наркология (1)	1964	237	2	50	55,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
549	ТК-1-14-5-10'	Наркология (2)	1964	237	4	80	40,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
550	ТК-1-14-5	ТК-1-14-6	1964	237	4	150	59,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
551	ТК-1-14-6	Медучилище (Се- раф.43)	1964	237	2	70	23,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
552	ТК-1-14-6	Детприемник	1964	237	2	50	42,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
553	ТК-1-14-6	ТК-1-14-7	1964	237	4	100	63,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
554	ТК-1-14-7	ТК-1-14-8	1990	237	2	100	93	непроходные каналы	Отопление	Минвата
555	ТК-1-14-8	Павлова, 18	1990	237	2	50	25,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
556	ТК-1-14-8	Серафимовича, 24	1990	237	2	50	41,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
557	ТК-1-14-7	Инфекционное (1)	1980	237	4	100	58	непроходные каналы	Отопление	Минвата
558	Инфекционное (1)	Инфекционное (2)	1980	237	4	100	9,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
559	Инфекционное (2)	ТК-1-14-9	1964	237	2	100	47,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
560	ТК-1-14-9	Ветстанция	1989	237	2	100	110	непроходные каналы	Отопление	Минвата
561	Гараж	Серафимовича, 29		237	2	50	49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
562	ЦТП № 1	ТК-9-1-1	1980	350	4	150	7,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
563	ЦТП № 1	ТК-9-1-1	1980	350	4	100	7,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
564	ТК-9-1-1	Кедрова, 3	1980	350	4	150	12,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
565	ТК-9-1-1	Кедрова, 3	1980	350	4	100	12,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
566	Кедрова, 3 (1)	УТ (Кедрова, 3 ^а)	1980	350	4	150	47,4	в техподполье	ГВС	Минвата
567	Кедрова, 3 (1)	УТ (Кедрова, 3 ^а)	1980	350	4	100	47,4	в техподполье	ГВС	Минвата
568	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 (2)	198	350	4	150	48,65	в техподполье	ГВС	Минвата
569	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 (2)	1981	350	4	100	48,65	в техподполье	ГВС	Минвата
570	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 (2)	1981	350	4	125	9,25	в техподполье	ГВС	Минвата
571	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 (2)	1981	350	4	70	9,25	в техподполье	ГВС	Минвата
572	Кедрова, 3 (2)	Кедрова, 5 (1)	1981	350	4	125	4,625	непроходные каналы	ГВС	Минвата
573	Кедрова, 3 (2)	Кедрова, 5 (1)	1981	350	4	70	4,625	непроходные каналы	ГВС	Минвата
574	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 ^а	1984	350	4	50	7,85	в техподполье	ГВС	Минвата
575	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 ^а	1984	350	4	32	7,85	в техподполье	ГВС	Минвата
576	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 ^а	1984	350	4	50	13,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
577	УТ (Кедрова, 3 ^а)	Кедрова, 3 ^а	1984	350	4	32	13,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
578	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 ^а (1)	1982	350	4	80	6,6	в техподполье	ГВС	Минвата
579	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 ^а (1)	1982	350	4	80	28,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
580	Кедрова, 5 ^а (1)	Кедрова, 5 ^а (2)	1982	350	4	80	104	в техподполье	ГВС	Минвата
581	Кедрова, 5 ^а (2)	Кедрова, 7 ^а	1982	350	4	80	17,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
582	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 (2)	2014	350	4	80	60,875	в техподполье	ГВС	Минвата
583	Кедрова, 5 (1)	Кедрова, 5 (2)	2014	350	4	70	60,875	в техподполье	ГВС	Минвата
584	Кедрова, 5 (2)	Кедрова, 7 (1)	1982	350	4	100	26,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
585	Кедрова, 7 (1)	Кедрова, 7 (уу)	1982	350	4	100	42,3	в техподполье	ГВС	Минвата
586	Кедрова, 7 (уу)	Кедрова, 7 (2)	1988	350	4	100	18,55	в техподполье	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
587	Кедрова, 7 (уу)	Кедрова, 7 (2)	1988	350	4	80	18,55	в техподполье	ГВС	Минвата
588	Кедрова, 7 (2)	ТК-9-1-2	1988	350	4	100	32,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
589	Кедрова, 7 (2)	ТК-9-1-2	1988	350	4	80	32,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
590	ТК-9-1-2	Школа № 2 (уу 1)	1988	350	4	80	3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
591	ТК-9-1-2	Школа № 2 (уу 1)	1988	350	4	50	3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
592	ТК-9-1-2	Школа № 2 (уу 2)	1988	350	4	100	15,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
593	ТК-9-1-2	Школа № 2 (уу 2)	1988	350	4	50	15,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
594	ТК-9-1	Мира, 29 ^а (1)	1981	350	4	70	46,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
595	Мира, 29 ^а (1)	Мира, 29 ^а (уу)	1981	350	4	70	6	в техподполье	ГВС	Минвата
596	Мира, 29 ^а (уу)	Мира, 29 ^а (2)	1981	350	4	50	54,2	в техподполье	ГВС	Минвата
597	Мира, 29 ^а (2)	Д/с "Сказка"	1981	350	4	50	23,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
598	ЦТП № 2	ТК-9-1-3	1983	350	4	200	2,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
599	ТК-9-1-3	Мира, 27	1984	350	4	100	8,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
600	ТК-9-1-3	Мира, 27	1984	350	4	80	8,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
601	Мира, 27	Мира, 29	1985	350	4	80	6,1	в техподполье	ГВС	Минвата
602	Мира, 27	Мира, 29	1985	350	4	80	6,1	в техподполье	ГВС	Минвата
603	Мира, 27	Мира, 29	1985	350	4	80	14	непроходные каналы	ГВС	Минвата
604	Мира, 27	Мира, 29	1985	350	4	80	14	непроходные каналы	ГВС	Минвата
605	ТК-9-1-3	ТК-9-1-4	1983	350	4	200	95,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
606	ТК-9-1-4	ТК-9-1-5	1983	350	4	200	21	непроходные каналы	ГВС	Минвата
607	ТК-9-1-4	ТК-9-1-5	1983	350	4	150	21	непроходные каналы	ГВС	Минвата
608	ТК-9-1-5	ТК-9-1-6	1983	350	4	200	13,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
609	ТК-9-1-5	ТК-9-1-6	1983	350	4	150	13,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
610	ТК-9-1-6	Мира, 25	1986	350	4	80	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
611	ТК-9-1-5	Мира, 23 (1)	1986	350	4	125	18,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
612	ТК-9-1-5	Мира, 23 (1)	1986	350	4	100	18,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
613	Мира, 23 (1)	Мира, 23 (ут)	1986	350	4	125	12,1	в техподполье	ГВС	Минвата
614	Мира, 23 (1)	Мира, 23 (ут)	1986	350	4	100	12,1	в техподполье	ГВС	Минвата
615	Мира, 23 (ут)	Мира, 23 (2)	1987	350	4	100	24,75	в техподполье	ГВС	Минвата
616	Мира, 23 (ут)	Мира, 23 (2)	1987	350	4	80	24,75	в техподполье	ГВС	Минвата
617	Мира, 23 (2)	ТК-9-1-7	1987	350	4	100	12,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
618	Мира, 23 (2)	ТК-9-1-7	1987	350	4	80	12,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
619	ТК-9-1-7	Мира, 21 (1)	1987	350	4	100	10,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
620	ТК-9-1-7	Мира, 21 (1)	1987	350	4	80	10,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
621	Мира, 21 (1)	Мира, 21 (2)	1987	350	4	100	56,35	в техподполье	ГВС	Минвата
622	Мира, 21 (1)	Мира, 21 (2)	1987	350	4	80	56,35	в техподполье	ГВС	Минвата
623	Мира, 21 (2)	70-лет Октября, 11	1987	350	4	100	9,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
624	Мира, 21 (2)	70-лет Октября, 11	1987	350	4	80	9,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
625	ТК-9-1-4	Мира, 25 ^а (1)	1983	350	4	125	14,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
626	ТК-9-1-4	Мира, 25 ^а (1)	1983	350	4	100	14,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
627	Мира, 25 ^а (1)	Мира, 25 ^а (ут)	1983	350	4	125	3,5	в техподполье	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
628	Мира, 25 ^а (1)	Мира, 25 ^а (ут)	1983	350	4	100	3,5	в техподполье	ГВС	Минвата
629	Мира, 25 ^а (ут)	Мира, 25 ^а (2)	1984	350	4	125	23,25	в техподполье	ГВС	Минвата
630	Мира, 25 ^а (ут)	Мира, 25 ^а (2)	1984	350	4	100	23,25	в техподполье	ГВС	Минвата
631	Мира, 25 ^а (2)	Д/с "Улыбка" (1)	1984	350	4	125	17,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
632	Мира, 25 ^а (2)	Д/с "Улыбка" (1)	1984	350	4	100	17,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
633	Д/с "Улыбка" (1)	Д/с "Улыбка" (ут)	1984	350	4	125	22,1	в техподполье	ГВС	Минвата
634	Д/с "Улыбка" (1)	Д/с "Улыбка" (ут)	1984	350	4	100	22,1	в техподполье	ГВС	Минвата
635	Д/с "Улыбка" (ут)	Д/с "Улыбка" (2)	1984	350	4	125	21,4	в техподполье	ГВС	Минвата
636	Д/с "Улыбка" (ут)	Д/с "Улыбка" (2)	1984	350	4	80	21,4	в техподполье	ГВС	Минвата
637	Д/с "Улыбка" (2)	ТК-9-1-8	1984	350	4	125	18,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
638	Д/с "Улыбка" (2)	ТК-9-1-8	1984	350	4	80	18,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
639	ТК-9-1-8	Мира, 21 ^а	1987	350	4	80	20,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
640	ТК-9-1-8	Мира, 21 ^а	1987	350	4	70	20,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
641	ТК-9-1-8	ТК-9-1-9	1984	350	4	100	21,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
642	ТК-9-1-8	ТК-9-1-9	1984	350	4	80	21,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
643	ТК-9-1-9	Кедрова, 11 ^а (1)	1984	350	4	100	9,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
644	ТК-9-1-9	Кедрова, 11 ^а (1)	1984	350	4	80	9,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
645	Кедрова, 11 ^а (1)	Кедрова, 11 ^а (ут1)	1984	350	4	100	52,95	в техподполье	ГВС	Минвата
646	Кедрова, 11 ^а (1)	Кедрова, 11 ^а (ут1)	1984	350	4	80	52,95	в техподполье	ГВС	Минвата
647	Кедрова, 11 ^а (ут1)	Кедрова, 11 ^а (ут2)	1984	350	4	100	10,55	в техподполье	ГВС	Минвата
648	Кедрова, 11 ^а (ут1)	Кедрова, 11 ^а (ут2)	1984	350	4	80	10,55	в техподполье	ГВС	Минвата
649	Кедрова, 11 ^а (ут2)	Кедрова, 11 ^а (2)	1984	350	4	70	3,45	в техподполье	ГВС	Минвата
650	Кедрова, 11 ^а (ут2)	Кедрова, 11 ^а (2)	1984	350	4	50	3,45	в техподполье	ГВС	Минвата
651	Кедрова, 11 ^а (2)	Кедрова, 11 (1)	1984	350	4	70	12,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
652	Кедрова, 11 ^а (2)	Кедрова, 11 (1)	1984	350	4	50	12,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
653	Кедрова, 11 (1)	Кедрова, 11 (ут)	1984	350	4	70	19,4	в техподполье	ГВС	Минвата
654	Кедрова, 11 (1)	Кедрова, 11 (ут)	1984	350	4	50	19,4	в техподполье	ГВС	Минвата
655	Кедрова, 11 (ут)	Кедрова, 11 (2)	1986	350	4	70	41,2	в техподполье	ГВС	Минвата
656	Кедрова, 11 (ут)	Кедрова, 11 (2)	1986	350	4	50	41,2	в техподполье	ГВС	Минвата
657	Кедрова, 11 (2)	ТК-9-1-10	1986	350	4	70	0	непроходные каналы	ГВС	Минвата
658	Кедрова, 11 (2)	ТК-9-1-10	1986	350	4	50	0	непроходные каналы	ГВС	Минвата
659	ТК-9-1-10	70-лет Октября, 7	1986	350	4	70	7,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
660	ТК-9-1-10	70-лет Октября, 7	1986	350	4	50	7,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
661	Школа № 7 (2)	ТК-15-5	1993	350	4	40	10,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
662	Школа № 7 (2)	ТК-15-5	1993	350	4	32	10,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
663	ТК-15-5	Гараж школы № 7	1993	350	4	40	8,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
664	ТК-15-5	Гараж школы № 7	1993	350	4	32	8,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
665	ТК-15-5	Теплица школы № 7	1983	350	4	40	6,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
666	ТК-15-5	Теплица школы № 7	1983	350	4	25	6,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
667	ЦТП № 3	ТК-15-8	1989	350	4	150	38,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
668	ЦТП № 3	ТК-15-8	1989	350	4	100	38,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
669	ТК-15-8	Д/с "Золотая рыбка"	1992	350	4	80	11,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
670	ТК-15-8	Д/с "Золотая рыбка"	1992	350	4	32	11,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
671	ТК-15-8	ТК-15-9	1989	350	4	150	12,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
672	ТК-15-8	ТК-15-9	1989	350	4	100	12,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
673	ТК-15-9	Кузнецова, 14	1992	350	4	100	9,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
674	ТК-15-9	Кузнецова, 14	1992	350	4	50	9,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
675	ТК-15-9	Кузнецова, 14 ^а (1)	1989	350	4	150	2,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
676	ТК-15-9	Кузнецова, 14 ^а (1)	1989	350	4	100	2,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
677	Кузнецова, 14 ^а (1)	Кузнецова, 14 ^а (ут)	1989	350	4	150	15	в техподполье	ГВС	Минвата
678	Кузнецова, 14 ^а (1)	Кузнецова, 14 ^а (ут)	1989	350	4	100	15	в техподполье	ГВС	Минвата
679	Кузнецова, 14 ^а (ут)	Кузнецова, 14 ^а (2)	1991	350	4	100	5	в техподполье	ГВС	Минвата
680	Кузнецова, 14 ^а (2)	Кузнецова, 14 ^б к.3 (1)	1991	350	4	100	18,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
681	Кузнецова, 14 ^б к.3 (1)	Кузнецова, 14 ^б к.3 (2)	1991	350	4	100	72,3	в техподполье	ГВС	Минвата
682	Кузнецова, 14 ^б к.3 (2)	Кузнецова, 14 ^б к.2 (1)	1991	350	4	100	13,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
683	Кузнецова, 14 ^б к.2 (1)	Кузнецова, 14 ^б к.2 (2)	1991	350	4	100	27,4	в техподполье	ГВС	Минвата
684	Кузнецова, 14 ^б к.2 (2)	Кузнецова, 14 ^б к.1 (1)	1991	350	4	100	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
685	Кузнецова, 14 ^б к.1 (1)	Кузнецова, 14 ^б к.1 (2)	1990	350	4	100	37,65	в техподполье	ГВС	Минвата
686	Кузнецова, 14 ^б к.1 (1)	Кузнецова, 14 ^б к.1 (2)	1990	350	4	50	37,65	в техподполье	ГВС	Минвата
687	Кузнецова, 14 ^б к.1 (2)	ТК-15-11	1990	350	4	70	0	непроходные каналы	ГВС	Минвата
688	ТК-15-11	ТК-15-12	1990	350	4	70	63,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
689	ТК-15-12	Невельской, 8 ^б	1990	350	4	70	21	непроходные каналы	ГВС	Минвата
690	Кузнецова, 14 ^а (ут)	Кузнецова, 14 ^а (3)	1990	350	4	100	33,5	в техподполье	ГВС	Минвата
691	Кузнецова, 14 ^а (ут)	Кузнецова, 14 ^а (3)	1990	350	4	70	33,5	в техподполье	ГВС	Минвата
692	Кузнецова, 14 ^а (3)	ТК-15-10	1990	350	4	100	7,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
693	Кузнецова, 14 ^а (3)	ТК-15-10	1990	350	4	70	7,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
694	ТК-15-10	Кузнецова, 14 ^б	1990	350	4	100	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
695	ЦТП № 4	ТК-1-14-10-1	2000	350	4	50	1,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
696	ЦТП № 4	ТК-1-14-10-1	2000	350	4	40	1,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
697	ТК-1-14-5	ТК-1-14-5-10	1964	350	4	40	20,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
698	ТК-1-14-5	ТК-1-14-5-10	1964	350	4	40	20,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
699	ТК-1-14-5-10	ТК-1-14-5-11	1964	350	4	40	8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
700	ТК-1-14-5-10	ТК-1-14-5-11	1964	350	4	40	8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
701	ТК-1-14-5-11	ТК-1-14-5-12	1964	350	4	40	15,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
702	ТК-1-14-5-11	ТК-1-14-5-12	1964	350	4	40	15,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
703	ТК-1-14-5-12	Туберкулезное	1964	350	4	40	22,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
704	ТК-1-14-5-12	Туберкулезное	1964	350	4	40	22,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
705	ТК-1-14-5-10	ТК-1-14-5-10'	1964	350	4	40	20,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
706	ТК-1-14-5-10	ТК-1-14-5-10'	1964	350	4	40	20,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
707	ТК-1-14-5-10'	Контора Наркологии (1)	1964	350	4	40	17,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
708	ТК-1-14-5-10'	Контора Наркологии (1)	1964	350	4	40	17,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
709	Контора Наркологии (1)	Контора Наркологии (2)	1964	350	4	40	5,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
710	Контора Наркологии (1)	Контора Наркологии (2)	1964	350	4	40	5,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
711	ТК-1-14-5-10'	Наркология (2)	1964	350	4	40	20,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
712	ТК-1-14-5-10'	Наркология (2)	1964	350	4	40	20,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
713	ТК-1-14-5	ТК-1-14-6	1964	350	4	40	29,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
714	ТК-1-14-5	ТК-1-14-6	1964	350	4	40	29,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
715	ТК-1-14-6	ТК-1-14-7	1964	350	4	40	31,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
716	ТК-1-14-6	ТК-1-14-7	1964	350	4	40	31,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
717	ТК-1-14-7	Инфекционное (1)	1980	350	4	40	29	непроходные каналы	ГВС	Минвата
718	ТК-1-14-7	Инфекционное (1)	1980	350	4	40	29	непроходные каналы	ГВС	Минвата
719	Инфекционное (1)	Инфекционное (2)	1980	350	4	40	4,95	непроходные каналы	ГВС	Минвата
720	Инфекционное (1)	Инфекционное (2)	1980	350	4	40	4,95	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 2 (ул. Урицкого, 19)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-2-18	1983	237	2	200	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-2-18	Маяковского, 12а	1983	237	2	100	20,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-2-18	ТК-2-19	1983	237	2	200	69,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-2-19	ут-1	1983	237	2	100	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ут-1	ТК-2-19-1	2001	237	2	70	16	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	ТК-2-19-1	Калинина, 24	1986	237	2	100	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-2-19	ут-2	1983	237	2	200	20,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ут-2	ут-3	2000	237	2	150	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ут-3	ТК-2-19'	1983	237	2	200	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК-2-19'	ТК-2-20	1983	237	2	200	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК-2-20	Калинина, 22	1986	237	2	80	8,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК-2-20	ТК-2-21	1983	237	2	150	22,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК-2-21	ТК-2-22	1980	237	2	150	80,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	ТК-2-21	ТК-2-21-1	1983	237	2	150	59,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	ТК-2-21	ТК-2-21-1	2014	237	2	150	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ТК-2-21-1	Школа № 76	1983	237	2	100	2,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
17	ТК-2-21-1	ТК-2-21-2	1990	237	2	150	30,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК-2-21-2	Маг. "Снежинка"	1990	237	2	50	37,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК-2-21-2	ТК-2-21-3	1990	237	2	150	37,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	ТК-2-21-3	ТК-2-21-4	1990	237	2	125	17,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ТК-2-21-4	Былина, (1)	1990	237	2	70	21,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	Былина, (1)	Былина, (2)	1990	237	2	70	12,5	в техподполье	Отопление	Минвата
23	Былина, (2)	ТК-2-21-5	1990	237	2	70	7,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	ТК-2-21-5	ТК-2-21-6	1990	237	2	70	54,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	ТК-2-21-6	Ленина, 54	1990	237	2	40	9,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	ТК-2-21-6	Ленина, 52	1990	237	2	50	54	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	ТК-2-19'	ТК-2-23	2010	237	2	150	98,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	ТК-2-23	Невского, 13	1989	237	2	100	13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК-2-23	ТК-2-24	1989	237	2	125	64,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ТК-2-24	Маяковского, 16	1989	237	2	80	10,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ТК-2-24	Невского, 15	1980	237	2	125	58	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	Котельная	ТК-2-1	1953	237	2	250	15,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
33	ТК-2-1	ТК-2-9	1984	237	2	200	36	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ТК-2-9	ТК-2-10	1967	237	2	150	9,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	ТК-2-9	ТК-2-10	2014	237	2	150	40	непроходные каналы	Отопление	Минвата
36	ТК-2-10	ТК-2-10-1	1985	237	2	70	34,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
37	ТК-13	Луначарского, 10	1985	237	2	70	8,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
38	ТК-2-10	ТК-2-10-2	1983	237	2	80	40,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	ТК-2-10-2	Луначарского, 12	1983	237	2	80	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
40	ТК-2-10	ТК-2-11	1973	237	2	100	37,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	ТК-2-11	ТК-2-13	1977	237	2	100	40,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
42	ТК-2-13	Луначарского, 9	1977	237	2	80	27,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43	ТК-2-11	ТК-2-12	1973	237	2	70	3,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
44	ТК-2-12	Луначарского, 13	1973	237	2	70	44,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	ТК-2-1	ТК-2-14	1985	237	2	250	24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
46	ТК-2-14	ТК-2-15	1985	237	2	150	32,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
47	ТК-2-15	ТК-2-15-1	1985	237	2	80	29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
48	ТК-2-15-1	Маяковского, 10	2014	237	2	70	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
49	ТК-2-15	ТК-2-16	1985	237	2	100	45,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
50	ТК-2-16	ТК-2-17	1994	237	2	100	61,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
51	ТК-2-17	Маяковского, 7	1994	237	2	40		непроходные каналы	Отопление	Минвата
51	ТК-2-17	Маяковского, 5	1994	237	2	100	9,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
52	Маяковского, 5	Маяковского, 7а	1990	237	2	80	24,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
53	ТК-2-16	Маяковского, 9 (1)	1985	237	2	125	7,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
54	Маяковского, 9 (1)	Маяковского, 9 (2)	1985	237	2	100	19	в техподполье	Отопление	Минвата
55	Маяковского, 9 (2)	Маяковского, 11а	1985	237	2	70	25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
56	ТК-2-9	ТК-2-2	1975	237	2	200	16,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
57	ТК-2-2	Урицкого, 15	1989	237	2	80	8,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
58	ТК-2-2	ТК-2-3	1975	237	2	200	40,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
59	ТК-2-3	ТК-2-4	1975	237	2	200	53,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
60	ТК-2-4	Пож. Депо	1975	237	2	50	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
61	ТК-2-4	К.-Маркса, 4	2014	237	2	50	24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
62	ТК-2-4	ут-4	1975	237	2	200	13,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
63	ут-4	ут-5	1975	237	2	150	19	непроходные каналы	Отопление	Минвата
64	ут-5	ТК-2-5	1975	237	2	200	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
65	ТК-2-5	К.-Маркса, 3 (1)	1975	237	2	100	8,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
66	ТК-2-5	Луначарского, 6 (1)	2014	237	2	80	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
67	ТК-2-5	ТК-2-6	1980	237	2	200	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
68	ТК-2-5	ТК-2-6	1980	237	2	150	7,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
69	ТК-2-6	К.-Маркса, 3 (2)	1975	237	2	50	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
70	ТК-2-6	ТК-2-7	1980	237	2	150	22	непроходные каналы	Отопление	Минвата
71	ТК-2-7	Урицкого, 9	1985	237	2	100	30,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
72	ТК-2-7	ТК-2-8	2014	237	2	150	48	бесканальная	Отопление	Минвата
73	ТК-2-7	ТК-2-8	2014	237	2	100	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
74	ТК-2-7	ТК-2-8	2014	237	2	80	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
75	ТК-2-8	Урицкого, 7	1980	237	2	100	32,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
76	ТК-2-8	Ленина, 60		237	2	40		бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
77	ТК-2-8	ТК-2-8-1		237	2	80	75,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
78	ТК-2-8-1	Ленина, 62	1980	237	2	80	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
79	ТК-2-3	Гараж ПЧ-16	1975	237	2	50	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
80	Луначарского, 6 (1)	Луначарского, 6 (2)	1973	237	2	100	60	в техподполье	Отопление	Минвата
81	Луначарского, 6 (2)	ТК-2-5-1	1973	237	2	100	5,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
82	ТК-2-5-1	Луначарского, 4	1973	237	2	100	13,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
83	ТК-2-6	ТК-2-6'		237	2	125		бесканальная	Отопление	Пенополиуретан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
84	ТК-2-6'	К.-Маркса, 7		237	2	100		бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
78	ТК-2-14	ТК-2-14-1	1986	237	2	150	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
79	ТК-2-14-1	Маяковского, 12	1985	237	2	100	9,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
80	ТК-2-14-1	ТК-2-14-2	1986	237	2	150	27,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
81	ТК-2-14-2	ТК-2-14-3	1995	237	2	150	66,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
82	ТК-2-14-3	Маяковского, 11	1996	237	2	70	3,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
83	ТК-2-14-3	Маяковского, 11	1996	237	2	50	3,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
84	ТК-2-14-3	ТК-2-14-4	1996	237	2	100	36,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
85	ТК-2-14-4	ТК-2-14-4-1	2014	237	2	80	39,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
86	ТК-2-14-4-1	Маяковского, 13		237	2	50	10	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
87	ут-6	ут-7	1984	237	2	80	83	непроходные каналы	Отопление	Минвата
88	ут-7	ТК-2-14-5	2000	237	2	80	36,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
89	ТК-2-14-5	Невского, 23	1984	237	2	70	17	непроходные каналы	Отопление	Минвата
90	ТК-2-14-2	ТК-2-14-2'		237	2	100	17	непроходные каналы	Отопление	Минвата
91	ТК-2-14-2'	Кафе "Медведь"		237	2	40		бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
91	ТК-2-14-2'	"Спутник" (1)		237	2	100	24,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
92	"Спутник" (1)	"Спутник" (ут)	1972	237	2	100	25	в техподполье	Отопление	Минвата
93	"Спутник" (ут)	"Спутник" (2)	1980	237	2	50	25	в техподполье	Отопление	Минвата
94	"Спутник" (2)	"Рябинушка"	1980	237	2	50	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 3 (ул. Ленина, 86 а)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-3-1	1963	237	2	250	7,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-3-1	ТК-3-2	1989	237	2	250	31,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-3-2	ТК-3-11	1996	237	2	250	25,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-3-11	ТК-3-12	1994	237	2	150	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК-3-12	ТК-3-13	1963	237	2	150	32,45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-3-13	ТК-3-14	2014	237	2	80	51,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-3-14	ТК-3-15	1963	237	2	100	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК-3-15	Ленина, 80 (почта)	1963	237	2	100	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	Ленина, 80 (почта)	Ленина, 80 (гараж)		237	2	50		непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК-3-11	Ленина, 86	1992	237	2	80	10,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК-3-13	Ленина, 84	1963	237	2	70	10,62	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК-3-14	Ленина, 82	1992	237	2	80	10,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	ТК-3-12	ТК-13-12'-2	1973	237	2	125	68,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
	ТК-13-12'-2	Ленина, 69	1997	237	2	80		непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК-13-12'-2	Ленина, 69д (1)	2008	237	2	80	27,63	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	Ленина, 69д (1)	Ленина, 69д (2)	1993	237	2	80	30	в техподполье	Отопление	Минвата
15	Ленина, 69д (2)	ТК-3-12-3		237	2	50	7,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ТК-3-12-3	ТК-3-12-4		237	2	50	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
17	ТК-3-12-4	Павильоны РАЙ-ПО		237	2	40	4,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
	ТК-3-12-4	Володарского, 6	1976	237	2	40		непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК-3-1	ТК-3-16	1963	237	2	150	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК-3-16	ТК-3-17	1994	237	2	150	51,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	ТК-3-16	Ленина, 88	1996	237	2	80	31,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ТК-3-17	ТК-3-17-1	1973	237	2	100	48,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
	ТК-3-17-1	Ленина, 69в		237	2	32		непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК-3-17-1	Гагарина, 35	1983	237	2	100	86,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
23	ТК-3-17	ТК-3-18	1993	237	2	80	37,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	ТК-3-18	Ленина, 100	1963	237	2	80	10,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	ТК-3-18	Гагарина, 36	1963	237	2	70	4,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	ТК-3-18	Ленина, 102 (1)		237	2	125	36,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	Ленина, 102 (1)	Ленина, 102 (2)	1963	237	2	100	13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	Ленина, 102 (2)	ТК-3-19		237	2	100	50,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК-3-19	Ленина, 104	1963	237	2	100	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ТК-3-19	ТК-3-20	1973	237	2	100	76,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ТК-3-20	Ленина, 106	1978	237	2	50	37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ТК-3-20	Октябрьская, 46	1973	237	2	100	34,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
33	ТК-3-15	Октябрьская, 46	1992	237	2	100	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ТК-3-15	Октябрьская, 46	1993	237	2	80	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	ТК-3-2	ТК-3-3	2000	237	2	200	66,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
36	ТК-3-3	ТК-3-3-1	1991	237	2	150	61	непроходные каналы	Отопление	Минвата
37	ТК-3-3	Гараж школы № 14		237	2	50	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
38	ТК-3-3-1	К.-Маркса, 31 (Школа № 14)	1963	237	2	80	29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	ТК-3-3-1	ТК-3-3-2	1991	237	2	100	52,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
40	ТК-3-3-2	Гагарина, 38	1994	237	2	80	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	ТК-3-3-2	ТК-3-3-3	2014	237	2	70	43,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
42	ТК-3-3-3	ТК-3-3-4	2014	237	2	80	44,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43	ТК-3-3-2	Охота	1989	237	2	70	57,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
44	ТК-3-3-4	Гагарина, 39	1963	237	2	50	9,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	ТК-3-3-4	Гагарина, 41	1963	237	2	50	23,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
46	ТК-3-3	ТК-3-4	1977	237	2	125	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
47	ТК-3-4	Ленина, 84а	1991	237	2	80	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
48	ТК-3-4	ТК-3-5	1977	237	2	125	74,23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
49	ТК-3-5	ТК-3-6	1977	237	2	125	29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
50	ТК-3-6	Гараж РКЦ	1977	237	2	40	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
51	ТК-3-6	ТК-3-7	1977	237	2	125	21,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
52	ТК-3-7	Мелентьева, 7	1994	237	2	50	24,24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
53	ТК-3-7	Детская поликлиника(1)	1977	237	2	125	5,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
54	Детская поликлиника(1)	Детская поликлиника(2)		237	2	125	14,5	в техподполье	Отопление	Минвата
55	Детская поликлиника(2)	ТК-3-8	1995	237	2	150	15,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
56	Детская поликлиника(2)	ТК-3-8	2014	237	2	80	31	непроходные каналы	Отопление	Минвата
57	ТК-3-8	ТК-3-9	1988	237	2	150	49,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
58	ТК-3-9	Мелентьева, 4	1977	237	2	50	8,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
59	ТК-3-9	ТК-3-10	1988	237	2	100	28,63	непроходные каналы	Отопление	Минвата
60	ТК-3-9	Гараж Админ. города	1983	237	2	40	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
61	ТК-3-10	Ленина, 76	1988	237	2	50	22,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
62	ТК-3-10	Ленина, 74 (РКЦ)	1977	237	2	70	35,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
63	ТК-3-8	ТК-3-8-1	1977	237	2	100	16	непроходные каналы	Отопление	Минвата
64	ТК-3-8-1	СБУП	1978	237	2	80	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
65	ТК-3-8-1	Советов, 3	1990	237	2	100	25,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
66	ТК-3-3	ТК-1-8-25	2013	237	2	150	106,2	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
67	ТК-1-8-22	Котельная № 5 (1)		350	2	200		непроходные каналы	Отопление	Минвата
68	Котельная № 5 (1)	Котельная № 5 (2)		350	2	200	9,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
69	Котельная № 5 (2)	ТК-1-8-23		350	2	150	73	непроходные каналы	Отопление	Минвата
70	ТК-1-8-23	ТК-1-8-24		350	2	150	70	непроходные каналы	Отопление	Минвата
71	ТК-1-8-24	К.-Маркса, 18 (1)	2000	350	2	125	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
72	К.-Маркса, 18 (1)	К.-Маркса, 18 (уу)	2000	350	2	125	57,9	в техподполье	Отопление	Минвата
73	К.-Маркса, 18 (уу)	К.-Маркса, 18 (2)	2000	350	2	125	57,9	в техподполье	Отопление	Минвата
74	К.-Маркса, 18 (2)	ТК-1-8-25	2000	350	2	125	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
75	ТК-1-8-25	ТК-1-8-25'		350	2	200	60,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
76	ТК-1-8-25	ТК-1-8-25'		350	2	150	48,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
77	ТК-1-8-25'	ТК-1-8-26		350	2	150	25,45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
78	ТК-1-8-26	ТК-1-8-27		350	2	150	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
79	ТК-1-8-27	ТК-1-8-28		350	2	150	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
80	Котельная № 5 (2)	Хозкорпус		237	2	32		непроходные каналы	Отопление	Минвата
81	ТК-1-8-23	Гагарина, 51		237	2	50	32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
82	ТК-1-8-24	Гагарина, 48		237	2	50	23	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
83	ТК-1-8-25	ТК-1-8-25-1		237	2	150	45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
84	ТК-1-8-25-1	"Витязь"		237	2	80	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
85	ТК-1-8-25-1	ТК-1-8-25-2		237	2	150	51,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
86	ТК-1-8-25-2	Мелентьева, 11		237	2	100	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
87	ТК-1-8-25-2	ТК-1-8-25-3		237	2	150	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
88	ТК-1-8-25-3	Мелентьева, 13		237	2	150	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
89	ТК-1-8-26	ТК-1-8-30		237	2	150	42	непроходные каналы	Отопление	Минвата
90	ТК-1-8-30	Мелентьева, 12а		237	2	100	8,23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
91	ТК-1-8-30	ТК-1-8-30'		237	2	150	81	непроходные каналы	Отопление	Минвата
92	ТК-1-8-30'	Маяковского, 2		237	2	100	6,79	непроходные каналы	Отопление	Минвата
93	ТК-1-8-30'	Маяковского, 4		237	2	100	53,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
94	ТК-1-8-27	Маяковского, 2а		237	2	70	37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
95	ТК-1-8-28	ТК-1-8-28'		237	2	50	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
96	ТК-1-8-28'	Мелентьева, 8		237	2	50	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
97	ТК-1-8-28	ТК-1-8-29		237	2	100	60,58	непроходные каналы	Отопление	Минвата
98	ТК-1-8-29	Администрация района		237	2	100	15,55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
99	ТК-1-8-29	К.-Маркса, 12		237	2	70	28,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 4 (ул. Виноградова, 46)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-4-1	1968	237	4	200	8,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-4-1	ТК-4-2		237	2	200	47,22	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-4-1	ТК-4-2	2014	237	2	200	20,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-4-2	ТК-4-3	2014	237	2	200	18	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК-4-2	Виноградова, 44	1968	237	2	50	20,33	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-4-3	ТК-4-4	1968	237	2	150	72,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-4-3	Виноградова, 42	1973	237	2	80	6,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК-4-4	ТК-4-5		237	2	150	57,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК-4-5	ТК-4-5-1	1968	237	2	150	9,77	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК-4-5-1	Виноградова, 40	1997	237	2	100	26,37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК-4-5-1	Виноградова, 38		237	2	80	8,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК-4-5	ТК-4-6	1968	237	2	150	100,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК-4-6	Виноградова, 36 (1)	1968	237	2	125	7,54	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14	Виноградова, 36 (1)	Виноградова, 36 (2)	1968	237	2	125	85,8	в техподполье	Отопление	Минвата
15	Виноградова, 36 (2)	Виноградова, 34а	1975	237	2	100	39,14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ТК-4-6	ТК-4-7	1973	237	2	150	26,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
17	ТК-4-7	Виноградова, 34 (1)	1973	237	2	150	11,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	Виноградова, 34 (1)	Виноградова, 34 (2)	1973	237	2	150	81	в техподполье	Отопление	Минвата
19	Виноградова, 34 (2)	Виноградова, 32 (1)	1973	237	2	100	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	Виноградова, 32 (1)	Виноградова, 32 (2)	1973	237	2	100	150,4	в техподполье	Отопление	Минвата
21	Виноградова, 32 (2)	Виноградова, 22	1973	237	2	70	22,09	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК-4-1	ТК-4-8	1988	237	2	100	19,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
23	ТК-4-8	ТК-4-8-1	1988	237	2	100	28,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	ТК-4-8-1	ТК-4-8-2	1988	237	2	100	85,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	ТК-4-8-2	Виноградова, 19	1988	237	4	100	73,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	ТК-4-8	Виноградова, 48	1992	237	4	70	28,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	Котельная	ТК-4-1	1988	350	4	100	4,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
28	Котельная	ТК-4-1	1988	350	4	70	4,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
29	ТК-4-1	ТК-4-8	1988	350	4	80	9,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
30	ТК-4-1	ТК-4-8	1988	350	4	40	9,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
31	ТК-4-8	ТК-4-8-1	1988	350	4	80	14,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
32	ТК-4-8	ТК-4-8-1	1988	350	4	40	14,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
33	ТК-4-8-1	ТК-4-8-2	1988	350	4	80	42,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
34	ТК-4-8-1	ТК-4-8-2	1988	350	4	40	42,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
35	ТК-4-8-2	Виноградова, 19	1988	350	4	80	36,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
36	ТК-4-8-2	Виноградова, 19	1988	350	4	40	36,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
37	ТК-4-1	Виноградова, 48	1992	350	4	70	14,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
38	ТК-4-1	Виноградова, 48	1992	350	4	40	14,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 5 (ул. Гастелло, 19)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-5-1		237	2	150	11,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-5-1	ТК-5-9		237	2	125	25,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-5-9	Франко, 145 ^a		237	2	70	51,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-5-9	ут1		237	2	70	45,13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ут1	Франко, 142		237	2	50	10,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ут1	ут2		237	2	70	11,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ут2	Гастелло, 18		237	2	50	23,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ут2	ТК-5-10		237	2	70	56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК-5-10	ТК-5-11		237	2	100	35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК-5-11	Шевченко, 19		237	2	50	3,66	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК-5-11	ТК-5-12		237	2	70	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК-5-12	Шевченко, 18		237	2	50	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК-5-12	Шевченко, 14		237	2	50	131	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	ТК-5-1	ТК-5-2		237	2	150	99,61	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	ТК-5-2	Ст. Разина, 138		237	2	70	96,29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ТК-5-2	ТК-5-3		237	2	150	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
17	ТК-5-3	Ст. Разина, 146		237	2	50	36	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК-5-3	ТК-5-4		237	2	150	121,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК-5-4	Кошевого, 47		237	2	70	54,06	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	ТК-5-4	ут3		237	2	100	106,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ут3	ТК-5-5		237	2	70	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК-5-5	Кошевого, 30		237	2	50	13,68	непроходные каналы	Отопление	Минвата
23	ТК-5-5	ут4		237	2	100	64,01	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	ут4	Малодвинская, 11		237	2	50	59,47	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	ут3	ут5		237	2	100	136,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	ут5	Кошевого, 24		237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	ут5	ТК-5-6		237	2	100	35,26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	ТК-5-6	ут6		237	2	80	75,45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ут6	ут7		237	2	125	48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ут7	Малодвинская, 12 (РУПС)		237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ут7	Малодвинская, 12 (Библиотека)		237	2	50	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ут6	ут8		237	2	70	42,36	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	ут8	Малодвинская, 13		237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ут8	ут9		237	2	50	100,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	ут9	Малодвинская, 15		237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
36	ут9	ТК-5-8		237	2	50	62,45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
37	ТК-5-8	Малодвинская, 16а		237	2	50	7,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
38	ТК-5-6	ут10		237	2	80	73,47	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	ут10	ут11		237	2	80	72,71	непроходные каналы	Отопление	Минвата
40	ут11	ут12		237	2	50	13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	ут12	Ст. Разина, 122ф1		237	2	50	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
42	ут12	С		237	2	50	17	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43	ут11	ут13		237	2	50	36,67	непроходные каналы	Отопление	Минвата
44	ут13	Ст. Разина, 122		237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	ут13	Ст. Разина, 120		237	2	50	29,13	непроходные каналы	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 6 (ул. Виноградова, 20 а)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ут1	1963	237	4	200	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ут1	ТК-6-1	1963	237	4	200	55,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-6-1	ТК-6-2	1963	237	4	200	38,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-6-1	Виноградова, 16		237	2	80	17,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК-6-2	ТК-6-3	1963	237	4	150	33,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-6-3	Д/с "Родничок"		237	4	100	36,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-6-3	ут2	1963	237	2	100	9,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ут2	Виноградова, 14		237	2	80	5,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ут2	Виноградова, 12 (1)		237	2	100	21,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	Виноградова, 12 (1)	Виноградова, 12 (2)		237	2	100	36,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	Виноградова, 12 (2)	ТК-6-4		237	2	100	36,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК-6-4	Кирова, 75		237	2	100	12,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК-6-4	Кирова, 77	1963	237	2	80	60,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	Котельная	ут4		237	2	70	6,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	ут4	Виноградова, 18		237	2	50	2,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ут4	ТК-6-11		237	2	50	73,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17	ТК-6-11	Виноградова, 18		237	2	50	10,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК-6-2	ТК-6-2-1		237	2	200	46,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК-6-2-1	ТК-6-2-2		237	2	150	7,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	ТК-6-2-2	ТК-6-2-6		237	2	80	56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ТК-6-2-6	Виноградова, 7		237	2	70	5,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК-6-2-6	Виноградова, 7а (1)		237	2	70	14,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
23	Виноградова, 7а (1)	Виноградова, 7а (2)		237	2	50	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	Виноградова, 7а (2)	Инспекция рыбо-охраны		237	2	25	46	надземная	Отопление	Минвата
25	ТК-6-2-2	ТК-6-2-3		237	2	200	95,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	ТК-6-2-3	ут3		237	2	50	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	ут3	Виноградова, 5		237	2	40	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	ут3	Виноградова, 3		237	2	40		непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК-6-2-3	ТК-6-2-4	1978	237	2	200	89,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ТК-6-2-4	Речной вокзал	1995	237	2	100	28,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ТК-6-2-4	ТК-6-2-5	1978	237	2	150	184,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ТК-6-2-5	Лицей № 3	1978	237	2	150	7,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
33	ТК-6-2-5	ДЮСШ	1978	237	2	80	6,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ут1	ТК-6-5	1963	237	2	150	15,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	ТК-6-5	ТК-6-6	1963	237	2	150	74	непроходные каналы	Отопление	Минвата
36	ТК-6-6	ТК-6-7	1963	237	2	100	12,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
37	ТК-6-6	ТК-6-6-7	1963	237	2	50	49,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
38	ТК-6-6-7	Кирова, 72	1963	237	2	50	0,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	ТК-6-6-7	Кирова, 70	1963	237	2	50	62,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
40	ТК-6-7	7-Съезда, 65ф.1	1963	237	2	50	9,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	ТК-6-7	ТК-6-8	1963	237	2	100	56,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
42	ТК-6-8	ТК-6-8-1	1963	237	2	100	55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43	ТК-6-8-1	7-го Съезда, 67	1963	237	2	50	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
44	ТК-6-8	7-го Съезда, 65	1963	237	2	50	8,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	ТК-6-8	ТК-6-9	1963	237	2	100	45,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
46	ТК-6-9	ТК-6-10	1963	237	2	70	155,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
47	ТК-6-10	7-го Съезда, 57ф.1	1963	237	2	70	22,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
48	ТК-6-10	Кирова, 66	2001	237	2	32	25	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
49	Котельная	ут1	1993	237	4	70	6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
50	Котельная	ут1	1993	237	4	50	6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
51	ут1	ТК-6-1	1993	237	4	70	27,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
52	ут1	ТК-6-1	1993	237	4	50	27,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
53	ТК-6-1	ТК-6-2	1993	237	4	70	19,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
54	ТК-6-1	ТК-6-2	1993	237	4	50	19,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	ТК-6-2	ТК-6-3	1989	237	4	50	33,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
56	ТК-6-3	Д/с "Родничок"	1996	237	4	50	36,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 8 (ул. Суворова, 11а)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	УТ	2013	350	4	300	24,86	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
2	УТ	ТК-8-1		350	4	150	24,71	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
3	ТК-8-1	ЦТП		350	4	150	33,13	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
4	УТ	ут6	1999	350	2	80	46,9	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
5	ут6	ут7		350	2	70	152,5	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
6	ут7	ут8	1999	350	2	70	148,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
7	ут8	ТК-8-39	1999	350	2	70	25,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
8	ТК-8-39	ут9	1999	350	2	70	34,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
9	ут9	ТК-8-40	1999	350	2	70	20	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
10	ТК-8-40	ТК-8-41	2000	350	2	70	47,6	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
11	ТК-8-41	ТК-8-42	2000	350	2	70	32,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
12	ТК-8-42	Хозблок Речпорта	1996	350	2	70	76,55	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
13	ТК-8-1	ут10	2013	350	4	300	50	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
14	ТК-8-1	ут10	2013	350	4	300	58	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
15	ТК-8-1	ут10	2013	350	4	300	13,9	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
14	ут10	ТК-8-2	2013	350	4	300	65	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
15	ут10	ТК-8-2	2013	350	4	300	12,6	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
15	ТК-8-2	ТК-8-2-3		350	2	50	150	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
16	ТК-8-2	ут11	2013	350	4	300	60	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
17	ТК-8-2	ут11	2013	350	4	300	12	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
18	ут11	ут11'	2013	350	4	300	55	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
19	ут11'	ут11''	2013	350	4	300	11	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
20	ут11''	ТК-8-2'	2013	350	4	300	24,6	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
21	ТК-8-2'	ут11'''	2013	350	4	300	57,54	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
22	ут11'''	ТК-8-3	2013	350	4	300	60	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
23	ТК-8-3	ТК-8-4	2013	350	4	300	55,78	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
24	ТК-8-4	ТК-8-5	2013	350	4	300	13,7	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
25	ТК-8-5	ТК-8-6	2013	350	4	300	36,02	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
26	ТК-8-6	ТК-8-7	1972	350	4	200	126,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	ТК-8-7	ТК-8-8	1972	350	4	200	79,36	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
28	ТК-8-8	ТК-8-16	1972	350	4	200	35,01	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
29	ТК-8-16	ТК-8-17	1972	350	4	200	59,97	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
30	ТК-8-17	ТК-8-18	1973	350	4	200	26,3	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
31	ТК-8-18	ТК-8-18-1	1972	350	4	200	46,43	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
32	ТК-8-18-1	ТК-8-18-2	1972	350	4	200	13,5	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
33	ТК-8-18-2	ТК-8-18-3	1970	350	4	200	62,24	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
34	ТК-8-18-3	ут12	1970	350	2	200	49,35	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
35	ут12	ут13	1970	350	2	200	20	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
36	ут13	ЦТП ЛССРЗ	1990	350	2	200	74,56	надземная	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
37	ТК-8-6	ТК-8-26	2013	350	4	250	145	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
38	ТК-8-26	ТК-8-27	2013	350	4	250	58	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
39	ТК-8-27	ТК-8-27'	2013	350	4	250	82	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
40	ТК-8-27'	ТК-8-28	2013	350	4	200	38	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
41	ТК-8-28	ТК-8-29	2013	350	4	200	44	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
42	ТК-8-29	ТК-8-30	2013	350	2	200	133,7	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
43	ТК-8-30	ТК-8-31	2013	350	2	200	62,52	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
44	ТК-8-31	ТК-8-32	2013	350	2	200	81,78	бесканальная	Отопление+ЦТП+ВВП	Пенополиуретан
45	ТК-8-32	ТК-8-32-1		350	2	70	15	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
46	ТК-8-32-1	Баня		350	2	70	20	непроходные каналы	Отопление+ЦТП+ВВП	Минвата
47	ТК-8-27-4	ТК-8-27-4-2	2015	350	2	250	398,7	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
48	ТК-8-27-4-2	ТК-8-27-4-3	2015	350	2	250	26,2	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
49	ТК-8-27-4-3	ТК-8-27-4-4	2015	350	2	250	38,9	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
50	ТК-8-27-4-4	ТК-8-27-4-5	2015	350	2	250	47,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
51	ТК-8-27-4-5	ТК-8-27-5	2015	350	2	250	25,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
52	ТК-8-27-5	ТК-8-27-4-2-1	2015	350	2	80	5,4	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
53	ТК-8-27-4-2-1	Заполярная, 9	2015	350	2	50	15,1	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
54	ТК-8-27-4-2-1	Заполярная, 7	2015	350	2	50	24,9	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
55	ТК-8-27-4-3	Спортивная, 8	2015	350	2	50	15,6	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
56	ТК-8-27-4-3	Спортивная, ба	2015	350	2	50	13,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
57	ТК-8-27-4-4	ТК-8-27-4-4-1	2015	350	2	125	24,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
58	ТК-8-27-4-4-1	Спортивная, 7	2015	350	2	50	5,08	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
59	ТК-8-27-4-4-1	ТК-8-27-4-4-2	2015	350	2	125	38,9	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
60	ТК-8-27-4-4-2	Спортивная, 9	2015	350	2	50	18	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
61	ТК-8-27-4-4-2	ТК-8-27-4-4-3	2015	350	2	125	34,6	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
62	ТК-8-27-4-4-3	Советская, 14	2015	350	2	100	20,9	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
63	ТК-8-27-4-4-4	Советская, 12	2015	350	2	100	54,6	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
64	ТК-8-27-4-4-4	Горького, 13	2015	350	2	50	4,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
65	ТК-8-27-5	Горького, 10	2015	350	2	50	10,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
66	ТК-8-27-5	ТК-8-27-14	2015	350	2	125	47,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
67	ТК-8-27-14	Горького, 15	2015	350	2	50	30	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
68	ТК-8-27-14	ТК-8-27-15	2015	350	2	100	61,9	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
69	ТК-8-27-15	Заполярная, 2а	2015	350	2	80	3,7	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
70	ТК-8-27-15	ТК-8-27-16	2015	350	2	80	28,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
71	ТК-8-27-16	Заполярная, 4а	2015	350	2	80	36	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
72	ТК-8-27-14	ТК-8-27-14-1	2015	350	2	80	15,01	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
73	ТК-8-27-14-1	Горького, 12	2015	350	2	50	5,2	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
74	ТК-8-27-14-1	ТК-8-27-14-2	2015	350	2	80	46,2	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
75	ТК-8-27-14-2	Чернышевского, 15	2015	350	2	50	10,7	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
76	ТК-8-27-14-2	ТК-8-27-14-3	2015	350	2	80	19,6	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
77	ТК-8-27-14-3	Чернышевского, 13	2015	350	2	50	9,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
78	ТК-8-27-14-3	ТК-8-27-14-4	2015	350	2	70	25,6	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
79	ТК-8-27-14-4	Чернышевского, 14	2015	350	2	50	17	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
80	ТК-8-27-14-4	Чернышевского, 11	2015	350	2	50	47,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
81	ТК-8-27-5	ТК-8-27-6	2015	350	2	150	34,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
82	ТК-8-27-6	Горького, 11	2015	350	2	50	27,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
83	ТК-8-27-6	Горького, 8	2015	350	2	50	3,7	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
84	ТК-8-27-6	ТК-8-27-7	2015	350	2	150	29,4	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
85	ТК-8-27-7	ТК-8-27-8	2015	350	2	150	18,8	непроходные каналы	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
86	ТК-8-27-8	Советская, 10	2015	350	2	50	5,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
87	ТК-8-27-8	ТК-8-27-9	2015	350	2	150	29,5	непроходные каналы	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
88	ТК-8-27-9	Советская, 9	2015	350	2	50	5,5	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
89	ТК-8-27-9	ут1	2015	350	2	150	40,2	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
90	ТК-8-27-9	ут1	2015	350	2	150	31,4	в техподполье	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
91	ут1	ут2	2015	350	2	125	50,3	в техподполье	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
92	ут2	ТК-8-27-12	2015	350	2	125	18,2	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
93	ТК-8-27-12	Школа № 1	2015	350	2	80	27,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
94	ТК-8-27-12	ТК-8-27-13	2015	350	2	125	42,3	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
95	ТК-8-27-13	Ушакова, 12	2015	350	2	100	33,5	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
96	ут1	ут3	2015	350	2	125	6,4	в техподполье	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
97	ут3	ТК-8-27-10	2015	350	2	125	22	непроходные каналы	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
98	ТК-8-27-10	Советская, 11а	2015	350	2	50	8,9	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
99	ТК-8-27-10	ТК-8-27-11	2015	350	2	125	65,4	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
100	ТК-8-27-11	Советская, 13	2015	350	2	100	12,4	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
101	ТК-8-27-11	Садовая, 4	2015	350	2	125	75,8	бесканальная	Отопление+ВВП	Пенополиуретан
102	ТК-8-1	ТК-8-1-1		237	4	150	197	непроходные каналы	Отопление	Минвата
103	ТК-8-1-1	ТК-8-1-2	1989	237	4	100	71,06	непроходные каналы	Отопление	Минвата
104	ТК-8-1-2	Кронштадтская, 18	1989	237	4	50	9,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
105	ТК-8-1-2	ТК-8-1-3	1990	237	4	80	40,42	непроходные каналы	Отопление	Минвата
106	ТК-8-1-3	Кронштадтская, 20	1990	237	4	50	11,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
107	ТК-8-1-3	ТК-8-1-4	1993	237	4	70	36,18	непроходные каналы	Отопление	Минвата
108	ТК-8-1-4	Кронштадтская, 22	1993	237	4	70	26,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
109	ТК-8-1-4	Кронштадтская, 22	1993	237	4	50	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
110	ТК-8-1-1	ТК-8-1-5	1989	237	4	150	21,24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
111	ТК-8-1-5	ТК-8-1-5-1	1976	237	4	100	32,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
112	ТК-8-1-5-1	Кронштадтская, 9	1976	237	4	50	14,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
113	ТК-8-1-5-1	ТК-8-1-5-2	1976	237	2	100	37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
114	ТК-8-1-5-2	Кронштадтская, 11	1976	237	2	50	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
115	ТК-8-1-5-2	ут-1	1976	237	2	70	73,88	непроходные каналы	Отопление	Минвата
116	ут1	Кронштадтская, 13	1976	237	2	50	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
117	ТК-8-1-5	ТК-8-1-5-3	2014	237	2	50	23,05	непроходные каналы	Отопление	Минвата
118	ТК-8-1-5-3	Кронштадтская, 7	2014	237	2	50	7,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
119	ТК-8-1-5	ТК-8-1-6		237	4	125	146	непроходные каналы	Отопление	Минвата
120	ТК-8-1-6	ТК-8-1-6-1	1990	237	4	150	51	непроходные каналы	Отопление	Минвата
121	ТК-8-1-6-1	Спортивная, 38а (1)	1990	237	4	80	12,93	непроходные каналы	Отопление	Минвата
122	Спортивная, 38а (1)	Спортивная, 38а (2)	1990	237	4	80	24,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
123	Спортивная, 38а (2)	Спортивная, 38	1990	237	4	80	6,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
124	ТК-8-1-6-1	ТК-8-1-6-2	2014	237	4	80	105,9	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
125	ТК-8-1-6-2	Спортивная, 38 (в)	1990	237	4	80	6,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
126	ТК-8-1-6-2	Спортивная, 38 (б)	1990	237	4	70	13,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
127	ТК-8-1-6	ТК-8-1-6-3	1986	237	4	80	106,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
128	ТК-8-1-6-3	ТК-8-1-6-4	1986	237	4	80	26,98	непроходные каналы	Отопление	Минвата
129	ТК-8-1-6-4	Детсад	1986	237	4	80	7,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
130	ТК-8-1-6	ТК-8-1-7	1976	237	2	150	15,82	непроходные каналы	Отопление	Минвата
131	ТК-8-1-7	ТК-8-1-7-1	1975	237	2	70	135	непроходные каналы	Отопление	Минвата
132	ТК-8-1-7-1	Спортивная, 33	1975	237	2	50	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
133	ТК-8-1-7-1	Советская, 76	1976	237	2	50	73,19	непроходные каналы	Отопление	Минвата
134	ТК-8-1-7	ТК-8-1-8	1975	237	2	150	19,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
135	ТК-8-1-8	Спортивная, 29	1992	237	2	70	51,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
136	ТК-8-1-8	ТК-8-1-9	1975	237	2	150	47,48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
137	ТК-8-1-9	ТК-8-1-10	1975	237	2	50	28,32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
138	ТК-8-1-10	ТК-8-1-11	1975	237	2	50	53,92	непроходные каналы	Отопление	Минвата
139	ТК-8-1-11	Советская, 66	1975	237	2	50	3,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
140	ЦТП	ТК-8-1-5	1997	237	4	80	46,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
141	ТК-8-1-5	ут2	1995	237	4	50	12,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
142	ут2	ут3	1995	237	4	50	44	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
143	ут3	ут4	1995	237	4	50	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
144	ут4	ТК-8-1-6	1995	237	4	50	32	надземная	Отопление	Минвата
145	ТК-8-1-6	Гараж (1)	1995	237	4	50	25,35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
146	Гараж (1)	ТК-8-1-7	1995	237	4	50	30,4	надземная	Отопление	Минвата
147	ТК-8-1-7	Склад	1995	237	4	32	25,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
148	ТК-8-1-6	ут5	1995	237	4	50	9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
149	ут5	Склад	1995	237	4	32	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
150	ТК-8-1-5	ТК-8-1-8	1995	237	4	50	13,91	непроходные каналы	Отопление	Минвата
151	ТК-8-1-8	АПЗ	1995	237	4	32	5,73	непроходные каналы	Отопление	Минвата
152	ТК-8-1-8	Детское отделение	1995	237	4	50	109,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
153	ТК-8-39	Герцена, 50	2001	237	2	32	8,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
154	ТК-8-39	Герцена, 48	2001	237	2	32	33,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
155	ут9	Герцена, 50 ф1 (уу 1)	1999	237	2	32	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
156	ТК-8-40	Герцена, 50 ф1 (уу 2)	1999	237	2	32	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
157	ТК-8-40	Куликова, 14	1999	237	2	32	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
158		Суворова, 11		237	2	32	37,86	непроходные каналы	Отопление	Минвата
159	ут10	Суворова, 10-14		237	2	32	45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
160	ут10	Суворова, 10-14		237	2	32	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
161	ТК-8-2	ТК-8-2-1		237	4	50	40,36	непроходные каналы	Отопление	Минвата
162	ТК-8-2-1	Поликлиника		237	4	50	37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
163	ТК-8-2-1	ТК-8-2-2		237	2	50	77,3	надземная	Отопление	Минвата
164	ТК-8-2-2	Кронштадтская, 4		237	2	50	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
165	ТК-8-2-2	Кронштадтская, 2		237	2	50	27,42	непроходные каналы	Отопление	Минвата
166	ТК-8-2-3	Ватутина, 9ф.1		237	2	50	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
167	ТК-8-3	ТК-8-3-1	1975	237	4	70	55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
168	ТК-8-3-1	Герцена, 22	1975	237	4	50	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
169	ТК-8-3-1	ТК-8-3-4	1975	237	4	70	25,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
170	ТК-8-3-4	Герцена, 22, ф.1	1975	237	4	50	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
171	ТК-8-3-4	ТК-8-3-5	1975	237	4	50	40	непроходные каналы	Отопление	Минвата
172	ТК-8-3-5	Герцена, 30, ф.2	1975	237	4	50	17,53	непроходные каналы	Отопление	Минвата
173	ТК-8-3-1	ТК-8-3-2	1986	237	4	50	20,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
174	ТК-8-3-2	Герцена, 24	1986	237	4	50	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
175	ТК-8-3-2	ТК-8-3-3	1986	237	4	50	26,14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
176	ТК-8-3-3	Вавилова, 4	1986	237	4	50	17,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
177	ТК-8-3-3	Вавилова, 6	1975	237	4	50	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
178	ТК-8-3	Герцена, 16а	1975	237	4	80	6,56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
179	ТК-8-3	Герцена, 16	1975	237	4	50	19,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
180	ТК-8-3	ТК-8-4	1975	237	4	100	58,24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
181	ТК-8-4	ТК-8-5	1975	237	4	100	13,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
182	ТК-8-5	Герцена, 16	1975	237	4	100	5,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
183	ТК-8-5	Герцена, 14 (1)	1975	237	4	100	22,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
184	Герцена, 14 (1)	Герцена, 14 (ут)	1975	237	4	100	34,12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
185	Герцена, 14 (ут)	Герцена, 14 (2)	1975	237	4	80	34,12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
186	Герцена, 14 (2)	ТК-8-5-1	1975	237	4	80	2,22	непроходные каналы	Отопление	Минвата
187	ТК-8-5-1	Герцена, 12	1975	237	4	80	13,13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
188	ТК-8-7	Заполярная, 22	1972	237	2	50	30,88	непроходные каналы	Отопление	Минвата
189	ТК-8-7	Д/к	1972	237	4	80	30,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
190	ТК-8-16	Спортивная, 24	1972	237	4	50	8,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
191	ТК-8-17	Спортивная, 26	1973	237	4	50	9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
192	ТК-8-18	Заполярная, 23	1983	237	4	100	40,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
193	ТК-8-18-2	Фабрика-кухня		237	4	70	40	непроходные каналы	Отопление	Минвата
194	ТК-8-18-3	Советская, 54а	1970	237	4	50	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
195	ТК-8-2"	ТК-8-24-1	2012	237	4	150	150	бесканальная	Отопление	Минвата
196	ТК-8-19	Спортивная, 28	1973	237	4	50	7,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
197	ТК-8-19	ТК-8-20		237	4	150	51,32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
198	ТК-8-20	Спортивная, 30	1973	237	4	70	3,11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
199	ТК-8-20	ТК-8-21		237	4	150	24,41	непроходные каналы	Отопление	Минвата
200	ТК-8-21	ТК-8-21-1	1972	237	4	150	44,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
201	ТК-8-21-1	Спортивная, 32 (1)	1972	237	4	100	39,33	непроходные каналы	Отопление	Минвата
202	Спортивная, 32 (1)	Спортивная, 32 (ут)	1972	237	4	100	21	непроходные каналы	Отопление	Минвата
203	Спортивная, 32 (ут)	Спортивная, 32 (2)	1973	237	4	70	21	непроходные каналы	Отопление	Минвата
204	Спортивная, 32 (2)	Д/с "Василек"	1973	237	4	70	76,47	непроходные каналы	Отопление	Минвата
205	ТК-8-21-1	ТК-8-21-2	1972	237	4	150	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
206	ТК-8-21-2	Советская, 58	1985	237	2	70	64,58	непроходные каналы	Отопление	Минвата
207	ТК-8-21-2	ТК-8-21-3	1991	237	4	70	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
208	ТК-8-21-3	Советская, 56	1991	237	4	70	26,33	непроходные каналы	Отопление	Минвата
209	ТК-8-21	ТК-8-22	1984	237	4	150	9,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
210	ТК-8-22	Усилительная	1984	237	2	25	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
211	ТК-8-22	Заполярная, 25 (1)	1984	237	4	150	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
212	Заполярная, 25 (1)	Заполярная, 25 (ут)	1984	237	4	150	6,25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
213	Заполярная, 25 (ут)	Заполярная, 25 (2)	1985	237	4	150	6,25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
214	Заполярная, 25 (2)	ТК-8-23	1985	237	4	150	16,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
215	ТК-8-23	ТК-8-24	1985	237	4	150	62,81	непроходные каналы	Отопление	Минвата
216	ТК-8-24	Герцена, 27	1985	237	4	80	8,18	непроходные каналы	Отопление	Минвата
217	ТК-8-24	ТК-8-25	1986	237	4	100	51,91	непроходные каналы	Отопление	Минвата
218	ТК-8-25	Герцена, 25	1986	237	4	100	8,99	непроходные каналы	Отопление	Минвата
219	ТК-8-25	Герцена, 23	1988	237	4	80	46,62	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
220	ТК-8-8	ТК-8-9	1972	237	4	200	34,38	непроходные каналы	Отопление	Минвата
221	ТК-8-9	Спортивная, 22	1973	237	4	50	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
222	ТК-8-9	ТК-8-10	1972	237	4	200	31,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
223	ТК-8-10	Заполярная, 21	1972	237	4	50	80,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
224	ТК-8-10	ТК-8-10-1	1972	237	4	200	49,71	непроходные каналы	Отопление	Минвата
225	ТК-8-10-1	ТК-8-10-2	1972	237	4	200	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
226	ТК-8-10-2	Заполярная, 19 (ЛРУ (1))	1972	237	4	100	8,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
227	Заполярная, 19 (ЛРУ (1))	Заполярная, 19 (ЛРУ (2))	1972	237	4	80	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
228	Заполярная, 19 (ЛРУ (2))	ТК-8-10-5	1996	237	4	70	39,96	непроходные каналы	Отопление	Минвата
229	ТК-8-10-5	КНС	1972	237	2	32	15,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
230	ТК-8-10-5	Спортивная, 18	1996	237	4	70	16,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
231	ТК-8-10-2	Заполярная, 19 (ЛРУ (3))	1972	237	4	80	10,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
232	Заполярная, 19 (ЛРУ (3))	Заполярная, 19 (ЛРУ (4))	1972	237	4	80	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
233	Заполярная, 19 (ЛРУ (4))	ТК-8-10-3	1972	237	4	150	41	непроходные каналы	Отопление	Минвата
234	ТК-8-10-3	Заполярная, 16	1972	237	4	100	49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
235	ТК-8-10-3	ТК-8-10-4	1972	237	4	150	32,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
236	ТК-8-10-4	Заполярная, 17	1972	237	4	100	3,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
237	ТК-8-10-4	Заводская, 11	1972	237	2	100	86,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
238	ТК-8-10	ТК-8-11	1985	237	4	100	41,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
239	ТК-8-11	ТК-8-12	1985	237	4	100	118,03	непроходные каналы	Отопление	Минвата
240	ТК-8-12	Д/с "Светлячок"	1985	237	4	100	19	непроходные каналы	Отопление	Минвата
241	ТК-8-12	ТК-8-13	1985	237	4	100	98,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
242	ТК-8-13	Спортивная, 15	1985	237	4	80	26,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
243	ТК-8-13	ТК-8-14	1985	237	4	70	81,42	непроходные каналы	Отопление	Минвата
244	ТК-8-14	ТК-8-15	1985	237	4	40	25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
245	ТК-8-15	Садовая, 3	1985	237	4	40	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
246	ТК-8-12	ПУ-3	1985	237	4	70	41,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
247	ТК-8-26	ТК-8-26-1		237	4	50	24,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
248	ТК-8-26-1	Герцена, 10в		237	4	40	5,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
249	ТК-8-26-1	Герцена, 10б		237	4	40	49,35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
250	ТК-8-27	ТК-8-27-1		237	4	100	55,04	непроходные каналы	Отопление	Минвата
251	ТК-8-27-1	уг13		237	4	50	13,21	непроходные каналы	Отопление	Минвата
252	уг13	Угольная, 12 ф2		237	4	50	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
253	уг13	Герцена, 10а		237	4	50	23,29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
254	ТК-8-27-1	ТК-8-27-2		237	4	100	24	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
255	ТК-8-27-2	Угольная, 12 ф1		237	4	50	21	непроходные каналы	Отопление	Минвата
256	ТК-8-27-2	ТК-8-27-3		237	4	50	24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
257	ТК-8-27-3	Угольная, 12		237	4	50	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
258	ТК-8-27-3	Угольная, 14		237	4	50	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
259	ТК-8-28	ТК-8-28-1		237	4	70	83,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
260	ТК-8-28-1	Садовая, 13		237	4	32	12,35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
261	ТК-8-28-1	ТК-8-28-2		237	4	70	75,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
262	ТК-8-28-2	ТК-8-28-3		237	4	50	32,25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
263	ТК-8-28-3	Садовая, 9		237	4	40	4,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
264	ТК-8-29	ТК-8-29-1		237	4	100	22,38	непроходные каналы	Отопление	Минвата
265	ТК-8-29-1	Школа № 5		237	4	80	7,49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
266	ТК-8-29-1	Школа № 5 (спортзал)		237	4	80	11,01	непроходные каналы	Отопление	Минвата
267	ТК-8-30	Угольная, 8		237	2	40	13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
268	ТК-8-30	Угольная, 6		237	2	50	13	непроходные каналы	Отопление	Минвата
269	ТК-8-31	ТК-8-31-1		237	2	50	14,74	непроходные каналы	Отопление	Минвата
270	ТК-8-31-1	Угольная, 4		237	2	40	8,68	непроходные каналы	Отопление	Минвата
271	ТК-8-31-1	Угольная, 2		237	2	40	6,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
272	ТК-8-32-1	Герцена, 2а		237	2	32	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
273	ТК-8-32	ТК-8-33	2013	237	2	150	42,28	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
274	ТК-8-33	Герцена, 2		237	2	50	4,15	надземная	Отопление	Минвата
275	ТК-8-33	ут11		237	2	50	49,5	надземная	Отопление	Минвата
276	ут11	ут12		237	2	40	33	надземная	Отопление	Минвата
277		Герцена, 4		237	2	32	6	надземная	Отопление	Минвата
278		Герцена, 2а		237	2	32	6	надземная	Отопление	Минвата
279		Герцена, 2б		237	2	32	6	надземная	Отопление	Минвата
280		Герцена, 4а		237	2	32	27	надземная	Отопление	Минвата
281	ТК-8-33	ТК-8-34	2013	237	2	150	16,78	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
282	ТК-8-34	ТК-8-35	2013	237	2	150	103,77	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
283	ТК-8-35	ТК-8-36	2013	237	2	150	36,9	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
284	ТК-8-36	ТК-8-37	2013	237	2	150	25,27	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
285	ТК-8-37	Космодемьянская, 15		237	2	32	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
286	ТК-8-37	Космодемьянская, 13		237	2	32	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
287	ТК-8-37	ТК-8-38		237	2	32	49,64	непроходные каналы	Отопление	Минвата
288	ТК-8-38	Космодемьянская, 12		237	2	32	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
289	ТК-8-38	Космодемьянская, 10		237	2	50	56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
289	ТК-8-27-7	Насосная	2008	237	2	40	205,62	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
290	ТК-8-27-13	Ушакова, 10	2015	237	2	80	2,5	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
290	ТК-8-38	Котельная № 13	2014	237	2	150	345	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
291	ТК-8-38	Котельная № 13	2014	237	2	150	306	надземная	Отопление	Пенополиуретан
292	Котельная № 13	ТК-13-1	1975	237	2	150	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
293	ТК-13-1	ТК-13-2	1975	237	2	150	71	непроходные каналы	Отопление	Минвата
294	ТК-13-2	ТК-13-3	1975	237	2	150	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
295	ТК-13-3	ТК-13-4	1975	237	2	150	40	непроходные каналы	Отопление	Минвата
296	ТК-13-3	ТК-13-3-1	1975	237	2	70	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
297	ТК-13-3-1	Вяткина, 13	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
298	ТК-13-3-1	ТК-13-3-2	1975	237	2	70	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
299	ТК-13-3-2	Вяткина, 15	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
300	ТК-13-3	ут1	1975	237	2	70	35	надземная	Отопление	Минвата
301	ут1	Вяткина, 11	1975	237	2	50	2	надземная	Отопление	Минвата
302	ут1	Вяткина, 11а	2011	237	2	40	12	надземная	Отопление	Минвата
303	ут1	ут2	1975	237	2	70	41	надземная	Отопление	Минвата
304	ут2	Вяткина, 9	1975	237	2	50	2	надземная	Отопление	Минвата
305	ТК-3-4	ТК-13-14	1975	237	2	80	50	непроходные каналы	Отопление	Минвата
306	ТК-13-14	Вяткина, 15	1975	237	2	50	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
307	ТК-13-14	ТК-13-15	1975	237	2	80	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
308	ТК-13-15	Вяткина, 17	1975	237	2	80	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
309	ТК-13-15	ТК-13-16	1975	237	2	80	13,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
310	ТК-13-16	ТК-13-16-1	1975	237	2	70	35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
311	ТК-13-16-1	Джамбула, 10	1975	237	2	50	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
312	ТК-13-16-1	Джамбула, 12	1975	237	2	50	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
313	ТК-13-16	ТК-13-17	1975	237	2	80	32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
314	ТК-13-17	Вяткина, 19	1975	237	2	50	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
315	ТК-13-17	ТК-13-18	1975	237	2	80	28	непроходные каналы	Отопление	Минвата
316	ТК-13-18	Джамбула, 21	1975	237	2	50	12,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
317	ТК-13-18	Вяткина, 14	1975	237	2	50	32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
318	ТК-13-14	ТК-13-4-1	1975	237	2	100	24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
319	ТК-13-4-1	Джамбула, 13	1975	237	2	50	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
320	ТК-13-4-1	ТК-13-4-2	1975	237	2	50	62	непроходные каналы	Отопление	Минвата
321	ТК-13-4-2	Джамбула, 16	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
322	ТК-13-4	ТК-13-5	1975	237	2	100	26	непроходные каналы	Отопление	Минвата
323	ТК-13-5	Вяткина, 8	1975	237	2	50	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
324	ТК-13-5	ТК-13-6	1975	237	2	100	25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
325	ТК-13-6	Джамбула, 11	1975	237	2	50	45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
326	ТК-13-6	ТК-13-7	1975	237	2	100	45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
327	ТК-13-7	Вяткина, 6	1975	237	2	50	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
328	ТК-13-7	ТК-13-8	1975	237	2	100	35	непроходные каналы	Отопление	Минвата
329	ТК-13-8	Джамбула, 9	1975	237	2	70	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
330	ТК-13-8	ТК-13-9	1975	237	2	100	49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
331	ТК-13-9	Вяткина, 4	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
332	ТК-13-9	ут3	1975	237	2	80	23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
333	ут3	ТК-13-9-1	1975	237	2	50	32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
334	ТК-13-9-1	Джамбула, 7	1975	237	2	50	23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
335	ТК-13-9-1	Джамбула, 5	1975	237	2	50	23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
336	ут3	ТК-3-10	1975	237	2	80	23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
337	ТК-3-10	Вяткина, 2	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
338	ТК-3-10	ут4	1975	237	2	80	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
339	ут4	ут7	1975	237	2	70	75	бесканальная	Отопление	Минвата
340	ут7	Джамбула, 4	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
341	ут7	ТК-13-2-1	1975	237	2	50	30,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
342	ТК-13-2-1	Джамбула, 2	1975	237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
343	ут4	ТК-13-11	1975	237	2	80	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
344	ТК-13-11	Джамбула, 3	1975	237	2	50	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
345	ТК-13-11	ТК-13-12	1975	237	2	80	45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
346	ТК-13-12	ТК-13-13	2014	237	2	50	70	непроходные каналы	Отопление	Минвата
347	ТК-13-13	Вяткина, 1а	2014	237	2	50	15	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
348	Котельная	УТ		350	4	150	12,43	надземная	ГВС	Минвата
349	Котельная	УТ		350	4	80	12,43	надземная	ГВС	Минвата
350	УТ	ТК-8-1		350	4	150	12,36	надземная	ГВС	Минвата
351	УТ	ТК-8-1		350	4	80	12,36	надземная	ГВС	Минвата
352	ТК-8-1	ТК-8-1-1		350	4	150	98,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
353	ТК-8-1	ТК-8-1-1		350	4	80	98,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
354	ТК-8-1-1	ТК-8-1-2	1989	350	4	50	35,53	непроходные каналы	ГВС	Минвата
355	ТК-8-1-1	ТК-8-1-2	1989	350	4	32	35,53	непроходные каналы	ГВС	Минвата
356	ТК-8-1-2	Кронштадтская, 18	1989	350	4	25	4,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
357	ТК-8-1-2	Кронштадтская, 18	1989	350	4	25	4,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
358	ТК-8-1-2	ТК-8-1-3	1990	350	4	50	21,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
359	ТК-8-1-2	ТК-8-1-3	1990	350	4	32	21,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
360	ТК-8-1-3	Кронштадтская, 20	1990	350	4	25	5,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
361	ТК-8-1-3	Кронштадтская, 20	1990	350	4	25	5,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
362	ТК-8-1-3	ТК-8-1-4	1993	350	4	50	18,09	непроходные каналы	ГВС	Минвата
363	ТК-8-1-3	ТК-8-1-4	1993	350	4	50	18,09	непроходные каналы	ГВС	Минвата
364	ТК-8-1-3	Кронштадтская, 22	1993	350	4	32	20	непроходные каналы	ГВС	Минвата
365	ТК-8-1-3	Кронштадтская, 22	1993	350	4	32	20	непроходные каналы	ГВС	Минвата
366	ТК-8-1-1	ТК-8-1-5	1989	350	4	100	10,62	непроходные каналы	ГВС	Минвата
367	ТК-8-1-1	ТК-8-1-5	1989	350	4	80	10,62	непроходные каналы	ГВС	Минвата
368	ТК-8-1-5	ТК-8-1-5-1	1976	350	4	32	16,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
369	ТК-8-1-5	ТК-8-1-5-1	1976	350	4	25	16,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
370	ТК-8-1-5-1	Кронштадтская, 9	1976	350	4	32	7,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
371	ТК-8-1-5-1	Кронштадтская, 9	1976	350	4	25	7,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
372	ТК-8-1-5	ТК-8-1-6		350	4	80	73	непроходные каналы	ГВС	Минвата
373	ТК-8-1-5	ТК-8-1-6		350	4	80	73	непроходные каналы	ГВС	Минвата
374	ТК-8-1-6	ТК-8-1-6-1	1990	350	4	80	25,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
375	ТК-8-1-6	ТК-8-1-6-1	1990	350	4	80	25,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
376	ТК-8-1-6-1	Спортивная, 38а (1)	1990	350	4	80	6,47	непроходные каналы	ГВС	Минвата
377	ТК-8-1-6-1	Спортивная, 38а (1)	1990	350	4	80	6,47	непроходные каналы	ГВС	Минвата
378	Спортивная, 38а (1)	Спортивная, 38а (2)	1990	350	4	80	12,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
379	Спортивная, 38а (1)	Спортивная, 38а (2)	1990	350	4	80	12,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
380	Спортивная, 38а (2)	Спортивная, 38	1990	350	4	70	3,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
381	Спортивная, 38а (2)	Спортивная, 38	1990	350	4	70	3,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
382	ТК-8-1-6-1	ТК-8-1-6-2	2014	350	4	70	52,95	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
383	ТК-8-1-6-1	ТК-8-1-6-2	2014	350	4	50	52,95	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
384	ТК-8-1-6-2	Спортивная, 38 (в)	1990	350	4	70	3,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
385	ТК-8-1-6-2	Спортивная, 38 (в)	1990	350	4	50	3,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
386	ТК-8-1-6-2	Спортивная, 38 (б)	1990	350	4	70	6,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
387	ТК-8-1-6-2	Спортивная, 38 (б)	1990	350	4	40	6,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
388	ТК-8-1-6	ТК-8-1-6-3	1986	350	4	70	5,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
389	ТК-8-1-6	ТК-8-1-6-3	1986	350	4	70	5,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
390	ТК-8-1-6-3	ТК-8-1-6-4	1986	350	4	70	13,49	непроходные каналы	ГВС	Минвата
391	ТК-8-1-6-3	ТК-8-1-6-4	1986	350	4	70	13,49	непроходные каналы	ГВС	Минвата
392	ТК-8-1-6-4	Детсад	1986	350	4	70	3,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
393	ТК-8-1-6-4	Детсад	1986	350	4	70	3,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
394	ТК-8-1	ЦТП		350	4	150	16,57	непроходные каналы	ГВС	Минвата
395	ТК-8-1	ЦТП		350	4	80	16,57	непроходные каналы	ГВС	Минвата
396	ЦТП	ТК-8-1-5	1997	350	4	50	23,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
397	ЦТП	ТК-8-1-5	1997	350	4	40	23,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
398	ТК-8-1-5	ут2	1995	350	4	25	6,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
399	ТК-8-1-5	ут2	1995	350	4	25	6,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
400	ут2	ут3	1995	350	4	25	22	непроходные каналы	ГВС	Минвата
401	ут2	ут3	1995	350	4	25	22	непроходные каналы	ГВС	Минвата
402	ут3	ут4	1995	350	4	25	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
403	ут3	ут4	1995	350	4	25	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
404	ут4	ТК-8-1-6	1995	350	4	25	16	надземная	ГВС	Минвата
405	ут4	ТК-8-1-6	1995	350	4	25	16	надземная	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
406	ТК-8-1-6	Гараж (1)	1995	350	4	25	12,68	непроходные каналы	ГВС	Минвата
407	ТК-8-1-6	Гараж (1)	1995	350	4	25	12,68	непроходные каналы	ГВС	Минвата
408	Гараж (1)	ТК-8-1-7	1995	350	4	25	15,2	надземная	ГВС	Минвата
409	Гараж (1)	ТК-8-1-7	1995	350	4	25	15,2	надземная	ГВС	Минвата
410	ТК-8-1-7	Склад	1995	350	4	25	12,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
411	ТК-8-1-7	Склад	1995	350	4	25	12,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
412	ТК-8-1-6	ут5	1995	350	4	25	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
413	ТК-8-1-6	ут5	1995	350	4	25	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
414	ут5	Склад	1995	350	4	25	3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
415	ут5	Склад	1995	350	4	25	3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
416	ТК-8-1-5	ТК-8-1-8	1995	350	4	25	6,96	непроходные каналы	ГВС	Минвата
417	ТК-8-1-5	ТК-8-1-8	1995	350	4	25	6,96	непроходные каналы	ГВС	Минвата
418	ТК-8-1-8	АПЗ	1995	350	4	25	2,87	непроходные каналы	ГВС	Минвата
419	ТК-8-1-8	АПЗ	1995	350	4	25	2,87	непроходные каналы	ГВС	Минвата
420	ТК-8-1-8	Детское отделение	1995	350	4	25	54,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
421	ТК-8-1-8	Детское отделение	1995	350	4	25	54,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
422	ТК-8-1	ут10		350	4	150	58,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
423	ТК-8-1	ут10		350	4	80	58,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
424	ут10	ТК-8-2		350	4	150	44,98	непроходные каналы	ГВС	Минвата
425	ут10	ТК-8-2		350	4	80	44,98	непроходные каналы	ГВС	Минвата
426	ТК-8-2	ТК-8-2-1		350	4	50	20,18	непроходные каналы	ГВС	Минвата
427	ТК-8-2	ТК-8-2-1		350	4	40	20,18	непроходные каналы	ГВС	Минвата
428	ТК-8-2-1	Поликлиника		350	4	50	18,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
429	ТК-8-2-1	Поликлиника		350	4	40	18,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
430	ТК-8-2	ут11	1996	350	4	150	30	непроходные каналы	ГВС	Минвата
431	ТК-8-2	ут11	1996	350	4	80	30	непроходные каналы	ГВС	Минвата
432	ут11	ТК-8-3	1996	350	4	150	107,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
433	ут11	ТК-8-3	1996	350	4	80	107,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
434	ТК-8-3	ТК-8-3-1	1975	350	4	50	27,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
435	ТК-8-3	ТК-8-3-1	1975	350	4	25	27,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
436	ТК-8-3-1	Герцена, 22	1975	350	4	32	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
437	ТК-8-3-1	Герцена, 22	1975	350	4	32	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
438	ТК-8-3-1	ТК-8-3-4	1975	350	4	50	12,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
439	ТК-8-3-1	ТК-8-3-4	1975	350	4	25	12,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
440	ТК-8-3-4	Герцена, 22, ф.1	1975	350	4	32	3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
441	ТК-8-3-4	Герцена, 22, ф.1	1975	350	4	25	3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
442	ТК-8-3-4	ТК-8-3-5	1975	350	4	32	20	непроходные каналы	ГВС	Минвата
443	ТК-8-3-4	ТК-8-3-5	1975	350	4	25	20	непроходные каналы	ГВС	Минвата
444	ТК-8-3-5	Герцена, 30, ф.2	1975	350	4	25	8,77	непроходные каналы	ГВС	Минвата
445	ТК-8-3-5	Герцена, 30, ф.2	1975	350	4	25	8,77	непроходные каналы	ГВС	Минвата
446	ТК-8-3-1	ТК-8-3-2	1986	350	4	25	10,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
447	ТК-8-3-1	ТК-8-3-2	1986	350	4	25	10,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
448	ТК-8-3-2	Герцена, 24	1986	350	4	25	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
449	ТК-8-3-2	Герцена, 24	1986	350	4	25	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
450	ТК-8-3-2	ТК-8-3-3	1986	350	4	25	13,07	непроходные каналы	ГВС	Минвата
451	ТК-8-3-2	ТК-8-3-3	1986	350	4	25	13,07	непроходные каналы	ГВС	Минвата
452	ТК-8-3-3	Вавилова, 4	1986	350	4	25	8,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
453	ТК-8-3-3	Вавилова, 4	1986	350	4	25	8,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
454	ТК-8-3-3	Вавилова, 6	1975	350	4	25	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
455	ТК-8-3-3	Вавилова, 6	1975	350	4	25	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
456	ТК-8-3	Герцена, 16а	1975	350	4	80	3,28	непроходные каналы	ГВС	Минвата
457	ТК-8-3	Герцена, 16а	1975	350	4	70	3,28	непроходные каналы	ГВС	Минвата
458	ТК-8-3	Герцена, 16	1975	350	4	50	9,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
459	ТК-8-3	Герцена, 16	1975	350	4	50	9,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
460	ТК-8-3	ТК-8-4	1996	350	4	150	58,24	непроходные каналы	ГВС	Минвата
461	ТК-8-3	ТК-8-4	1996	350	4	80	58,24	непроходные каналы	ГВС	Минвата
462	ТК-8-4	ТК-8-5	1996	350	4	150	13,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
463	ТК-8-4	ТК-8-5	1996	350	4	80	13,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
464	ТК-8-5	Герцена, 16	1975	350	4	50	2,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
465	ТК-8-5	Герцена, 16	1975	350	4	50	2,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
466	ТК-8-5	Герцена, 14 (1)	1975	350	4	80	11,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
467	ТК-8-5	Герцена, 14 (1)	1975	350	4	50	11,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
468	Герцена, 14 (1)	Герцена, 14 (ут)	1975	350	4	80	17,06	непроходные каналы	ГВС	Минвата
469	Герцена, 14 (1)	Герцена, 14 (ут)	1975	350	4	50	17,06	непроходные каналы	ГВС	Минвата
470	Герцена, 14 (ут)	Герцена, 14 (2)	1975	350	4	50	17,06	непроходные каналы	ГВС	Минвата
471	Герцена, 14 (ут)	Герцена, 14 (2)	1975	350	4	32	17,06	непроходные каналы	ГВС	Минвата
472	Герцена, 14 (2)	ТК-8-5-1	1975	350	4	50	1,11	непроходные каналы	ГВС	Минвата
473	Герцена, 14 (2)	ТК-8-5-1	1975	350	4	32	1,11	непроходные каналы	ГВС	Минвата
474	ТК-8-5-1	Герцена, 12	1975	350	4	50	6,57	непроходные каналы	ГВС	Минвата
475	ТК-8-5-1	Герцена, 12	1975	350	4	32	6,57	непроходные каналы	ГВС	Минвата
476	ТК-8-5	ТК-8-6	1975	350	4	100	18,01	непроходные каналы	ГВС	Минвата
477	ТК-8-5	ТК-8-6	1975	350	4	70	18,01	непроходные каналы	ГВС	Минвата
478	ТК-8-6	ТК-8-7	1972	350	4	100	63,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
479	ТК-8-6	ТК-8-7	1972	350	4	70	63,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
480	ТК-8-7	Д/к	1972	350	4	25	15,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
481	ТК-8-7	Д/к	1972	350	4	25	15,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
482	ТК-8-7	ТК-8-8	1972	350	4	100	39,68	непроходные каналы	ГВС	Минвата
483	ТК-8-7	ТК-8-8	1972	350	4	70	39,68	непроходные каналы	ГВС	Минвата
484	ТК-8-8	ТК-8-16	1972	350	4	100	3,58	непроходные каналы	ГВС	Минвата
485	ТК-8-8	ТК-8-16	1972	350	4	70	3,58	непроходные каналы	ГВС	Минвата
486	ТК-8-16	Спортивная, 24	1972	350	4	32	4,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
487	ТК-8-16	Спортивная, 24	1972	350	4	25	4,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
488	ТК-8-16	ТК-8-17	2014	350	4	80	30	непроходные каналы	ГВС	Минвата
489	ТК-8-16	ТК-8-17	2014	350	4	50	30	непроходные каналы	ГВС	Минвата
490	ТК-8-17	Спортивная, 26	1973	350	4	32	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
491	ТК-8-17	Спортивная, 26	1973	350	4	25	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
492	ТК-8-17	ТК-8-18	1973	350	4	100	13,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
493	ТК-8-17	ТК-8-18	1973	350	4	70	13,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
494	ТК-8-18	Заполярная, 23	1983	350	4	70	20,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
495	ТК-8-18	Заполярная, 23	1983	350	4	50	20,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
496	ТК-8-18	ТК-8-18-1	1972	350	4	100	23,22	непроходные каналы	ГВС	Минвата
497	ТК-8-18	ТК-8-18-1	1972	350	4	70	23,22	непроходные каналы	ГВС	Минвата
498	ТК-8-18-1	ТК-8-18-2	1972	350	4	100	6,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
499	ТК-8-18-1	ТК-8-18-2	1972	350	4	70	6,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
500	ТК-8-18-2	Фабрика-кухня		350	4	50		непроходные каналы	ГВС	Минвата
501	ТК-8-18-2	Фабрика-кухня		350	4	32		непроходные каналы	ГВС	Минвата
502	ТК-8-18-2	ТК-8-18-3	2014	350	4	70	31,12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
503	ТК-8-18-2	ТК-8-18-3	2014	350	4	70	31,12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
504	ТК-8-18-3	Советская, 54а	1970	350	4	50	2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
505	ТК-8-18-3	Советская, 54а	1970	350	4	40	2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
506	ТК-8-2"	ТК-8-24-1	2012	350	4	80	75	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
507	ТК-8-2"	ТК-8-24-1	2012	350	4	50	75	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
508	ТК-8-19	Спортивная, 28	1973	350	4	32	3,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
509	ТК-8-19	Спортивная, 28	1973	350	4	25	3,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
510	ТК-8-19	ТК-8-20		350	4	80	25,66	непроходные каналы	ГВС	Минвата
511	ТК-8-19	ТК-8-20		350	4	50	25,66	непроходные каналы	ГВС	Минвата
512	ТК-8-20	Спортивная, 30	1973	350	4	32	1,56	непроходные каналы	ГВС	Минвата
513	ТК-8-20	Спортивная, 30	1973	350	4	25	1,56	непроходные каналы	ГВС	Минвата
514	ТК-8-20	ТК-8-21		350	4	80	12,21	непроходные каналы	ГВС	Минвата
515	ТК-8-20	ТК-8-21		350	4	50	12,21	непроходные каналы	ГВС	Минвата
516	ТК-8-21	ТК-8-21-1	1972	350	4	80	22,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
517	ТК-8-21	ТК-8-21-1	1972	350	4	50	22,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
518	ТК-8-21-1	Спортивная, 32 (1)	1972	350	4	50	19,67	непроходные каналы	ГВС	Минвата
519	ТК-8-21-1	Спортивная, 32 (1)	1972	350	4	32	19,67	непроходные каналы	ГВС	Минвата
520	Спортивная, 32 (1)	Спортивная, 32 (ут)	1972	350	4	50	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
521	Спортивная, 32 (1)	Спортивная, 32 (ут)	1972	350	4	32	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
522	Спортивная, 32 (ут)	Спортивная, 32 (2)	1973	350	4	50	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
523	Спортивная, 32 (ут)	Спортивная, 32 (2)	1973	350	4	32	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
524	Спортивная, 32 (2)	Д/с "Василек"	1973	350	4	50	38,24	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
525	Спортивная, 32 (2)	Д/с "Василек"	1973	350	4	32	38,24	непроходные каналы	ГВС	Минвата
526	ТК-8-21-1	ТК-8-21-2	1972	350	4	80	6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
527	ТК-8-21-1	ТК-8-21-2	1972	350	4	50	6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
528	ТК-8-21-1	ТК-8-21-3	1991	350	4	80	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
529	ТК-8-21-1	ТК-8-21-3	1991	350	4	50	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
530	ТК-8-21-3	Советская, 56	1991	350	4	70	13,17	непроходные каналы	ГВС	Минвата
531	ТК-8-21-3	Советская, 56	1991	350	4	50	13,17	непроходные каналы	ГВС	Минвата
532	ТК-8-21	ТК-8-22	1984	350	4	80	4,58	непроходные каналы	ГВС	Минвата
533	ТК-8-21	ТК-8-22	1984	350	4	50	4,58	непроходные каналы	ГВС	Минвата
534	ТК-8-22	Заполярная, 25 (1)	1984	350	4	100	13,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
535	ТК-8-22	Заполярная, 25 (1)	1984	350	4	70	13,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
536	Заполярная, 25 (1)	Заполярная, 25 (ут)	1984	350	4	150	3,13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
537	Заполярная, 25 (1)	Заполярная, 25 (ут)	1984	350	4	100	3,13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
538	Заполярная, 25 (ут)	Заполярная, 25 (2)	1985	350	4	150	3,13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
539	Заполярная, 25 (ут)	Заполярная, 25 (2)	1985	350	4	100	3,13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
540	Заполярная, 25 (2)	ТК-8-23	1985	350	4	150	8,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
541	Заполярная, 25 (2)	ТК-8-23	1985	350	4	100	8,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
542	ТК-8-23	ТК-8-24	1985	350	4	150	31,41	непроходные каналы	ГВС	Минвата
543	ТК-8-23	ТК-8-24	1985	350	4	100	31,41	непроходные каналы	ГВС	Минвата
544	ТК-8-24	Герцена, 27	1985	350	4	80	4,09	непроходные каналы	ГВС	Минвата
545	ТК-8-24	Герцена, 27	1985	350	4	50	4,09	непроходные каналы	ГВС	Минвата
546	ТК-8-24	ТК-8-25	1986	350	4	100	25,96	непроходные каналы	ГВС	Минвата
547	ТК-8-24	ТК-8-25	1986	350	4	70	25,96	непроходные каналы	ГВС	Минвата
548	ТК-8-25	Герцена, 25	1986	350	4	100	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
549	ТК-8-25	Герцена, 25	1986	350	4	70	4,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
550	ТК-8-25	Герцена, 23	1988	350	4	80	45,41	непроходные каналы	ГВС	Минвата
551	ТК-8-25	Герцена, 23	1988	350	4	50	45,41	непроходные каналы	ГВС	Минвата
552	ТК-8-8	ТК-8-9	1972	350	4	200	17,19	непроходные каналы	ГВС	Минвата
553	ТК-8-8	ТК-8-9	1972	350	4	100	17,19	непроходные каналы	ГВС	Минвата
554	ТК-8-9	Спортивная, 22	1973	350	4	50	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
555	ТК-8-9	Спортивная, 22	1973	350	4	25	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
556	ТК-8-9	ТК-8-10	1972	350	4	200	15,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
557	ТК-8-9	ТК-8-10	1972	350	4	100	15,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
558	ТК-8-10	Заполярная, 21	1972	350	4	50	22	непроходные каналы	ГВС	Минвата
559	ТК-8-10	Заполярная, 21	1972	350	4	25	22	непроходные каналы	ГВС	Минвата
560	ТК-8-10	ТК-8-10-1	1972	350	4	200	24,86	непроходные каналы	ГВС	Минвата
561	ТК-8-10	ТК-8-10-1	1972	350	4	100	24,86	непроходные каналы	ГВС	Минвата
562	ТК-8-10-1	ТК-8-10-2	1972	350	4	200	4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
563	ТК-8-10-1	ТК-8-10-2	1972	350	4	100	4	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
564	ТК-8-10-2	Заполярная, 19 (ЛРУ (1))	1972	350	4	100	4,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
565	ТК-8-10-2	Заполярная, 19 (ЛРУ (1))	1972	350	4	70	4,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
566	Заполярная, 19 (ЛРУ (1))	Заполярная, 19 (ЛРУ (2))	1972	350	4	80	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
567	Заполярная, 19 (ЛРУ (1))	Заполярная, 19 (ЛРУ (2))	1972	350	4	50	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
568	Заполярная, 19 (ЛРУ (2))	ТК-8-10-5	1996	350	4	70	19,98	непроходные каналы	ГВС	Минвата
569	Заполярная, 19 (ЛРУ (2))	ТК-8-10-5	1996	350	4	50	19,98	непроходные каналы	ГВС	Минвата
570	ТК-8-10-5	Спортивная, 18	1996	350	4	70	8,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
571	ТК-8-10-5	Спортивная, 18	1996	350	4	50	8,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
572	ТК-8-10-2	Заполярная, 19 (ЛРУ (3))	1972	350	4	80	5,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
573	ТК-8-10-2	Заполярная, 19 (ЛРУ (3))	1972	350	4	50	5,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
574	Заполярная, 19 (ЛРУ (3))	Заполярная, 19 (ЛРУ (4))	1972	350	4	80	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
575	Заполярная, 19 (ЛРУ (3))	Заполярная, 19 (ЛРУ (4))	1972	350	4	50	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
576	Заполярная, 19 (ЛРУ (4))	ТК-8-10-3	1972	350	4	150	20,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
577	Заполярная, 19 (ЛРУ (4))	ТК-8-10-3	1972	350	4	100	20,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
578	ТК-8-10-3	Заполярная, 16	1972	350	4	100	24,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
579	ТК-8-10-3	Заполярная, 16	1972	350	4	70	24,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
580	ТК-8-10-3	ТК-8-10-4	1972	350	4	150	16,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
581	ТК-8-10-3	ТК-8-10-4	1972	350	4	100	16,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
582	ТК-8-10-4	Заполярная, 17	1972	350	4	100	1,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
583	ТК-8-10-4	Заполярная, 17	1972	350	4	80	1,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
584	ТК-8-10	ТК-8-11	1985	350	4	100	20,95	непроходные каналы	ГВС	Минвата
585	ТК-8-10	ТК-8-11	1985	350	4	80	20,95	непроходные каналы	ГВС	Минвата
586	ТК-8-11	ТК-8-12	1985	350	4	100	89,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
587	ТК-8-11	ТК-8-12	1985	350	4	80	89,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
588	ТК-8-12	Д/с "Светлячок"	1985	350	4	100	9,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
589	ТК-8-12	Д/с "Светлячок"	1985	350	4	80	9,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
590	ТК-8-12	ТК-8-13	1985	350	4	100	49,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
591	ТК-8-12	ТК-8-13	1985	350	4	80	49,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
592	ТК-8-13	Спортивная, 15	1985	350	4	80	13,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
593	ТК-8-13	Спортивная, 15	1985	350	4	50	13,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
594	ТК-8-13	ТК-8-14	1985	350	4	70	40,71	непроходные каналы	ГВС	Минвата
595	ТК-8-13	ТК-8-14	1985	350	4	50	40,71	непроходные каналы	ГВС	Минвата
596	ТК-8-14	ТК-8-15	1985	350	4	40	12,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
597	ТК-8-14	ТК-8-15	1985	350	4	25	12,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
598	ТК-8-15	Садовая, 3	1985	350	4	40	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
599	ТК-8-15	Садовая, 3	1985	350	4	25	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
600	ТК-8-12	ПУ-3	1985	350	4	70	20,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
601	ТК-8-12	ПУ-3	1985	350	4	40	20,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
602	ТК-8-6	ТК-8-26		350	4	200	82	непроходные каналы	ГВС	Минвата
603	ТК-8-6	ТК-8-26		350	4	100	82	непроходные каналы	ГВС	Минвата
604	ТК-8-26	ТК-8-26-1		350	4	50	12,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
605	ТК-8-26	ТК-8-26-1		350	4	25	12,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
606	ТК-8-26-1	Герцена, 10в		350	4	40	2,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
607	ТК-8-26-1	Герцена, 10в		350	4	25	2,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
608	ТК-8-26-1	Герцена, 10б		350	4	40	24,68	непроходные каналы	ГВС	Минвата
609	ТК-8-26-1	Герцена, 10б		350	4	25	24,68	непроходные каналы	ГВС	Минвата
610	ТК-8-26	ТК-8-27		350	4	200	26,32	непроходные каналы	ГВС	Минвата
611	ТК-8-26	ТК-8-27		350	4	100	26,32	непроходные каналы	ГВС	Минвата
612	ТК-8-27	ТК-8-27-1		350	4	100	27,52	непроходные каналы	ГВС	Минвата
613	ТК-8-27	ТК-8-27-1		350	4	80	27,52	непроходные каналы	ГВС	Минвата
614	ТК-8-27-1	ут13		350	4	50	6,61	непроходные каналы	ГВС	Минвата
615	ТК-8-27-1	ут13		350	4	32	6,61	непроходные каналы	ГВС	Минвата
616	ут13	Угольная, 12 ф2		350	4	50	2,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
617	ут13	Угольная, 12 ф2		350	4	32	2,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
618	ут13	Герцена, 10а		350	4	50	11,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
619	ут13	Герцена, 10а		350	4	32	11,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
620	ТК-8-27-1	ТК-8-27-2		350	4	100	12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
621	ТК-8-27-1	ТК-8-27-2		350	4	80	12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
622	ТК-8-27-2	Угольная, 12 ф1		350	4	50	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
623	ТК-8-27-2	Угольная, 12 ф1		350	4	32	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
624	ТК-8-27-2	ТК-8-27-3		350	4	50	12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
625	ТК-8-27-2	ТК-8-27-3		350	4	25	12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
626	ТК-8-27-3	Угольная, 12		350	4	50	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
627	ТК-8-27-3	Угольная, 12		350	4	25	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
628	ТК-8-27-3	Угольная, 14		350	4	50	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
629	ТК-8-27-3	Угольная, 14		350	4	25	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
630	ТК-8-27	ТК-8-28		350	4	200	60	непроходные каналы	ГВС	Минвата
631	ТК-8-27	ТК-8-28		350	4	100	60	непроходные каналы	ГВС	Минвата
632	ТК-8-28	ТК-8-28-1		350	4	70	41,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
633	ТК-8-28	ТК-8-28-1		350	4	40	41,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
634	ТК-8-28-1	Садовая, 13		350	4	32	6,18	непроходные каналы	ГВС	Минвата
635	ТК-8-28-1	Садовая, 13		350	4	25	6,18	непроходные каналы	ГВС	Минвата
636	ТК-8-28-1	ТК-8-28-2		350	4	70	37,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
637	ТК-8-28-1	ТК-8-28-2		350	4	40	37,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
638	ТК-8-28-2	ТК-8-28-3		350	4	50	16,13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
639	ТК-8-28-2	ТК-8-28-3		350	4	32	16,13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
640	ТК-8-28-3	Садовая, 9		350	4	40	2,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
641	ТК-8-28-3	Садовая, 9		350	4	25	2,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
642	ТК-8-28	ТК-8-29		350	4	200	26	непроходные каналы	ГВС	Минвата
643	ТК-8-28	ТК-8-29		350	4	100	26	непроходные каналы	ГВС	Минвата
644	ТК-8-29	ТК-8-29-1		350	4	200	11,19	непроходные каналы	ГВС	Минвата
645	ТК-8-29	ТК-8-29-1		350	4	100	11,19	непроходные каналы	ГВС	Минвата
646	ТК-8-29-1	Школа № 5		350	4	80	3,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
647	ТК-8-29-1	Школа № 5		350	4	50	3,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
648	ТК-8-29-1	Школа № 5 (спортзал)		350	4	80	5,51	непроходные каналы	ГВС	Минвата
649	ТК-8-29-1	Школа № 5 (спортзал)		350	4	50	5,51	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 9 (ул. Володарского, 107 б)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-9-1	1997	237	4	250	24,33	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-9-1	Володарского, 106 (1)	1997	237	4	250	89	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	Володарского, 106 (1)	Володарского, 106 (ут)	1997	237	4	250	4	в техподполье	Отопление	Минвата
4	Володарского, 106 (ут)	Володарского, 106 (2)	1997	237	4	200	53	в техподполье	Отопление	Минвата
5	Володарского, 106 (2)	ТК-9-7	1997	237	4	200	38,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-9-7	ТК-9-8	1976	237	2	150	30,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-9-8	Володарского, 110	2014	237	2	70	10,8	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
8	ТК-9-8	ТК-9-9	1976	237	2	150	43,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК-9-9	Володарского, 112 (ут1)	1991	237	2	50	11,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	ТК-9-9	ТК-9-10	1976	237	2	150	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК-9-10	Володарского, 112 (ут2)	1991	237	2	50	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК-9-10	ТК-9-11	1988	237	2	150	47	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК-9-11	Володарского, 114 (ут1)	1988	237	2	50	12,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	ТК-9-11	ТК-9-12	1988	237	2	150	30,62	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	ТК-9-12	Володарского, 114 (ут2)	1988	237	2	50	9,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ТК-9-12	ТК-9-13	1988	237	2	150	38,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
17	ТК-9-13	Володарского, 116	1988	237	2	50	7,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК-9-13	Володарского, 116 ф.1	1988	237	2	50	6,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК-9-13	ТК-9-14	1974	237	2	80	47,25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	ТК-9-14	Володарского, 120	1974	237	2	70	8,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ТК-9-14	ут1	1994	237	2	80	41,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ут1	ут2	1994	237	2	70	32,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
23	ут2	Володарского, 122	1994	237	2	50	6,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	ТК-9-1	Володарского, 109	1989	237	2	50	38,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	Володарского, 106 (ут)	Володарского, 106 (ут3)	1988	237	4	200	4,6	в техподполье	Отопление	Минвата
26	Володарского, 106 (ут3)	Володарского, 104 (ут1)	1988	237	4	200	25,63	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	Володарского, 104 (ут1)	Володарского, 104 (ут2)	1988	237	4	200	150	в техподполье	Отопление	Минвата
28	Володарского, 104 (ут2)	ТК-9-14-1	1988	237	4	150	43,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК-9-14-1	Володарского, 102	1988	237	4	150	52	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ТК-9-14-1	Володарского, 102а	1988	237	4	100	47	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ТК-9-1	ТК-9-2	1989	237	2	150	41,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ТК-9-2	ТК-9-3	1989	237	2	150	136,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
33	ТК-9-3	Котлашанская, 16	2003	237	2	32	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ТК-9-3	Котлашанская, 14 (1)	1989	237	2	150	94,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	Котлашанская, 14 (1)	Котлашанская, 14 (ут)	1989	237	2	150	41,6	в техподполье	Отопление	Минвата
36	Котлашанская, 14 (ут)	Котлашанская, 14 (2)	1994	237	2	125	29,6	в техподполье	Отопление	Минвата
37	Котлашанская, 14 (2)	Котлашанская, 12 (1)	1994	237	2	125	18,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
38	Котлашанская, 12 (1)	Котлашанская, 12 (ут)	1994	237	2	125	41,6	в техподполье	Отопление	Минвата
39	Котлашанская, 12 (ут)	Котлашанская, 12 (2)	2006	237	2	125	29,6	в техподполье	Отопление	Минвата
40	Котлашанская, 12 (2)	Котлашанская, 10	2006	237	2	125	18,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	ТК-9-1	ТК-9-4	1993	237	4	200	174	непроходные каналы	Отопление	Минвата
42	ТК-9-4	ТК-9-4-1	1993	237	4	100	50	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43	ТК-9-4-1	Володарского, 115	1969	237	4	100	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
44	ТК-9-4-1	Гараж		237	2	50	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	ТК-9-4	ТК-9-5	1993	237	4	200	28,46	непроходные каналы	Отопление	Минвата
46	ТК-9-5	ТК-9-6	1993	237	4	150	127,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
47	ТК-9-6	Нахимова, 16а	1996	237	4	80	66,01	непроходные каналы	Отопление	Минвата
48	ТК-9-6	Нахимова, 16 (ут1)	1996	237	4	80	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
49	Нахимова, 16 (ут1)	Нахимова, 16 (ут)	1996	237	4	80	19	в техподполье	Отопление	Минвата
50	Нахимова, 16 (ут)	Нахимова, 16 (ут2)	1991	237	4	40	24,31	в техподполье	Отопление	Минвата
51	Нахимова, 16 (ут2)	Нахимова, 10	1991	237	4	40	23,37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
52	ТК-9-5	Володарского, 119	1987	237	4	100	116,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
53	Котельная	ут3		237	6	80	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
54	ут3	Гараж		237	2	50	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
55	ут3	ут3-1		237	6	70	16,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
56	ут3-1	Магазин "Находка"		237	4	50	28	непроходные каналы	Отопление	Минвата
57	ут3-1	Баня		237	6	50	39	непроходные каналы	Отопление	Минвата
58	ут3	Химчистка		237	6	50	64,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
59	ТК-9-7	Володарского, 108 (ут1)		237	4	200	7,65	непроходные каналы	Отопление	Минвата
60	Володарского, 108 (ут1)	Володарского, 108 (ут)		237	4	200	43	в техподполье	Отопление	Минвата
61	Володарского, 108 (ут)	Володарского, 108 (ут2)		237	4	200	43	в техподполье	Отопление	Минвата
62	Володарского, 108 (ут2)	ут4		237	4	200	15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
63	ут4	ут5		237	4	125	32,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
64	ут5	ут6		237	4	125	185,7	надземная	Отопление	Минвата
65	ут6	ТК-9-7-1		237	4	125	67,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
66	ТК-9-7-1	Портовиков, 63		237	4	150	14,68	непроходные каналы	Отопление	Минвата
67	ТК-9-7-1	ТК-9-7-2	1977	237	2	100	94,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
68	ТК-9-7-2	ТК-9-7-3	1977	237	2	50	49,46	непроходные каналы	Отопление	Минвата
69	ТК-9-7-3	Багратиона, 68	1977	237	2	50	8,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
70	ТК-9-7-3	Багратиона, 66	1977	237	2	50	41,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
71	ТК-9-7-3	ТК-9-7-4	1977	237	2	100	31,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
72	ТК-9-7-4	Багратиона, 69	1977	237	2	80	57,98	непроходные каналы	Отопление	Минвата
73	ТК-9-11	ТК-9-11-1	1999	237	2	125	46,65	непроходные каналы	Отопление	Минвата
74	ТК-9-11-1	Володарского, 94	2013	237	2	70	28,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
75	ТК-9-11-1	Володарского, 96	1997	237	2	70	23	непроходные каналы	Отопление	Минвата
76	Котельная	ТК-9-1	1997	350	4	150	12,17	непроходные каналы	ГВС	Минвата
77	Котельная	ТК-9-1	1997	350	4	100	12,17	непроходные каналы	ГВС	Минвата
78	ТК-9-1	Володарского, 106(1)	1997	350	4	150	44,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
79	ТК-9-1	Володарского, 106(1)	1997	350	4	100	44,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
80	Володарского, 106(1)	Володарского, 106(ут)	1997	350	4	150	2	в техподполье	ГВС	Минвата
81	Володарского, 106(1)	Володарского, 106(ут)	1997	350	4	100	2	в техподполье	ГВС	Минвата
82	Володарского, 106(ут)	Володарского, 106(ут3)	1988	350	4	150	2,3	в техподполье	ГВС	Минвата
83	Володарского, 106(ут)	Володарского, 106(ут3)	1988	350	4	100	2,3	в техподполье	ГВС	Минвата
84	Володарского, 106(ут3)	Володарского, 104 (ут1)	1988	350	4	150	13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
85	Володарского, 106(ут3)	Володарского, 104 (ут1)	1988	350	4	100	13	непроходные каналы	ГВС	Минвата
86	Володарского, 104 (ут1)	Володарского, 104 (ут2)	1988	350	4	150	75	в техподполье	ГВС	Минвата
87	Володарского, 104 (ут1)	Володарского, 104 (ут2)	1988	350	4	100	75	в техподполье	ГВС	Минвата
88	Володарского, 104	ТК-9-14-1	1988	350	4	125	26,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
89	Володарского, 104	ТК-9-14-1	1988	350	4	100	26,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
90	ТК-9-14-1	Володарского, 102	1988	350	4	125	26	непроходные каналы	ГВС	Минвата
91	ТК-9-14-1	Володарского, 102	1988	350	4	100	26	непроходные каналы	ГВС	Минвата92
92	ТК-9-14-1	Володарского, 102а	1988	350	4	100	23,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
93	ТК-9-14-1	Володарского, 102а	1988	350	4	80	23,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
94	ТК-9-1	ТК-9-4	1993	350	4	100	174	непроходные каналы	ГВС	Минвата
95	ТК-9-4	ТК-9-4-1	1963	350	4	50	50	непроходные каналы	ГВС	Минвата
96	ТК-9-11	Володарского, 115	1969	350	4	50	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
97	ТК-9-4	ТК-9-5	1993	350	4	100	28,46	непроходные каналы	ГВС	Минвата
98	ТК-9-5	ТК-9-6	1993	350	4	80	127,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
99	ТК-9-6	Нахимова, 16а	1996	350	4	80	33,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
100	ТК-9-6	Нахимова, 16а	1996	350	4	40	33,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
101	ТК-9-6	Нахимова, 16	1996	350	4	80	12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
102	ТК-9-5	Володарского, 119	1987	350	4	50	58,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
103	ТК-9-5	Володарского, 119	1987	350	4	25	58,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
104	Котельная	ут3		350	6	80	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
105	Котельная	ут3		350	6	80	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
106	ут3	ут3-1		350	6	80	8,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
107	ут3	ут3-1		350	6	70	8,4	непроходные каналы	ГВС	Минвата
108	ут3-1	Магазин "Находка"		350	4	50	14	непроходные каналы	ГВС	Минвата
109	ут3-1	Магазин "Находка"		350	4	50	14	непроходные каналы	ГВС	Минвата
110	ут3-1	Баня		350	6	80	19,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
111	ут3-1	Баня		350	6	50	19,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
112	ут3	Химчистка		350	6	70	32,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
113	ут3	Химчистка		350	6	50	32,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
114	Володарского, 106(ут)	Володарского, 106(2)		350	4	100	26,5	в техподполье	ГВС	Минвата
115	Володарского, 106(ут)	Володарского, 106(2)		350	4	70	26,5	в техподполье	ГВС	Минвата
116	Володарского, 106(2)	ТК-9-7		350	4	100	19,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
117	Володарского, 106(2)	ТК-9-7		350	4	70	19,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
118	ТК-9-7	Володарского, 108(ут1)		350	4	100	3,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
119	ТК-9-7	Володарского, 108(ут1)		350	4	70	3,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
120	Володарского, 108(ут1)	Володарского, 108(ут2)		350	4	100	43	в техподполье	ГВС	Минвата
121	Володарского, 108(ут1)	Володарского, 108(ут2)		350	4	70	43	в техподполье	ГВС	Минвата
122	Володарского, 108(ут2)	ут4		350	4	100	7,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
123	Володарского, 108(ут2)	ут4		350	4	70	7,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
124	ут4	ут5		350	4	100	16,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
125	ут4	ут5		350	4	70	16,15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
126	ут5	ут6		350	4	100	92,85	надземная	ГВС	Минвата
127	ут5	ут6		350	4	70	92,85	надземная	ГВС	Минвата
128	ут6	ТК-9-7-1		350	4	100	33,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
129	ут6	ТК-9-7-1		350	4	70	33,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
130	ТК-9-7-1	Портовиков, 63		350	4	100	7,34	непроходные каналы	ГВС	Минвата
131	ТК-9-7-1	Портовиков, 63		350	4	70	7,34	непроходные каналы	ГВС	Минвата
132	Котельная	ут3		350	6	50	5	непроходные каналы	Пар	Минвата
133	Котельная	ут3		350	6	25	5	непроходные каналы	Пар	Минвата
134	ут3	ут3-1		350	6	50	8,4	непроходные каналы	Пар	Минвата
135	ут3	ут3-1		350	6	25	8,4	непроходные каналы	Пар	Минвата
136	ут3-1	Баня		350	6	50	19,5	непроходные каналы	Пар	Минвата
137	ут3-1	Баня		350	6	25	19,5	непроходные каналы	Пар	Минвата
138	ут3	Химчистка	1994	350	6	50	32,05	непроходные каналы	Пар	Минвата
139	ут3	Химчистка	1994	350	6	25	32,05	непроходные каналы	Пар	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 10 (ул. Кронштадтская, 25)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК10-1		237	2	200	36,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК10-1	ТК10-1-1		237	2	100	43	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК10-1-1	ТК10-1-2		237	2	100	26,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК10-1-2	Гараж		237	2	70	85,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	Гараж	Проходная		237	2	25	80	надземная	Отопление	Минвата
6	ТК10-1-2	База		237	2	50	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК10-1	Оранжерея (1)		237	2	200	97	надземная	Отопление	Минвата
8	Оранжерея (1)	Оранжерея (2)		237	2	200	88	надземная	Отопление	Минвата
9	Оранжерея (2)	ТК10-2		237	2	70	4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК10-2	Кронштадтская, 25		237	2	50	10,6	надземная	Отопление	Минвата
11	ТК10-2	ТК10-2-1		237	2	50	65,28	надземная	Отопление	Минвата
12	ТК10-2-1	Кронштадтская, 23		237	2	50	2	надземная	Отопление	Минвата
13	ТК10-2-1	ТК10-2-2 (Кронштадтская, 21)		237	2	50	27	надземная	Отопление	Минвата
14	ТК10-2	ТК10-2-1		237	2	150	33	надземная	Отопление	Минвата
15	ТК10-2-1	ТК10-2-2		237	2	150	32,63	надземная	Отопление	Минвата
16	ТК10-2-2	Кронштадтская, 32		237	2	50	5	надземная	Отопление	Минвата
17	ТК10-2-2	ТК10-2-3		237	2	150	125	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК10-2-3	Кронштадтская, 19а		237	2	32	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК10-2-3	ут1		237	2	50	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	ут1	Кронштадтская, 19		237	2	50	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ут1	Кронштадтская, 17		237	2	50	16,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК10-2	ут2		237	2	200	238	надземная	Отопление	Минвата
23	ут2	Спортивная, 45		237	2	40	43,5	надземная	Отопление	Минвата
24	ут2	Спортивная, 45		237	2	40	33,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	ут2	ТК10-3		237	2	250	144	надземная	Отопление	Минвата
26	ТК10-3	Советская, 88		237	2	32	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	ТК10-3	ут3		237	2	250	148	надземная	Отопление	Минвата
28	ут3	ТК10-4		237	2	100	6,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК10-4	ТК10-4-1		237	2	100	85,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ТК10-4-1	ТК10-4-2		237	2	70	49,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ТК10-4-2	Дом престарелых (уу 1)		237	2	70	10,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ТК10-4-2	Дом престарелых (уу 2)		237	2	70	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
33	ТК10-4-2	Дом престарелых (уу 3)		237	2	80	19	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ТК10-4	Мастерские ГВК		237	2	50	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	ТК10-1	тт	2006	237	2	250	692	надземная	Отопление	Минвата
36	тт	тт1	2006	237	2	200	583	надземная	Отопление	Минвата
37	т1	ТК-27	1983	237	2	200	17,5	надземная	Отопление	Минвата
38	ТК-27	ТК-28	1983	237	2	70	33,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	ТК-28	Правды, 36а	1983	237	2	50	30	надземная	Отопление	Минвата
40	ТК-27	Правды, 34а	1983	237	2	50	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	ТК-27	ТК-26	1983	237	2	200	49,4	надземная	Отопление	Минвата
42	ТК-26	ут6	1983	237	2	100	39,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43	ут6	ТК-31	1983	237	2	80	19,1	надземная	Отопление	Минвата
44	ТК-31	Правды, 28	1983	237	2	50	9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	ут6	ут7	1983	237	2	100	23,6	надземная	Отопление	Минвата
46	ут7	Правды, 30	1983	237	2	32	8,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
47	ут7	ТК-30	1983	237	2	100	32,1	надземная	Отопление	Минвата
48	ТК-30	Правды, 32	1983	237	2	50	8,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
49	ТК-30	ут8	1983	237	2	100	31	надземная	Отопление	Минвата
50	ут8	Правды, 34	1983	237	2	40	8,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
51	ут8	ТК-29	1983	237	2	100	53,8	надземная	Отопление	Минвата
52	ТК-29	Правды, 36	1983	237	2	70	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
53	ТК-26	ТК-25	1983	237	2	200	53,3	надземная	Отопление	Минвата
54	ТК-25	Правды, 30а	1983	237	2	50	13,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
55	ТК-25	ТК-24	1983	237	2	200	49	надземная	Отопление	Минвата
56	ТК-24	Правды, 28а	1983	237	2	80	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
57	ТК-24	ТК-23	1983	237	2	200	39,64	надземная	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
58	ТК-23	ТК-35	1983	237	2	100	27,89	непроходные каналы	Отопление	Минвата
59	ТК-35	Правды, 20а	1983	237	2	50	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
60	ТК-35	ТК-34	1983	237	2	80	9,53	надземная	Отопление	Минвата
61	ТК-34	ТК-36	1983	237	2	80	17,25	надземная	Отопление	Минвата
62	ТК-36	Правды, 20	1983	237	2	50	12,86	непроходные каналы	Отопление	Минвата
63	ТК-36	ТК-36-1	1983	237	2	70	18,82	надземная	Отопление	Минвата
64	ТК-36-1	Правды, 18а	1983	237	2	50	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
65	ТК-36-1	ТК-37	1983	237	2	70	40,4	надземная	Отопление	Минвата
66	ТК-37	Правды, 18	1983	237	2	50	7,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
67	ТК-34	ТК-33	1983	237	2	80	24,5	надземная	Отопление	Минвата
68	ТК-33	Правды, 22	1983	237	2	40	11,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
69	ТК-33	ТК-32	1983	237	2	50	35,1	надземная	Отопление	Минвата
70	ТК-32	Правды, 24	1983	237	2	25	14,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
71	ТК-23	ТК-22	1983	237	2	200	15	надземная	Отопление	Минвата
72	ТК-22	Правды, 26а	1983	237	2	50	10,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
73	ТК-22	ТК-21	1983	237	2	200	50,21	надземная	Отопление	Минвата
74	ТК-21	Правды, 24а	1983	237	2	40	9,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
75	ТК-21	ТК-20	1983	237	2	200	51,5	надземная	Отопление	Минвата
76	ТК-20	Правды, 16	1983	237	2	80	39,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
77	ТК-20	ТК-19	1983	237	2	200	20	надземная	Отопление	Минвата
78	ТК-19	Правды, 14	1983	237	2	50	13,25	непроходные каналы	Отопление	Минвата
79	ТК-19	ТК-18'	1983	237	2	200	33,8	надземная	Отопление	Минвата
80	ТК-18'	ТК-18	1983	237	2	200	30,21	надземная	Отопление	Минвата
81	ТК-18	Библиотека	1983	237	2	32	6,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
82	ТК-18	ут9	1983	237	2	200	15,26	надземная	Отопление	Минвата
83	ут9	ут10	1983	237	2	200	11,7	надземная	Отопление	Минвата
84	ут10	ТК-17	1983	237	2	200	34	надземная	Отопление	Минвата
85	ТК-17	ТК-38	1980	237	2	200	43,25	надземная	Отопление	Минвата
86	ТК-38	ТК-39	1980	237	2	200	49,77	надземная	Отопление	Минвата
87	ТК-39	Школьная, 8	1980	237	2	32	14,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
88	ТК-39	ТК-40	1980	237	2	200	13,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
89	ТК-40	ут11	1980	237	2	200	36,2	надземная	Отопление	Минвата
90	тт3	Школьная, 10 (уу1)	1980	237	2	25	5,6	надземная	Отопление	Минвата
91	тт6	Школьная, 10 (уу2)	1980	237	2	25	5,9	надземная	Отопление	Минвата
92	тт5	пер. Школьный, 4 (уу 2)	1980	237	2	25	8,2	надземная	Отопление	Минвата
93	тт6	пер. Школьный, 4 (уу 1)	1980	237	2	25	7,5	надземная	Отопление	Минвата
94	ут11	ут12	1980	237	2	200	10,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
95	ут12	ТК-41	1980	237	2	200	11,7	надземная	Отопление	Минвата
96	ТК-41	ТК-42	1980	237	2	100	27,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
97	ТК-44	Песчаная, 19а	1983	237	2	70	47,5	надземная	Отопление	Минвата
98	ТК-42	Школьная, 12	1980	237	2	50	14,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
99	ТК-42	ут13	1980	237	2	50	46,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
100	ут13	Песчаная, 19	1981	237	2	50	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
101	ут13	Песчаная, 17	1983	237	2	50	31,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
102	ТК-17	ТК-16	1983	237	2	200	35,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
103	ТК-16	ут14	1983	237	2	80	75,15	надземная	Отопление	Минвата
104	ут14	ут15	1983	237	2	70	15,95	непроходные каналы	Отопление	Минвата
105	ут15	Правды, 6	1983	237	2	40	4,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
106	ут15	Клуб	1983	237	2	50	11,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
107	ТК-16	ут16	1983	237	2	200	5,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
108	ТК-16	ТК-15	1983	237	2	200	11,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
109	ТК-15	Правды, 10	1980	237	2	50	11,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
110	ТК-15	ТК-14	1980	237	2	200	41,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
111	ТК-14	ТК-4	1980	237	2	200	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
112	ТК-38	ут17	1980	237	2	100	16,51	непроходные каналы	Отопление	Минвата
113	ут17	Школьная, 4	1983	237	2	50	40	надземная	Отопление	Минвата
114	ТК-18	ут19	1983	237	2	70	59,3	надземная	Отопление	Минвата
115	ут19	Школьная, 9	1983	237	2	50	63,5	надземная	Отопление	Минвата
116	ТК-42	ТК-43	1983	237	2	70	68,95	непроходные каналы	Отопление	Минвата
117	ТК-43	Школьная, 13	1983	237	2	50	18,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
118	ТК-43	Д/сад	1983	237	2	80	33,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
119	ТК-4	ТК-3	1980	237	2	200	28,7	надземная	Отопление	Минвата
120	ТК-3	Правды, 5	1980	237	2	50	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
121	ТК-3	ТК-1	1980	237	2	200	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
122	ТК-1	ТК-2	1980	237	2	70	8,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
123	ТК-2	Контора	1980	237	2	50	50,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
124	ТК-1	ут20	1980	237	2	200	73,8	надземная	Отопление	Минвата
125	ут20	Котельная	1980	237	2	200	55	непроходные каналы	Отопление	Минвата
126	ТК-40	ТК-47	1983	237	2	80	24,4	надземная	Отопление	Минвата
127	ТК-47	пер. Школьный, 6	1983	237	2	40	21,7	надземная	Отопление	Минвата
128	ТК-47	ТК-48	1983	237	2	80	29,2	надземная	Отопление	Минвата
129	ТК-48	пер. Школьный, 8	1983	237	2	40	21	надземная	Отопление	Минвата
130	ТК-48	ТК-49	1983	237	2	80	31,4	надземная	Отопление	Минвата
131	ТК-49	пер. Школьный, 12	1983	237	2	25	15,2	надземная	Отопление	Минвата
132	ТК-49	ТК-50	1983	237	2	80	34,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
133	ТК-50	пер. Школьный, 10	1983	237	2	80	8,45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
134	ТК-41	ТК-44	1983	237	2	100	45	непроходные каналы	Отопление	Минвата
135	ТК-44	пер. Школьный, 3	1983	237	2	70	5,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
136	ТК-44	ТК-45	1983	237	2	100	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
137	ТК-45	пер. Школьный, 7	1983	237	2	50	29,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
138	ТК-45	ТК-46	1983	237	2	50	30,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
139	ТК-46	Песчаная, 15а	1983	237	2	50	14,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
140	ТК-5	Пож.часть (1)	1983	237	2	40	16,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
141	ТК-5	ТК-6	1983	237	2	100	39,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
142	ТК-6	Пож.часть (2)	1983	237	2	40	10,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
143	ТК-6	ТК-7	1983	237	2	100	39,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
144	ТК-7	ТК-8	1983	237	2	100	34,57	непроходные каналы	Отопление	Минвата
145	ТК-8	ТК-9	1983	237	2	100	10,83	непроходные каналы	Отопление	Минвата
146	ТК-9	ТК-10	1983	237	2	100	8,83	непроходные каналы	Отопление	Минвата
147	ТК-10	ТК-11	1983	237	2	100	59,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
148	ТК-11	Правды, 15	1983	237	2	50	8,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
149	ТК-11	Правды, 15ф.1	1983	237	2	40	21,95	непроходные каналы	Отопление	Минвата
150	ТК-11	ТК-12	1983	237	2	100	53,56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
151	ТК-12	Правды, 19ф.1	1983	237	2	50	49,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
152	ТК-12	Правды, 17	1983	237	2	50	26,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
153	ТК-12	ут21	1983	237	2	100	75,18	надземная	Отопление	Минвата
154	ут21	Правды, 19	1983	237	2	50	8,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
155	ут21	ут22	1983	237	2	100	48,4	надземная	Отопление	Минвата
156	ут22	Правды, 21	1983	237	2	50	7,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
157	ут22	ут23	1983	237	2	100	35,51	надземная	Отопление	Минвата
158	ут23	Правды, 23	1983	237	2	32	7,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
159	ут23	ут24	1983	237	2	100	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
160	ут23	ут24	1983	237	2	100	38,9	надземная	Отопление	Минвата
161	ут24	Правды, 25	1983	237	2	40	8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
162	ут24	ут25	1983	237	2	100	15	надземная	Отопление	Минвата
163	ут25	ТК-13	1983	237	2	50	21,2	надземная	Отопление	Минвата
164	ТК-13	Правды, 27	1983	237	2	40	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
165	ТК-13	ут26	1983	237	2	40	71	надземная	Отопление	Минвата
166	ут27	Правды, 29	1983	237	2	25	1	надземная	Отопление	Минвата
167	ут27	Правды, 31	1983	237	2	25	39,65	надземная	Отопление	Минвата
168	ТК-45	Песчаная, 7 ф.1	1983	237	2	50	95	надземная	Отопление	Минвата
169	Песчаная, 7ф.1	ТК	1983	237	2	50	20	надземная	Отопление	Минвата
170	ТК	Песчаная, 5ф.1	1983	237	2	25	1	надземная	Отопление	Минвата
171	ТК	Песчаная, 5	1983	237	2	32	20	надземная	Отопление	Минвата
172	ТК	Песчаная, 3ф.1	1983	237	2	50	40	надземная	Отопление	Минвата
173	ТК-45	ут26	1983	237	2	50	40	надземная	Отопление	Минвата
174	ут26	Песчаная, 11	1983	237	2	50	50	надземная	Отопление	Минвата
175	ут26	Песчаная, 15	1983	237	2	50	22	надземная	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 11 (ул. Конституции, 16 в)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-11-1	1981	237	2	200	8,9	надземная	Отопление	Минвата
2	ТК-11-1	ТК-11-2	1981	237	2	150	8,6	надземная	Отопление	Минвата
3	ТК-11-2	Склад ГО	1980	237	2	100	26,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-11-1	ТК-11-3		237	2	150	34,24	надземная	Отопление	Минвата
5	ТК-11-3	ТК-11-4		237	2	150	12,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-11-3	ут1		237	2	100	45,26	надземная	Отопление	Минвата
7	ут1	ТК-11-5		237	2	100	36,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК-11-3	Гараж Скорой помощи		237	2	70	39,1	надземная	Отопление	Минвата
9	ТК-11-5	ТК-11-6		237	2	150	67,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК-11-6	ТК-11-7		237	2	150	29,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК-11-7	ТК-11-8		237	2	150	5,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК-11-8	ут2		237	2	150	51,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ут2	ТК-11-10		237	2	100	91,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	ТК-11-10	Образцова, 20		237	2	50	14,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	ТК-1-7	Скорая помощь		237	2	50	22,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ТК-11-7	ТК-11-9	1992	237	2	100	46,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
17	ТК-11-9	Образцова, 21	1992	237	2	50	22,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
18	ТК-11-9	Образцова, 19	1988	237	2	50	41	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	ТК-11-1	ТК-11-11		237	2	200	41,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
20	ТК-11-11	Гараж ДК		237	2	40	2,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ТК-11-11	Гараж ГСК-93		237	2	40	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК-11-11	ТК-11-12		237	2	200	75,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
23	ТК-11-12	ТК-11-13		237	2	150	35,71	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	ТК-11-13	ТК-11-14		237	2	100	46,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
25	ТК-11-14	Конституции, 13		237	2	70	7,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	ТК-11-14	Конституции, 11		237	2	70	46,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	ТК-11-13	ТК-11-13-1		237	2	100	262,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	ТК-11-13-1	Багратиона, 5		237	2	70	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК-11-12	ут3	1992	237	2	150	126,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ут3	ут4	1992	237	2	150	95,24	надземная	Отопление	Минвата
31	ут4	Контора	1992	237	2	80	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ут4	ут5	1992	237	2	150	181,5	надземная	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	ут5	Склад 1	1992	237	2	80	9,5	надземная	Отопление	Минвата
34	ут5	Склад 2	1992	237	2	150	25,7	надземная	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 12 (ул. Мартемьяновская, 29)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-12-3	1971	237	2	125	3,95	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-12-3	ут1	1978	237	2	80	48,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ут1	Гаражи	1978	237	2	50	36,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-12-3	Мартемьяновская, 29а	1978	237	2	100	39,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	Котельная	ТК-12-1	1983	237	4	150	21,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-12-1	ТК-12-5	1983	237	4	80	71,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-12-5	Мартемьяновская, 38	1983	237	4	80	56,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК-12-1	ТК-12-2	1989	237	4	200	49,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК-12-2	Мартемьяновская, 40 (1)	2000	237	4	150	5,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	Мартемьяновская, 40 (1)	Мартемьяновская, 40 (2)	2000	237	4	125	78,5	в техподполье	Отопление	Минвата
11	Мартемьяновская, 40	Мартемьяновская, 44 (1)	2000	237	2	125	36,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
1	Котельная	ТК-12-1	1983	350	4	150	10,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
2	Котельная	ТК-12-1	1983	350	4	100	10,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
3	ТК-12-1	ТК-12-5	1983	350	4	80	35,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
4	ТК-12-1	ТК-12-5	1983	350	4	50	35,85	непроходные каналы	ГВС	Минвата
5	ТК-12-5	Мартемьяновская, 38	1983	350	4	80	28,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
6	ТК-12-5	Мартемьяновская, 38	1983	350	4	50	28,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
7	ТК-12-1	ТК-12-2	1989	350	4	150	24,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
8	ТК-12-1	ТК-12-2	1989	350	4	100	24,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
9	ТК-12-2	Мартемьяновская, 40	1989	350	4	80	2,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
10	ТК-12-2	Мартемьяновская, 40	1989	350	4	50	2,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 15 (дер. Бор)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-15-1		237	2	100	48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-15-1	Д/с "Березка"		237	2	50	26,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-15-1	ТК-15-2		237	2	80	50,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-15-2	Бор, 4а	1989	237	2	50	11,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК-15-2	ТК-15-2-1 (Бор, 2е)	1989	237	2	50	15,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-15-2	ТК-15-3	1990	237	2	50	29,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-15-3	Бор, 2д	1990	237	2	50	15,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК-15-3	Бор, 2г	2014	237	2	40	46,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной № 16 (ул. Конституции, 25, кор.9)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК-1	1994	237	2	125	315	надземная	Отопление	Минвата
2	ТК-1	ТК-2	1994	237	2	125	61,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-2	ТК-3	1994	237	2	125	40,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК-3	Ленина, 163	1994	237	2	50	25,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК-3	ТК-4	1994	237	2	80	31,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК-4	ТК5	1994	237	2	50	22,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК-5	Ленина, 161	1994	237	2	50	2,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК-5	Ленина, 159	1994	237	2	50	20,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК-4	Ленина, 157	1994	237	2	80	59,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной района ДОК (ул. У.-Громовой, 5 г)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ут0	2014	237	4	250	38	надземная	Отопление	Минвата
2	ут0	ут0-1		237	4	200	10	надземная	Отопление	Минвата
3	ут0-1	6ТК-13	2014	237	4	125	21	надземная	Отопление	Минвата
4	6ТК-13	ут2		237	3	50	23,16	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ут2	ут3		237	3	32	49,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ут3	Менделеева, 8		237	3	25	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ут3	ут4		237	3	32	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ут4	Менделеева, 6		237	3	25	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ут4	ут5		237	3	32	22	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ут5	Менделеева, 4		237	3	25	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ут5	Спартака, 6		237	3	25	48,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ут2	ут6		237	3	50	11,32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ут6	Громовой, 5а (уу2)		237	3	25	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	ут6	ут7		237	3	50	13,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	ут7	Громовой, 5а (уу1)		237	3	25	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
16	ут7	ут8		237	3	50	19	надземная	Отопление	Минвата
17	ут8	Громовой, 5б		237	2	25	1	надземная	Отопление	Минвата
18	ут8	Спартака, 4	2014	237	4	25	65	надземная	Отопление	Минвата
19	ут0-1	ут0-2	2014	237	4	125	23	надземная	Отопление	Минвата
20	ут0-2	Школа № 12		237	3	70	30	надземная	Отопление	Минвата
21	ут0-2	ут0-3	2014	237	4	100	152	надземная	Отопление	Минвата
22	ут0-3	5ТК-4	2014	237	4	100	25	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
23	5ТК-4	Детсад	2014	237	4	70	17,4	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
24	5ТК-4	5ТК-2	2014	237	4	100	120	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
25	5ТК-2	5ТК-2-1	1968	237	2	70	36	непроходные каналы	Отопление	Минвата
26	5ТК-2-1	С.-Щедрина, 4а	1968	237	2	50	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
27	5ТК-2-1	Пожарное депо	1968	237	2	70	29	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	5ТК-2	Спартака, 3 (Начальная школа)	1966	237	4	50	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	5ТК-2	ут0-4		237	4	80	68,48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ут0-4	5ТК-1		237	4	80	39	надземная	Отопление	Минвата
31	5ТК-1	ЦТП № 5 (баня)		237	4	150	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	ут0	6ТК-1		237	4	250	28,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	6ТК-1	ут1-1		237	4	200	21	непроходные каналы	Отопление	Минвата
34	ут1-1	6ТК-8		237	4	250	32,64	непроходные каналы	Отопление	Минвата
35	6ТК-8	Громовой, 6		237	3	80	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
36	6ТК-8	6ТК-9		237	4	250	12,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
37	6ТК-9	Громовой, 4		237	4	250	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
38	6ТК-9	6ТК-10		237	4	200	16	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	6ТК-10	6ТК-10-1		237	3	100	69,14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
40	6ТК-10-1	Менделеева, 14		237	3	100	13,05	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41		ГБУ (Менд)		237	2	25	50	непроходные каналы	Отопление	Минвата
42		ГБУ (Менд)		237	2	32	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
43		ГБУ (Менд)		237	2	32	4,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
44	6ТК-10	6ТК-11		237	3	80	65,93	непроходные каналы	Отопление	Минвата
45	6ТК-11	Красносельская, 1		237	3	80	11,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
46	6ТК-11	6ТК-12		237	3	80	57,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
47	6ТК-12	Красносельская, 3		237	3	80	5,15	непроходные каналы	Отопление	Минвата
48	6ТК-10	Ермакова, 3 (1)		237	4	150	74,56	непроходные каналы	Отопление	Минвата
49	Ермакова, 3 (1)	Ермакова, 3 (2)		237	2	150	16	в техподполье	Отопление	Минвата
50	Ермакова, 3 (2)	ут10		237	2	150	36,74	непроходные каналы	Отопление	Минвата
51	ут10	ут11		237	2	150	145	надземная	Отопление	Минвата
52	ут11	ут12		237	2	150	322	надземная	Отопление	Минвата
53	ут12	ут13		237	2	150	194,5	надземная	Отопление	Минвата
54	ут13	ут14		237	2	100	136,2	надземная	Отопление	Минвата
55	ут12	ут15		237	2	70	53,75	надземная	Отопление	Минвата
56	ут12	ут15	2014	237	2	70	87,25	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
57		Попова, 35		237	2	40	9,5	надземная	Отопление	Минвата
58		Попова, 37		237	2	40	10	надземная	Отопление	Минвата
59		Попова, 39		237	2	40	10	надземная	Отопление	Минвата
60		Попова, 41		237	2	40	10	надземная	Отопление	Минвата
61		Попова, 43		237	2	40	10	надземная	Отопление	Минвата
62		Попова, 45		237	2	40	10	надземная	Отопление	Минвата
63		Южная, 7		237	2	40	9,5	надземная	Отопление	Минвата
64		Южная, 9		237	2	40	9,5	надземная	Отопление	Минвата
65		Южная, 11		237	2	40	9,5	надземная	Отопление	Минвата
66		Южная, 13		237	2	40	9,5	надземная	Отопление	Минвата
67		Коровина, 10		237	2	40	3,5	надземная	Отопление	Минвата
68		Коровина, 12		237	2	40	3,5	надземная	Отопление	Минвата
69		Коровина, 14		237	2	40	3,5	надземная	Отопление	Минвата
70		Коровина, 16		237	2	40	3,5	надземная	Отопление	Минвата
71	6ТК-1	6ТК-2		237	4	200	96,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
72	6ТК-2	6ТК-2-1		237	3	80	31,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
73	6ТК-2-1	Менделеева, 9		237	3	50	14,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
74	6ТК-2-1	6ТК-2-2		237	3	80	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
75	6ТК-2-2	С.-Щедрина, 10		237	3	40	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
76	6ТК-2-2	6ТК-2-3		237	3	80	48	непроходные каналы	Отопление	Минвата
77	6ТК-2-3	С.-Щедрина, 8 (уу 2)		237	3	50	5,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
78	6ТК-2-3	ут16		237	3	80	12	непроходные каналы	Отопление	Минвата
79	ут16	ут17		237	3	40	35,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
80	ут17	Менделеева, 7		237	3	40	19,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
81	ут17	Менделеева, 5		237	3	25	11,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
82	ут16	6ТК-2-4		237	3	80	10,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
83	6ТК-2-4	С.-Щедрина, 8 (уу 1)		237	3	40	5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
84	6ТК-2-4	ут17		237	3	80	14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
85	ут17	ут18		237	3	50	21	непроходные каналы	Отопление	Минвата
86	ут18	С.-Щедрина, 6а		237	2	50	3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
87	ут18	Спартака, 10		237	3	50	17,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
88	6ТК-2	6ТК-3		237	4	200	72,84	непроходные каналы	Отопление	Минвата
89	6ТК-3	6ТК-4		237	3	100	30	непроходные каналы	Отопление	Минвата
90	6ТК-4	С.-Щедрина, 13		237	3	32	7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
91	6ТК-4	6ТК-5		237	3	100	32	непроходные каналы	Отопление	Минвата
92	6ТК-5	С.-Щедрина, 11		237	3	32	23,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
93	6ТК-5	6ТК-6		237	3	100	24	непроходные каналы	Отопление	Минвата
94	6ТК-5	6ТК-6		237	3	50	16	непроходные каналы	Отопление	Минвата
95	6ТК-6	С.-Щедрина, 9		237	3	32	30,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
96	6ТК-6	6ТК-7		237	3	50	54	непроходные каналы	Отопление	Минвата
97	6ТК-7	Спартака, 12		237	3	50	1,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
98	6ТК-3	С.-Щедрина, 15 (1)		237	4	200	10	непроходные каналы	Отопление	Минвата
99	С.-Щедрина, 15 (1)	С.-Щедрина, 15 (ут)		237	3	150	49	в техподполье	Отопление	Минвата
100	С.-Щедрина, 15 (ут)	С.-Щедрина, 15 (2)		237	3	100	74	в техподполье	Отопление	Минвата
101	С.-Щедрина, 15 (2)	С.-Щедрина, 15 (3)		237	3	80	12	в техподполье	Отопление	Минвата
102	С.-Щедрина, 15 (3)	Ермакова, 11		237	3	100	31,59	непроходные каналы	Отопление	Минвата
103	Ермакова, 11	ГБУ (Ерм)		237	2	32	43	непроходные каналы	Отопление	Минвата
104	С.-Щедрина, 15 (1)	С.-Щедрина, 15 (4)		237	4	150	17	в техподполье	Отопление	Минвата
105	С.-Щедрина, 15 (4)	С.-Щедрина, 15а		237	4	150	50,14	непроходные каналы	Отопление	Минвата
106	С.-Щедрина, 15а	С.-Щедрина, 15а (1)		237	4	80	49,5	в техподполье	Отопление	Минвата
107	С.-Щедрина, 15 (4)	ГБУ (С.-Щедрина)		237	4	32	39,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
108	6ТК-12-1	6-ТК-12-2	2014	237	4	150	46,3	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
109	6-ТК-12-2	ут2	1988	237	4	80	40,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
110	ут2	С.-Щедрина, 13, к.2	1988	237	4	50	5,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
111	ут2	С.-Щедрина, 13, к.3	1991	237	3	80	41	непроходные каналы	Отопление	Минвата
112	6-ТК-12-2	5ТК-10	2014	237	4	150	30	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
113	5ТК-10	С.-Щедрина, 11, к.1	1990	237	3	80	46,18	непроходные каналы	Отопление	Минвата
114	5ТК-10	5ТК-9	1988	237	4	125	118,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
115	5ТК-9	ут1	1989	237	3	70	16	непроходные каналы	Отопление	Минвата
116	ут1	Спартака, 14	1992	237	3	50	2,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
117	ут1	Спартака, 16	1988	237	3	70	54,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
118	5ТК-9	5ТК-9-1	1995	237	3	150	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
119	5ТК-9-1	5ТК-8	1995	237	3	150	41,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
120	5ТК-8	Спартака, 9		237	3	50	70	надземная	Отопление	Минвата
121	5ТК-8	5ТК-7	1995	237	3	150	27	непроходные каналы	Отопление	Минвата
122	5ТК-7	С.-Щедрина, 3а	1988	237	4	80	13,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
123	Котельная	ут0	2014	350	4	150	19	надземная	ГВС	Минвата
124	Котельная	ут0	2014	350	4	100	19	надземная	ГВС	Минвата
125	ут0	ут0-1		350	4	200	5	надземная	ГВС	Минвата
126	ут0	ут0-1		350	4	100	5	надземная	ГВС	Минвата
127	ут0-1	6ТК-13	2014	350	4	70	10,5	надземная	ГВС	Минвата
128	ут0-1	6ТК-13	2014	350	4	50	10,5	надземная	ГВС	Минвата
129	6ТК-13	ут2		350	3	32	11,58	непроходные каналы	ГВС	Минвата
130	ут2	ут3		350	3	32	24,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
131	ут3	Менделеева, 8		350	3	25	1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
132	ут3	ут4		350	3	25	13,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
133	ут4	Менделеева, 6		350	3	25	1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
134	ут4	ут5		350	3	25	11	непроходные каналы	ГВС	Минвата
135	ут5	Менделеева, 4		350	3	25	1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
136	ут5	Спартака, 6		350	3	25	24,05	непроходные каналы	ГВС	Минвата
137	ут2	ут6		350	3	32	5,66	непроходные каналы	ГВС	Минвата
138	ут6	Громовой, 5а (уу2)		350	3	25	0,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
139	ут6	ут7		350	3	32	6,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
140	ут7	Громовой, 5а (уу1)		350	3	25	0,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
141	ут7	ут8		350	3	32	9,5	надземная	ГВС	Минвата
142	ут8	Спартака, 4		350	4	25	30,75	надземная	ГВС	Минвата
143	ут8	Спартака, 4		350	4	25	30,75	надземная	ГВС	Минвата
144	ут0-1	ут0-2	2014	350	4	125	23	надземная	ГВС	Минвата
145	ут0-1	ут0-2	2014	350	4	100	23	надземная	ГВС	Минвата
146	ут0-2	Школа № 12		350	3	50	12,25	надземная	ГВС	Минвата
147	ут0-2	ут0-3	2014	350	4	70	76	надземная	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
148	ут0-2	ут0-3	2014	350	4	50	76	надземная	ГВС	Минвата
149	ут0-3	5TK-4	2014	350	4	70	12,5	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
150	ут0-3	5TK-4	2014	350	4	50	12,5	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
151	5TK-4	Детсад	2014	350	4	50	8,7	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
152	5TK-4	Детсад	2014	350	4	32	8,7	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
153	5TK-4	5TK-2	2014	350	4	70	60	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
154	5TK-4	5TK-2	2014	350	4	50	60	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
155	5TK-2	Спартака, 3 (Начальная школа)	1968	350	4	40	3,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
156	5TK-2	Спартака, 3 (Начальная школа)	1968	350	4	32	3,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
157	5TK-2	ут0-4	1966	350	4	70	34,24	непроходные каналы	ГВС	Минвата
158	5TK-2	ут0-4	2014	350	4	40	34,24	непроходные каналы	ГВС	Минвата
159	ут0-4	5TK-1	1966	350	4	80	19,5	надземная	ГВС	Минвата
160	ут0-4	5TK-1	2014	350	4	40	19,5	надземная	ГВС	Минвата
161	5TK-1	ЦТП № 5 (баня)	1989	350	4	100	1,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
162	5TK-1	ЦТП № 5 (баня)	1989	350	4	80	1,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
163	ут0	6TK-1		350	4	150	14,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
164	ут0	6TK-1		350	4	100	14,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
165	6TK-1	ут1-1		350	3	150	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
166	ут1-1	6TK-8		350	4	150	16,32	непроходные каналы	ГВС	Минвата
167	ут1-1	6TK-8		350	4	100	16,32	непроходные каналы	ГВС	Минвата
168	6TK-8	Громовой, 6		350	3	70	2,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
169	6TK-8	6TK-9		350	4	150	6,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
170	6TK-8	6TK-9		350	4	100	6,35	непроходные каналы	ГВС	Минвата
171	6TK-9	Громовой, 4		350	4	150	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
172	6TK-9	Громовой, 4		350	4	100	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
173	6TK-9	6TK-10		350	4	100	8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
174	6TK-9	6TK-10		350	4	80	8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
175	6TK-10	6TK-10-1		350	3	70	34,57	непроходные каналы	ГВС	Минвата
176	6TK-10-1	Менделеева, 14		350	3	70	6,53	непроходные каналы	ГВС	Минвата
177	6TK-10	6TK-11		350	3	70	32,97	непроходные каналы	ГВС	Минвата
178	6TK-11	Красносельская, 1		350	3	70	5,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
179	6TK-11	6TK-12		350	3	70	28,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
180	6TK-12	Красносельская, 3		350	3	70	2,58	непроходные каналы	ГВС	Минвата
181	6TK-10	Ермакова, 3 (1)		350	4	80	37,28	непроходные каналы	ГВС	Минвата
182	6TK-10	Ермакова, 3 (1)		350	4	50	37,28	непроходные каналы	ГВС	Минвата
183	6TK-1	6TK-2		350	4	150	48,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
184	6TK-1	6TK-2		350	4	100	48,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
185	6TK-2	6TK-2-1		350	3	70	15,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
186	6TK-2-1	Менделеева, 9		350	3	50	7,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
187	6ТК-2-1	6ТК-2-2		350	3	70	6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
188	6ТК-2-2	С.-Щедрина, 10		350	3	40	1,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
189	6ТК-2-2	6ТК-2-3		350	3	70	24	непроходные каналы	ГВС	Минвата
190	6ТК-2-3	С.-Щедрина, 8 (уу 2)		350	3	50	2,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
191	6ТК-2-3	ут16		350	3	70	6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
192	ут16	ут17		350	3	25	17,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
193	ут17	Менделеева, 7		350	3	25	9,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
194	ут17	Менделеева, 5		350	3	25	5,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
195	ут16	6ТК-2-4		350	3	70	5,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
196	6ТК-2-4	С.-Щедрина, 8 (уу 1)		350	3	40	2,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
197	6ТК-2-4	ут17		350	3	70	7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
198	ут17	ут18		350	3	40	10,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
199	ут18	Спартака, 10		350	3	40	8,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
200	6ТК-2	6ТК-3		350	4	150	36,42	непроходные каналы	ГВС	Минвата
201	6ТК-2	6ТК-3		350	4	100	36,42	непроходные каналы	ГВС	Минвата
202	6ТК-3	6ТК-4		350	3	70	15	непроходные каналы	ГВС	Минвата
203	6ТК-4	С.-Щедрина, 13		350	3	25	3,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
204	6ТК-4	6ТК-5		350	3	70	16	непроходные каналы	ГВС	Минвата
205	6ТК-5	С.-Щедрина, 11		350	3	25	11,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
206	6ТК-5	6ТК-6		350	3	70	12	непроходные каналы	ГВС	Минвата
207	6ТК-5	6ТК-6		350	3	50	8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
208	6ТК-6	С.-Щедрина, 9		350	3	25	15,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
209	6ТК-6	6ТК-7		350	3	50	27	непроходные каналы	ГВС	Минвата
210	6ТК-7	Спартака, 12		350	3	40	0,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
211	6ТК-3	С.-Щедрина, 15 (1)		350	4	150	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
212	6ТК-3	С.-Щедрина, 15 (1)		350	4	100	5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
213	С.-Щедрина, 15 (1)	С.-Щедрина, 15 (ут)	2014	350	4	80	24,5	в техподполье	ГВС	Минвата
214	С.-Щедрина, 15 (1)	С.-Щедрина, 15 (ут)	2014	350	4	50	24,5	в техподполье	ГВС	Минвата
215	С.-Щедрина, 15 (ут)	С.-Щедрина, 15 (2)	2014	350	4	80	37	в техподполье	ГВС	Минвата
216	С.-Щедрина, 15 (ут)	С.-Щедрина, 15 (2)	2014	350	4	50	37	в техподполье	ГВС	Минвата
217	С.-Щедрина, 15 (2)	С.-Щедрина, 15 (3)	2014	350	4	80	6	в техподполье	ГВС	Минвата
218	С.-Щедрина, 15 (2)	С.-Щедрина, 15 (3)	2014	350	4	50	6	в техподполье	ГВС	Минвата
219	С.-Щедрина, 15 (3)	Ермакова, 11		350	3	100	15,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
220	С.-Щедрина, 15 (1)	С.-Щедрина, 15 (4)		350	4	100	8,5	в техподполье	ГВС	Минвата
221	С.-Щедрина, 15 (1)	С.-Щедрина, 15 (4)		350	4	80	8,5	в техподполье	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
222	С.-Щедрина, 15 (4)	С.-Щедрина, 15а		350	4	100	25,07	непроходные каналы	ГВС	Минвата
223	С.-Щедрина, 15 (4)	С.-Щедрина, 15а		350	4	80	25,07	непроходные каналы	ГВС	Минвата
224	С.-Щедрина, 15а	С.-Щедрина, 15а (1)		350	4	40	24,75	в техподполье	ГВС	Минвата
225	С.-Щедрина, 15а	С.-Щедрина, 15а (1)		350	4	32	24,75	в техподполье	ГВС	Минвата
226	6ТК-12-1	6-ТК-12-2	2014	350	4	80	23,15	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
227	6ТК-12-1	6-ТК-12-2	2014	350	4	50	23,15	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
228	6-ТК-12-2	ут2	1988	350	4	50	20,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
229	6-ТК-12-2	ут2	1988	350	4	40	20,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
230	ут2	С.-Щедрина, 13, к.2	1988	350	4	50	2,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
231	ут2	С.-Щедрина, 13, к.2	1988	350	4	40	2,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
232	ут2	С.-Щедрина, 13, к.3	1991	350	3	80	37,75	непроходные каналы	ГВС	Минвата
233	6-ТК-12-2	5ТК-10	2014	350	4	80	15	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
234	6-ТК-12-2	5ТК-10	2014	350	4	50	15	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
235	5ТК-10	С.-Щедрина, 11, к.1	1990	350	3	50	23,09	непроходные каналы	ГВС	Минвата
236	5ТК-10	5ТК-9	1988	350	4	80	118,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
237	5ТК-10	5ТК-9	1988	350	4	50	118,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
238	5ТК-9	ут1	1989	350	3	70	8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
239	ут1	Спартака, 14	1992	350	3	50	1,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
240	ут1	Спартака, 16	1988	350	3	70	27,25	непроходные каналы	ГВС	Минвата
241	5ТК-9	5ТК-9-1	1995	350	3	80	13,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
242	5ТК-9-1	5ТК-8	1995	350	3	80	20,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
243	5ТК-8	Спартака, 9		350	3	50	35	надземная	ГВС	Минвата
244	5ТК-8	5ТК-7	1995	350	3	80	13,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
245	5ТК-7	С.-Щедрина, 3а	1988	350	4	50	6,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата
246	5ТК-7	С.-Щедрина, 3а	1988	350	4	40	6,6	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной филиала Котласский порт ОАО «Северное речное пароходство» (ул. Набережная)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная	ТК1а		237	4	250	57,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК1а	ТК1		237	4	250	113,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК1	ТК2		237	4	250	32,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК2	Речпорт		237	4	70	25,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК2	ТК1 (ТК5)		237	4	250	44,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	ТК1 (ТК5)	ТК2(ТК6)		237	4	250	51,7	непроходные каналы	Отопление	Минвата
7	ТК2(ТК6)	Набережная, 12 (МИГ)		237	2	50	2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК2(ТК6)	Набережная, 12 (МИГ)		237	2	50	6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	ТК2(ТК6)	ТК3(ТК7)		237	4	250	64,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК3(ТК7)	ТК5		237	4	250	105,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК5	ТК6(ТК8)		237	4	250	58,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК6(ТК8)	ТК7(ТК9)		237	4	250	43	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК7(ТК9)	Виноградова, 2		237	4	150	25,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
14	ТК7(ТК9)	Т6 (Виноградова, 6)		237	4	250	28,2	непроходные каналы	Отопление	Минвата
15	Т6 (Виноградова, 6)	Т23 (Виноградова, 6)		237	4	250	74,8	в техподполье	Отопление	Минвата
16	Т23 (Виноградова, 6)	Т24 (Виноградова, 6)		237	4	100	6,7	в техподполье	Отопление	Минвата
17	Т23 (Виноградова, 6)	Т14 (Виноградова, 6)		237	2	100	70,5	в техподполье	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	Т14 (Виноградова, 6)	Кирова, 73		237	2	100	30,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
19	Т24 (Виноградова, 6)	Кирова, 71		237	4	100	46,08	в техподполье	Отопление	Минвата
20	ТК7(ТК9) (ТК1)	ТК2		237	2	150	113,6	непроходные каналы	Отопление	Минвата
21	ТК2	Кирова, 62		237	2	150	46,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
22	ТК2	Кирова, 62		237	2	100	0,6	в техподполье	Отопление	Минвата
23	ТК2	Кирова, 60		237	2	150	47,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
24	Кирова, 60	Кирова, 60		237	2	80	2	в техподполье	Отопление	Минвата
25	Кирова, 60	Кирова, 58		237	2	100	83,7	в техподполье	Отопление	Минвата
26	Кирова, 60	Кирова, 58	2014	237	2	100	7,1	в техподполье	Отопление	Минвата
27	Кирова, 60	Кирова, 58	2014	237	2	100	16,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
28	ТК	ТК		237	2	80	77,77	непроходные каналы	Отопление	Минвата
29	ТК	Набережная, 8		237	2	40	5,85	непроходные каналы	Отопление	Минвата
30	ТК	Набережная, 6		237	2	80	70,49	непроходные каналы	Отопление	Минвата
31	ТК	Кирова, 43		237	2	70	52,37	непроходные каналы	Отопление	Минвата
32	УТ1	ТК1	2008	237	2	150	16,1	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
33	ТК1	ТК2	2008	237	2	150	33,8	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
34	ТК2	УТ2	2008	237	2	150	44,3	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
35	УТ2	УТ3	2008	237	2	150	44,9	надземная	Отопление	Минвата
36	УТ3	Т1	2008	237	2	150	10,3	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
37	Т1	Т2		237	2	70	21,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
38	Т2	Кирова, 39ф2		237	2	40	4,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
39	Т1	Т3	2008	237	2	150	7,7	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
40	Т3	Кирова, 39ф3		237	2	40	4,8	непроходные каналы	Отопление	Минвата
41	Т3	Т4	2008	237	2	125	23,2	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
42	Т4	Т5	2008	237	2	125	74,7	надземная	Отопление	Минвата
43	Т5	Т6	2008	237	2	125	136,9	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
44	Т6	Т7		237	2	70	38,7	надземная	Отопление	Минвата
45	Т7	Кирова, 27а		237	2	70	11,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
46	Т7'	Гараж		237	2	25	15,5	надземная	Отопление	Минвата
47	Т7''	Контора		237	2	50	1,5	надземная	Отопление	Минвата
48	Т7'''	Кирова, 25а		237	2	25	14,5	надземная	Отопление	Минвата
49	Т7''''	Кирова, 27		237	2	50	53,2	надземная	Отопление	Минвата
50	Т6	Т8		237	2	32	5	надземная	Отопление	Минвата
51	Т8	Кирова, 25		237	2	32	6,2	надземная	Отопление	Минвата
52	Т8	Кирова, 21		237	2	32	72	надземная	Отопление	Минвата
53	Т6	Т9	2008	237	2	125	67,4	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
54	Т9	Т10	2008	237	2	125	62,4	надземная	Отопление	Минвата
55	Т9'	Кирова, 28		237	2	25	2	надземная	Отопление	Минвата
56	Т9''	Фрунзе, 3		237	2	25	12	надземная	Отопление	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
57	T10	T11		237	2	50	109,8	надземная	Отопление	Минвата
58	T11	7-го Съезда, 23		237	2	32	12	надземная	Отопление	Минвата
59	T11	Кирова, 30		237	2	32	71,6	надземная	Отопление	Минвата
60	T10	T12	2008	237	2	100	284,7	надземная	Отопление	Минвата
61	T10'	7-Съезда, 13	2015	237	2	32	39,1	надземная	Отопление	Минвата
62	T10''	Кирова, 22		237	2	25	102,8	надземная	Отопление	Минвата
63	T12	T13		237	2	70	146,4	надземная	Отопление	Минвата
64	T12'	T14		237	2	32	22	надземная	Отопление	Минвата
65	T14	7-го Съезда, 1а		237	2	25	10	надземная	Отопление	Минвата
66	T14	7-го Съезда, 2а		237	2	25	13	надземная	Отопление	Минвата
67	T13	T15		237	2	40	14,5	надземная	Отопление	Минвата
68	T15	7-го Съезда, 1ф1		237	2	25	2	надземная	Отопление	Минвата
69	T15	7-го Съезда, 3а		237	2	25	14	надземная	Отопление	Минвата
70	T12	T16		237	2	200	150	непроходные каналы	Отопление	Минвата
71	T12'	7-го Съезда, 4		237	2	25	30	надземная	Отопление	Минвата
72	T12'	7-го Съезда, 8		237	2	25	40	надземная	Отопление	Минвата
73	T12'	Ленина, 17		237	2	32	20	надземная	Отопление	Минвата
74	T16	Ленина, 19		237	2	32	40	непроходные каналы	Отопление	Минвата
75	T16'	T16''		237	2	40	43	надземная	Отопление	Минвата
76	T16''	7-го Съезда, 10		237	2	25	10	надземная	Отопление	Минвата
77	T16''	7-го Съезда, 12		237	2	25	13	надземная	Отопление	Минвата
78	T12	7-го Съезда, 1		237	2	25	15	надземная	Отопление	Минвата
79	T16	Агропромбанк		237	2	70	232,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
80	Котельная	TK1a		350	4	150	28,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
81	Котельная	TK1a		350	4	100	28,8	непроходные каналы	ГВС	Минвата
82	TK1a	TK1		350	4	150	73,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
83	TK1a	TK1		350	4	100	73,1	непроходные каналы	ГВС	Минвата
84	TK2	TK1 (TK5)		350	4	150	22,19	непроходные каналы	ГВС	Минвата
85	TK2	TK1 (TK5)		350	4	100	22,19	непроходные каналы	ГВС	Минвата
86	TK1 (TK5)	TK6 (TK8)		350	4	150	140,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
87	TK1 (TK5)	TK6 (TK8)		350	4	100	140,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
88	TK6 (TK8)	TK7(TK9)		350	4	100	42,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
89	TK7(TK9)	Виноградова, 2		350	4	80	24,3	непроходные каналы	ГВС	Минвата
90	TK7(TK9)	T19		350	4	100	27,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
91	T19	T22		350	4	100	70	в техподполье	ГВС	Минвата
92	T22	T23		350	4	50	6,4	в техподполье	ГВС	Минвата
93	T23	Кирова, 71		350	4	50	46,08	в техподполье	ГВС	Минвата
94	TK6 (TK8)	Лицей № 3 (1)	2015	350	2	150	45,4	бесканальная	ГВС	Пенополиуретан
95	Лицей № 3 (1)	Лицей № 3 (yy1)	2015	350	2	150	4,6	в техподполье	ГВС	Минвата
96	Лицей № 3 (yy1)	Лицей № 3 (2)	2015	350	4	70	38,65	в техподполье	ГВС	Минвата
97	Лицей № 3 (yy1)	Лицей № 3 (2)	2015	350	4	50	38,65	в техподполье	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
97	Лицей № 3 (2)	ДЮСШ	2015	350	4	70	7,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата
98	Лицей № 3 (2)	ДЮСШ	2015	350	4	50	7,2	непроходные каналы	ГВС	Минвата

**Характеристика тепловой сети котельной Сольвычегодского территориального участка
Северной дирекции по тепловодоснабжению - ОАО «РЖД» (ул. Куйбышева, 2)**

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ТК (Володарского, 3)	ТК (Володарского, 2)	2005	237	4	100	44,3	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК (Володарского, 3)	ТК (Володарского, 2)	2005	237	4	100	17,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК (Володарского, 2)	Володарского, 4	2005	237	2	50	11	непроходные каналы	Отопление	Минвата
4	ТК	Д/с "Незабудка"		237	4	70	60	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	Ленина, 73	Ленина, 75 (1)	1991	237	4	125	8,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
6	Ленина, 75 (1)	Ленина, 75 (2)	1991	237	4	125	27,3	в техподполье	Отопление	Минвата
7	Ленина, 75 (2)	ТК (Школа № 4)	1991	237	4	125	21,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
8	ТК (Школа № 4)	Школа № 4	1991	237	4	125	15,1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
9	Вагонное депо	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	2013	237	4	70	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
10	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 72	2013	237	4	50	1	непроходные каналы	Отопление	Минвата
11	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 74	2013	237	4	50	55,4	непроходные каналы	Отопление	Минвата
12	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 70	2013	237	2	50	34	непроходные каналы	Отопление	Минвата
13	ТК (Володарского, 3)	ТК (Володарского, 2)	2005	350	4	32	30,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
14	ТК (Володарского, 3)	ТК (Володарского, 2)	2005	350	4	25	30,9	непроходные каналы	ГВС	Минвата
15	ТК	Д/с "Незабудка"	2007	350	4	32	30	непроходные каналы	ГВС	Минвата
16	ТК	Д/с "Незабудка"	2007	350	4	25	30	непроходные каналы	ГВС	Минвата
17	Ленина, 73	Ленина, 75 (1)	1991	350	4	50	4,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
18	Ленина, 73	Ленина, 75 (1)	1991	350	4	40	4,45	непроходные каналы	ГВС	Минвата
19	Ленина, 75 (1)	Ленина, 75 (2)	1991	350	4	50	13,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	Ленина, 75 (1)	Ленина, 75 (2)	1991	350	4	40	13,65	непроходные каналы	ГВС	Минвата
21	Ленина, 75 (2)	ТК (Школа № 4)	2006	350	4	50	10,7	в техподполье	ГВС	Минвата
22	Ленина, 75 (2)	ТК (Школа № 4)	2006	350	4	40	10,7	в техподполье	ГВС	Минвата
23	ТК (Школа № 4)	Школа № 4	2006	350	4	50	7,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
24	ТК (Школа № 4)	Школа № 4	2006	350	4	40	7,55	непроходные каналы	ГВС	Минвата
25	Вагонное депо	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	2013	350	4	25	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
26	Вагонное депо	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	2013	350	4	25	10	непроходные каналы	ГВС	Минвата
27	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 72	2013	350	4	25	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
28	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 72	2013	350	4	25	0,5	непроходные каналы	ГВС	Минвата
29	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 74	2013	350	4	40	27,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата
30	ТК (7-го Съезда Советов, 72)	7-го Съезда Советов, 74	2013	350	4	32	27,7	непроходные каналы	ГВС	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной ООО «СТВ» (пер. Воровского, 8)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	Котельная	ут	2010	237	2	80	75	бесканальная	Отопление	Пенополиуретан
2	ут	Воровского, 36	2010	237	2	80	30	надземная	Отопление	Минвата
3	Воровского, 36	Воровского, 38	2010	237	2	50	40,1	надземная	Отопление	Минвата

Характеристика тепловой сети котельной Федеральное бюджетное учреждение «Администрация Северо-Двинского бассейна внутренних водных путей» (Лимендское шоссе)

№	Расположение тепловой сети		Год постройки	Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал тепловой изоляции
	Начало участка	Конец участка								
1	ТК-3	ТК-2	1992	237	2	100	39,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата
2	ТК-2	ТК-1	1992	237	2	100	20	непроходные каналы	Отопление	Минвата
3	ТК-2	ТК-1	1992	237	2	80	110,5	непроходные каналы	Отопление	Минвата

4	ТК-1	Лимендское шоссе, 5	1992	237	2	40	24,9	непроходные каналы	Отопление	Минвата
5	ТК-1	Лимендское шоссе, 5	1992	237	2	40	1,1	надземная	Отопление	Минвата

**Характеристика тепловой сети котельной № 1
п. Вычегодский ул. 8 Марта, 13 а**

№	Расположение тепловой сети		Время	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение	Материал
	Начало участка	Конец участка	работы участка, дн.					трубопровода	труб
								9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ТК-40	ТК-41	237	2	150	164	подземная	Отопление	сталь
2	ТК-41	Ленина, 33	237	2	30	44	подземная	Отопление	ППР
3	ТК-41	ТК-42	237	2	110	36	подземная	Отопление	ППР
4	ТК-42	ТК-43	237	2	150	12	подземная	Отопление	сталь
5	ТК-43	Молодежная 1	237	2	40	10	подземная	Отопление	сталь
6	ТК-43	ТК-44	237	2	150	54	подземная	Отопление	сталь
7	ТК-44	ТК-45	237	2	100	20	подземная	Отопление	сталь
8	ТК-45	Ленина, 29	237	2	80	8	подземная	Отопление	сталь
9	ТК-44	ТК-46	237	2	150	10	подземная	Отопление	сталь
10	ТК-46	Ленина, 31	237	2	50	30	подземная	Отопление	сталь
11	ТК-46	ТК-47	237	2	125	33	подземная	Отопление	сталь
12	ТК-47	ПУ ЖКХ	237	2	40	5	подземная	Отопление	ППР
13	ТК-47	ТК-48	237	2	65	51	подземная	Отопление	сталь
14	ТК-48	муз.школа	237	2		68	подземная	Отопление	ППР
15	ТК-40	ТК-49	237	2	250	14	подземная	Отопление	сталь
16	ТК-49	ТК-50	237	2	250	45	подземная	Отопление	сталь
17	ТК-50	ТК-51	237	2	250	30	подземная	Отопление	сталь
18	ТК-51	Ульянова, 14	237	2	50	20	подземная	Отопление	ППР
19	ТК-51	ТК-52	237	2	250	19	подземная	Отопление	сталь
20	ТК-52	ТК-53	237	2	150	15	подземная	Отопление	сталь
21	ТК-53	Ульянова, 12	237	2	80	8	подземная	Отопление	сталь
22	ТК-52	ТК-54	237	2	250	27	подземная	Отопление	сталь
23	ТК-54	ТК-55	237	2	250	28	подземная	Отопление	сталь
24	ТК-55	Ульянова, 19	237	2	50	6	подземная	Отопление	ППР
25	ТК-55	ТК-56	237	2	250	25	подземная	Отопление	сталь
26	ТК-56	ТК-57	237	2	100	19	подземная	Отопление	сталь
27	ТК-57	Ульянова, 17	237	2	50	6	подземная	Отопление	сталь
28	ТК-57	ТК-58	237	2	100	42	подземная	Отопление	сталь
29	ТК-56	ТК-31	237	2	250	60	подземная	Отопление	сталь
30	ТК-49	ТК-62	237	2	250	18	подземная	Отопление	сталь
31	ТК-62	ТК-63	237	2	250	90	подземная	Отопление	сталь
32	ТК-63	ТК-64	237	2	150	28	подземная	Отопление	сталь
33	ТК-64	ТК-65	237	2	150	34	подземная	Отопление	сталь
34	ТК-65	Ульянова, 14 а	237	2	50	52	подземная	Отопление	ППР
35	ТК-65	ТК-66	237	2	100	62	подземная	Отопление	сталь
36	ТК-66	ТК-67	237	2	80	30	подземная	Отопление	ППР
37	ТК-67	Ульянова, 25	237	2	80	90	подземная	Отопление	сталь
38	ТК-64	ТК-68	237	2	100	64	подземная	Отопление	сталь

39	TK-68	TK-69	237	2	100	34	подземная	Отопление	сталь
40	TK-69	Театральная, 18	237	2	80	40	подземная	Отопление	сталь
41	TK-68	TK-70	237	2	80	40	подземная	Отопление	сталь
42	TK-70	Театральная, 17	237	2	65	4	подземная	Отопление	сталь
43	TK-70	TK-71	237	2	89	42	подземная	Отопление	сталь
44	TK-71	Театральная, 14	237	2	65	6	подземная	Отопление	сталь
45	TK-63	TK-72	237	2	150	84	подземная	Отопление	сталь
46	TK-72	TK-73	237	2	150	14	подземная	Отопление	сталь
47	TK-73	TK-74	237	2	150	90	подземная	Отопление	сталь
48	TK-74	TK-75	237	2	125	74	подземная	Отопление	сталь
49	TK-75	8 марта, 5	237	2	80	29	подземная	Отопление	сталь
50	TK-74	TK-76	237	2	125	62	подземная	Отопление	сталь
51	TK-74	ДС № 165	237	2	80	50	подземная	Отопление	сталь

Характеристика тепловой сети котельной № 2 п. Вычегодский, район ж.д. вокзала

№	Расположение тепловой сети		Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал труб
	Начало участка	Конец участка							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Кот№ 2	TK-77	237	2	300	8	подземная	Отопление	сталь
2	TK-77	TK-78	237	2	250	64	подземная	Отопление	сталь
3	TK-78	TK-79	237	2	250	30	подземная	Отопление	сталь
4	TK-79	TK-80	237	2	250	15	подземная	Отопление	сталь
5	TK-80	TK-81	237	2	125	22	подземная	Отопление	сталь
6	TK-81	Энгельса, 58	237	2	80	9	подземная	Отопление	сталь
7	TK-81	TK-82	237	2	125	72	подземная	Отопление	сталь
8	TK-82	Энгельса, 56	237	2	80	9	подземная	Отопление	сталь
9	TK-82	TK-83	237	2	125	72	подземная	Отопление	сталь
10	TK-83	Энгельса, 54	237	2	80	9	подземная	Отопление	сталь
11	TK-83	TK-84	237	2	125	5	подземная	Отопление	сталь
12	TK-84	Театральная, 2	237	2	80	46	подземная	Отопление	ППР
13	TK-82	Театральная, 1	237	2	100	46	подземная	Отопление	сталь
14	TK-80	TK-85	237	2	250	20	подземная	Отопление	сталь
15	TK-85	TK-86	237	2	250	86	подземная	Отопление	ППР
16	TK-86	TK-87	237	2	125	19	подземная	Отопление	сталь
17	TK-87	Энгельса, 59	237	2	80	15	подземная	Отопление	сталь
18	TK-87	TK-88	237	2	125	68	подземная	Отопление	ППР
19	TK-88	Энгельса, 57	237	2	80	10	подземная	Отопление	сталь
20	TK-88	TK-89	237	2	125	36	подземная	Отопление	сталь
21	TK-89	Театральная, 5	237	2	32	8	подземная	Отопление	ППР
22	TK-89	TK-90	237	2	125	17	подземная	Отопление	сталь
23	TK-90	Театральная, 7	237	2	80	52	подземная	Отопление	сталь

24	ТК-90	ТК-91	237	2	125	62	подземная	Отопление	сталь
25	ТК-91	ТК-92	237	2	125	11	подземная	Отопление	сталь
26	ТК-92	ТК-93	237	2	150	46	подземная	Отопление	сталь
27	ТК-93	Театральная, 8	237	2	70	9	подземная	Отопление	сталь
28	ТК-92	ТК-94	237	2	100	6	подземная	Отопление	сталь
29	ТК-94	Театральная, 6	237	2	50	6	подземная	Отопление	ППР
30	ТК-94	ТК-95	237	2	80	45	подземная	Отопление	сталь
31	ТК-95	Энгельса, 55	237	2	80	35	подземная	Отопление	сталь
32	ТК-86	ТК-96	237	2	250	20	подземная	Отопление	сталь
33	ТК-96	Энгельса, 61	237	2	100	6	подземная	Отопление	сталь
34	ТК-96	ТК-97	237	2	200	31	подземная	Отопление	сталь
35	ТК-97	Гагарина, 5	237	2	50	15	подземная	Отопление	ППР
36	ТК-97	ТК-98	237	2	200	35	подземная	Отопление	сталь
37	ТК-98	ТК-99	237	2	150	78	подземная	Отопление	сталь
38	ТК-99	ТК-100	237	2	125	50	подземная	Отопление	сталь
39	ТК-99	ТК-101	237	2	150	37	подземная	Отопление	сталь
40	ТК-101	Гагарина, 4	237	2	100	14	подземная	Отопление	сталь
41	ТК-101	ТК-102	237	2	150	33	подземная	Отопление	сталь
42	ТК-102	Энгельса, 63	237	2	100	10	подземная	Отопление	ППР
43	ТК-102	Энгельса, 65	237	2	100	67	подземная	Отопление	ППР
44	ТК-98	Театральная, 7а	237	2	100	27	подземная	Отопление	сталь
45	ТК-98	ТК-103	237	2	200	40	подземная	Отопление	сталь
46	ТК-103	Гагарина, 7	237	2	50	10	подземная	Отопление	ППР
47	ТК-103	ТК-104	237	2	200	45	подземная	Отопление	сталь
48	ТК-104	Ленина, 48	237	2	50	9	подземная	Отопление	ППР
49	ТК-104	ТК-105	237	2	150	18	подземная	Отопление	сталь
50	ТК-105	ТК-106	237	2	100	27	подземная	Отопление	сталь
51	ТК-106	Ленина, 46	237	2	50	5	подземная	Отопление	сталь
52	ТК-106	ТК-107	237	2	80	57	подземная	Отопление	сталь
53	ТК-107	Ленина, 44	237	2	70	6	подземная	Отопление	сталь
54	ТК-107	ТК-108	237	2	80	31	подземная	Отопление	сталь
55	ТК-108	Ленина, 42	237	2	50	54	подземная	Отопление	сталь
56	ТК-105	ТК-109	237	2	150	68	подземная	Отопление	сталь
57	ТК-109	ТК-110	237	2	150	4	подземная	Отопление	сталь
58	ТК-111	Ленина, 45	237	2	50	6	подземная	Отопление	ППР
59	ТК-111	ТК-112	237	2	125	68	подземная	Отопление	сталь
60	ТК-112	Ленина, 43	237	2	80	8	подземная	Отопление	ППР
61	ТК-112	ТК-113	237	2	70	51	подземная	Отопление	сталь
62	ТК-113	ТК-114	237	2	80	10	подземная	Отопление	сталь
63	ТК-114	Ленина, 4	237	2	50	41	подземная	Отопление	ППР
64	ТК-112	Ленина, 15	237	2	80	100	подземная	Отопление	сталь
65	ТК-110	ТК-115	237	2	150	18	подземная	Отопление	сталь
66	ТК-115	Ленина, 47	237	2	50	12	подземная	Отопление	ППР
67	ТК-115	ТК-116	237	2	150	19	подземная	Отопление	сталь
68	ТК-116	Гагарина, 13	237	2	50	6	подземная	Отопление	ППР
69	ТК-116	ТК-117	237	2	150	54	подземная	Отопление	сталь
70	ТК-117	Гагарина, 15	237	2	50	6	подземная	Отопление	ППР

71	ТК-117	ТК-118	237	2	150	25	подземная	Отопление	сталь
72	ТК-118	ТК-119	237	2	150	32	подземная	Отопление	сталь
73	ТК-119	Гагарина, 17	237	2	50	6	подземная	Отопление	ППР
74	ТК-119	ТК-120	237	2	150	39	подземная	Отопление	сталь

Характеристика тепловой сети котельной № 3 п. Вычегодский, Гагарина, 12 а

№	Расположение тепловой сети		Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение	Материал
								трубопровода	труб
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	кот№3	ТК-121	237	2	250	14	подземная	Отопление	сталь
2	ТК-121	ТК-122	237	2	200	76	подземная	Отопление	сталь
3	ТК-122	ТК-123	237	2	200	16	подземная	Отопление	сталь
4	ТК-123	ТК-124	237	2	200	49	подземная	Отопление	сталь
5	ТК-124	ТК-125	237	2	200	40	подземная	Отопление	сталь
6	ТК-125	Ленина, 52	237	2	100	7	подземная	Отопление	сталь
7	ТК-125	Ленина, 54	237	2	100	23	подземная	Отопление	сталь
8	ТК-125	ТК-126	237	2	200	42	подземная	Отопление	сталь
9	ТК-126	ТК-127	237	2	200	20	подземная	Отопление	сталь
10	ТК-127	ТК-128	237	2	150	21	подземная	Отопление	сталь
11	ТК-128	ТК-129	237	2	150	20	подземная	Отопление	сталь
12	ТК-128	дет сад № 54	237	2	100	40	подземная	Отопление	сталь
13	ТК-129	ТК-130	237	2	150	132	подземная	Отопление	сталь
14	ТК-130	Гагарина, 6	237	2	80	10	подземная	Отопление	сталь
15	ТК-130	ТК-131	237	2	150	16	подземная	Отопление	сталь
16	ТК-131	Ленина, 50	237	2	80	47	подземная	Отопление	ППР
17	ТК-127	ТК-132	237	2	150	62	подземная	Отопление	сталь
18	ТК-132	ТК-133	237	2	100	44	подземная	Отопление	сталь
19	ТК-133	Серегина, 4	237	2	80	36	подземная	Отопление	сталь
20	ТК-132	ТК-134	237	2	80	62	подземная	Отопление	сталь
21	ТК-134	Энгельса, 67	237	2	80	10	подземная	Отопление	сталь
22	ТК-134	Энгельса, 69	237	2	80	110	подземная	Отопление	сталь
23	ТК-121	ТК-135	237	2	250	52	подземная	Отопление	сталь
24	ТК-135	ТК-136	237	2	250	26	подземная	Отопление	сталь
25	ТК-136	ТК-137	237	2	100	40	подземная	Отопление	сталь
26	ТК-137	Ленина, 51	237	2	100	74	подземная	Отопление	сталь
27	ТК-136	Гагарина, 12	237	2	100	34	подземная	Отопление	сталь
28	ТК-136	ТК-138	237	2	150	102	подземная	Отопление	сталь
29	ТК-138	дет.сад 109	237	2	100	178	подземная	Отопление	сталь
30	ТК-138	ТК-139	237	2	150	8	подземная	Отопление	сталь
31	ТК-139	ТК-140	237	2	150	58	подземная	Отопление	сталь
32	ТК-140	ТК-120	237	2	150	6	подземная	Отопление	сталь
33	ТК-120	ТК-141	237	2	150	53	подземная	Отопление	сталь
34	ТК-141	ТК-142	237	2	100	49	подземная	Отопление	сталь

35	ТК-142	дет сад № 109	237	2	80	10	подземная	Отопление	ППР
36	ТК-142	Театральная, 17	237	2	100	58	подземная	Отопление	сталь
37	ТК-141	ТК-143	237	2	150	32	подземная	Отопление	сталь
38	ТК-143	ТК-144	237	2	100	64	подземная	Отопление	сталь
39	ТК-143	ТК-145	237	2	150	64	подземная	Отопление	сталь
40	ТК-144	СОШ № 4	237	2	100	4	подземная	Отопление	сталь
41	ТК-145	Ульянова, 29	237	2	80	15	подземная	Отопление	сталь
42	ТК-145	ТК-139	237	2	150	44	подземная	Отопление	сталь
43	ТК-139	Загородная, 1	237	2	125	41	подземная	Отопление	сталь
44	кот № 3	ТК-146	237	2	200	4	подземная	Отопление	сталь
45	ТК-146	ТК-147	237	2	200	4	подземная	Отопление	сталь
46	ТК-147	Ульянова, 22	237	2	65	14	подземная	Отопление	ППР
47	ТК-147	ТК-148	237	2	150	50	подземная	Отопление	сталь
48	ТК-148	Ульянова, 24	237	2	100	15	подземная	Отопление	сталь
49	ТК-148	ТК-149	237	2	150	60	подземная	Отопление	сталь
50	ТК-149	Ульянова, 26	237	2	80	15	подземная	Отопление	сталь
51	ТК-149	Ульянова, 26 а	237	2	100	42	подземная	Отопление	ППР
52	ТК-149	ТК-150	237	2	125	56	подземная	Отопление	сталь
53	ТК-150	Ульянова, 28	237	2	80	12	подземная	Отопление	сталь
54	ТК-150	Ленина, 53 а	237	2	80	11	подземная	Отопление	сталь
ЦТП-3									
55	ЦТП-3	ТК-151	237	2	200	103	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
56	ЦТП-3	Ленина, 62	237	2	100	75	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
57	ТК-151	ТК-152	237	2	200	140	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
58	ТК-152	Энгельса, 73	237	2	150	77	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
59	ТК-153	ТК-154	237	2	200	74	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
60	ТК-154	ТК-155	237	2	150	40	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
61	ТК-155	Серегина, 1	237	2	100	136	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
62	ЦТП-3	ТК-157	237	2	200	150	надземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
63	ТК-157	ТК-158	237	2	200	50	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
64	ТК-158	ТК-159	237	2	150	41	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
65	ТК-159	Ленина, 59	237	2	100	25	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
66	ТК-159	ТК-160	237	2	150	62	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
67	ТК-160	ТК-161	237	2	150	47	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь

68	ТК-161	Ленина, 55	237	2	100	112	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
69	ЦТП № 3	ТК-164	237	2	200	428	надземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
70	ТК-164	ТК-165	237	2	200	275	надземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
71	ТК-165	ТК-166	237	2	200	702	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
72	ТК-166	Загородная, 6 а	237	2	80	40	надземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
73	ТК-166	Ульянова, 33 а	237	2	100	50	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
74	ТК-166	дет сад № 28	237	2	100	240	надземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
75	ЦТП-3	ТК-151	350	2	200-150	103	подземная	ГВС	сталь
76	ТК-151	ТК-152	350	2	150-125	140	подземная	ГВС	сталь
77	ТК-152	Энгельса, 73	350	2	100-80	77	подземная	ГВС	ППР
78	ТК-152	ТК-156	350	2	150-108	103	подземная	ГВС	сталь
79	ТК-156	Серегина, 1	350	2	50-40	20	подземная	ГВС	сталь
80	ТК-156	Серегина, 3	350	2	50-40	30	подземная	ГВС	ППР
81	Энгель- са 73	Ленина, 58	350	2	50-32	20	подземная	ГВС	сталь
82	ТК-151	ТК-153	350	2	100-80	70	подземная	ГВС	ППР
83	ТК-153	Ленина, 60	350	2	50	45	подземная	ГВС	ППР
84	ЦТП-3	ТК-157	350	2	150-125	150	подземная	ГВС	сталь
85	ТК-157	ТК-158	350	2	150-125	50	подземная	ГВС	сталь
86	ТК-158	ТК-159	350	2	125-100	41	подземная	ГВС	сталь
87	ТК-159	ТК-160	350	2	125-100	62	подземная	ГВС	сталь
88	ТК-160	ТК-161	350	2	125-100	47	подземная	ГВС	сталь
89	ТК-161	ТК-162	350	2	80-50	117	подземная	ГВС	сталь
90	ТК-162	ТК-163	350	2	80-50	304	подземная	ГВС	сталь
91	ТК-163	ТК-124	350	2	80-50	120	подземная	ГВС	сталь
92	ТК-124	ТК-125	350	2	80-50	40	подземная	ГВС	ППР
93	ТК-125	ТК-126	350	2	80-50	42	подземная	ГВС	ППР
94	ТК-126	ТК-127	350	2	80-50	20	подземная	ГВС	ППР
95	ТК-127	ТК-128	350	2	80-50	21	подземная	ГВС	ППР
96	ТК-128	ТК-129	350	2	65-50	20	подземная	ГВС	ППР
97	ТК-129	ТК-130	350	2	50-65	132	подземная	ГВС	ППР
98	ТК-130	ТК-99	350	2	50-65	50	подземная	ГВС	ППР
99	ТК-99	Театральная, 7 а	350	2	80-57	105	подземная	ГВС	сталь
100	ТК-157	ТК-164	350	2	150-125	190	надземная	ГВС	сталь
101	ТК-164	ТК-165	350	2	100-50	275	подземная	ГВС	ППР
102	ТК-165	ТК-166	350	2	150-125	702	подземная	ГВС	сталь
103	ТК-165	Загородная, 6 а	350	2	80-50	40	подземная	ГВС	ППР
104	ТК-166	Ульянова, 33 а	350	2	80-50	50	подземная	ГВС	ППР
105	ТК-166	МДОУ № 28	350	2	80-50	240	подземная	ГВС	сталь

**Характеристика тепловой сети котельной № 4
п. Вычегодский, ул. Матросова, 16**

№	Расположение тепловой сети		Время работы участка, дн.	Кол-во труб в канале, лотке, на опоре	Диаметр условный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Назначение трубопровода	Материал труб
	Начало участка	Конец участка							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЦТП-1									
1	ТК-1	ТК-2	237	2	200	134	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
2	ТК-2	ТК-3	237	2	200	224	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
3	ТК-3	ТК-4	237	2	200	65	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
4	ТК-4	ТК-5	237	2	150	50	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
5	ТК-5	ТК-6	237	2	150	312	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
6	ТК-6	ТК-7	237	2	100	125	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
7	ТК-7	дерев цех строй двор	237	2	100	356	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
8	ТК-6	ТК-8	237	2	100	100	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
9	ТК-8	ТК-9	237	2	100	27	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
10	ТК-9	ТК-10	237	2	40	90	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
11	ТК-10	Ленина, 2	237	2	40	20	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
12	ТК-9	ТК-11	237	2	100	35	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
13	ТК-11	Парковая, 4	237	2	80	14	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
14	ТК-11	Крупской, 6	237	2	100	94	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
15	ТК-1	ТК-12	237	2	150	140	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
16	ТК-12	ТК-13	237	2	100	103	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
17	ТК-13	Ленина, 18	237	2	50	50	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
18	ТК-13	Ленина, 16 а	237	2	50	10	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
19	ТК-13	ТК-14	237	2	80	97	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
20	ТК-14	баня	237	2	80	97	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
21	ТК-13	ТК-15	237	2	150	77	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
22	ТК-15	ТК-16	237	2	100	8	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь

23	ТК-16	ТК-17	237	2	100	46	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
24	ТК-17	ТК-18	237	2	100	63	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
25	ТК-18	ТК-19	237	2	100	62	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
26	ТК-19	Ульянова, 2	237	2	100	67	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
27	ТК-1	ТК-12	237	2	225	140	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
28	ТК-12	ЦТП-2	237	2	225	500	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
29	ЦТП-1	котельная № 4	350	2	150-125	96	подземная	ГВС	сталь
30	ТК-2	ТК-3	350	2	150-125	224	подземная	ГВС	сталь
31	ТК-3	ТК-4	350	2	150-125	65	подземная	ГВС	сталь
32	ТК-4	ТК-5	350	2	80-100	50	подземная	ГВС	сталь
33	ТК-5	ТК-6	350	2	80-100	312	подземная	ГВС	сталь
34	ТК-6	ТК-8	350	2	80-50	100	подземная	ГВС	сталь
35	ТК-8	ТК-9	350	2	80-50	27	подземная	ГВС	сталь
36	ТК-9	ТК-10	350	2	32	90	подземная	ГВС	ППР
37	ТК-10	Ленина, 2	350	2	32	20	подземная	ГВС	ППР
38	ТК-9	ТК-11	350	2	80-50	35	подземная	ГВС	сталь
39	ТК-11	Парковая, 4	350	2	50	14	подземная	ГВС	ППР
40	ТК-11	Крупской, 6	350	2	70-50	94	подземная	ГВС	сталь
41	ТК-1	ТК-12	350	2	150-100	140	подземная	ГВС	сталь
42	ТК-12	ТК-13	350	2	100-70	103	подземная	ГВС	сталь
43	ТК-13	ТК-14	350	2	100-70	97	подземная	ГВС	сталь
44	ТК-14	баня	350	2	25	97	подземная	ГВС	ППР
45	ТК-12	ТК-15	350	2	65	77	наружная	ГВС	ППР
46	ТК-15	ТК-16	350	2	65	8	подземная	ГВС	сталь
47	ТК-16	ТК-17	350	2	65	46	подземная	ГВС	сталь
48	ТК-17	ТК-18	350	2	80-50	63	подземная	ГВС	сталь
49	ТК-18	ТК-19	350	2	100-80	62	подземная	ГВС	сталь
50	ТК-19	Ульянова, 2	350	2	80-50	67	подземная	ГВС	сталь
ЦТП-2									

51	ЦТП-2	ТК-20	237	2	100	11	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
52	ТК-12	СОШ № 75	237	2	100	34	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
53	СОШ № 75	ТК-23	237	2	80	80	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
54	ТК-23	Ленина, 21	237	2	80	56	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
55	ЦТП-2	ТК-21	237	2	200	185	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
56	ТК-21	ТК-22	237	2	150	80	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
57	ТК-22	ТК-23	237	2	150	145	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
58	ЦТП-2	ТК-25	237	2	250	110	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
59	ТК-25	ТК-26	237	2	200	23	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
60	ТК-26	Ульянова, 5	237	2	100	10	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
61	ТК-26	ТК-27	237	2	200	139	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
62	ТК-27	ТК-28	237	2	200	144	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
63	ТК-28	ТК-29	237	2	200	40	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
64	ТК-29	ТК-30	237	2	200	80	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
65	ТК-30	Ульянова, 15 а	237	2	100	44	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
66	ТК-30	ТК-31	237	2	200	63	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
67	ТК-31	ТК-32	237	2	200	161	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
68	ТК-32	ТК-33	237	2	200	60	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
69	ТК-33	ТК-34	237	2	200	83	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
70	ТК-34	ТК-35	237	2	200	105	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
71	ТК-35	ТК-36	237	2	30	33	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	ППР
72	ТК-36	Загородная, 2	237	2	100	70	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
73	ТК-36	Загородная, 3	237	2	100	97	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	ППР
74	ТК-35	ТК-37	237	2	125	34	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
75	ТК-37	ТК-38	237	2	125	25	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
76	ТК-38	ТК-39	237	2	125	40	подземная	Отопление+ ЦТП +ВВП	сталь
55	ЦТП-2	ТК-20	350	2	200-150	11	подземная	ГВС	сталь
56	ЦТП-2	ТК-25	350	2	100-200	110	подземная	ГВС	сталь
57	ТК-25	ТК-26	350	2	125-150	23	подземная	ГВС	сталь
58	ТК-26	Ульянова, 5	350	2	80-50	10	подземная	ГВС	ППР

59	ТК-26	ТК-27	350	2	125-130	139	подземная	ГВС	сталь
60	ТК-27	ТК-28	350	2	125-130	144	подземная	ГВС	сталь
61	ТК-28	ТК-29	350	2	125-130	40	подземная	ГВС	сталь
62	ТК-29	ТК-30	350	2	50-100	80	подземная	ГВС	ППР
63	ТК-30	Ульянова, 15 а	350	2	40-65	44	подземная	ГВС	ППР
64	ТК-30	ТК-31	350	2	50-100	63	подземная	ГВС	ППР
65	ТК-31	ТК-32	350	2	50-100	161	подземная	ГВС	ППР
66	ТК-32	ТК-33	350	2	50-100	60	подземная	ГВС	ППР
67	ТК-33	ТК-34	350	2	50-100	83	подземная	ГВС	ППР
68	ТК-34	ТК-35	350	2	50-100	105	подземная	ГВС	ППР
69	ТК-35	ТК-36	350	2	50-100	33	подземная	ГВС	ППР
70	ТК-36	Загородная, 2	350	2	32-50	70	подземная	ГВС	ППР
71	ТК-36	Загородная, 3	350	2	50-80	97	подземная	ГВС	ППР
72	ЦТП-2	ТК-21	350	2	125-150	185	подземная	ГВС	сталь
73	ТК-21	ТК-22	350	2	65-100	80	подземная	ГВС	ППР
74	ТК-22	ТК-53	350	2	50-100	145	подземная	ГВС	ППР
75	ТК-53	ТК-52	350	2	40-50	15	подземная	ГВС	ППР
76	ТК-53	ТК-51	350	2	40-50	19	подземная	ГВС	ППР
77	ТК-51	ТК-50	350	2	40-50	30	подземная	ГВС	ППР
78	ТК-51	Ульянова, 14	350	2	32-40	32	подземная	ГВС	сталь
79	ТК-50	ТК-49	350	2	50-40	45	подземная	ГВС	ППР
80	ТК-49	ТК-62	350	2	50-40	18	подземная	ГВС	ППР
81	ТК-62	ТК-63	350	2	32	90	подземная	ГВС	Металлопласт
82	ТК-63	ТК-72	350	2	32	84	подземная	ГВС	сталь
83	ТК-72	СОШ № 91	350	2	32	15	подземная	ГВС	сталь

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

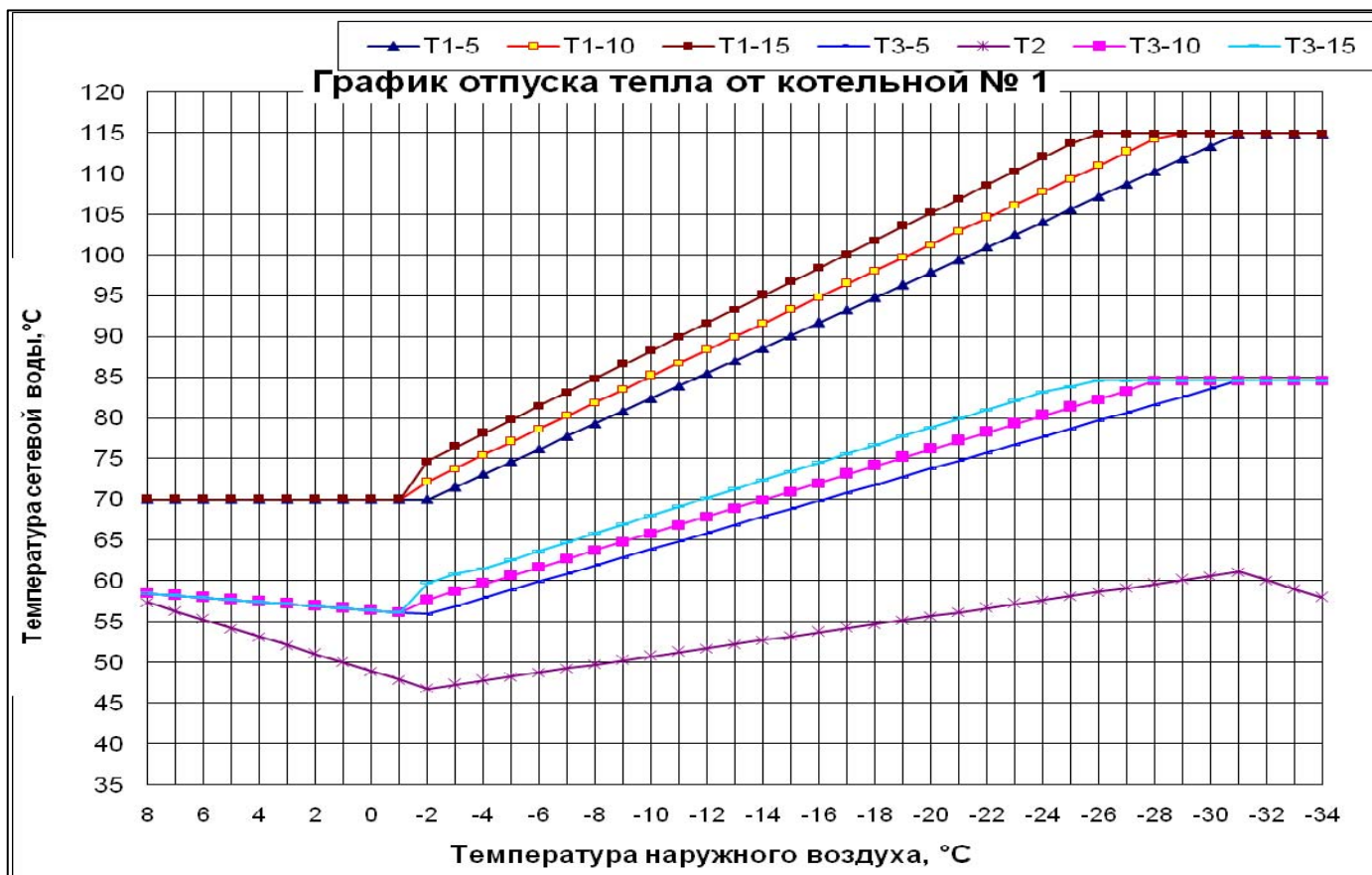
Количество отпускаемой тепловой энергии зависит от климатических условий (температуры наружного воздуха). Теплоноситель выдается в систему теплоснабжения котельных № 1, 3, 8 по температурному графику 130-70 °С с температурой верхней срезки 114 °С. По остальным котельным температура теплоносителя осуществляется по индивидуальному графику с повышенным расходом теплоносителя в отличие от расчетного с температурным графиком 95 – 70 °С. В связи с наличием тепловой нагрузки ГВС потребителей (т.е. установка ЦТП и водоводяных подогревателей у абонентов котельных № 1, 8), установлена нижняя срезка температур в прямом трубопроводе 70С.

Температурные графики отпуска тепла котельных приведены ниже.

**График отпуска тепла от котельной № 1 (ул. Ушинского, 30)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

t _{нв}	T ₁₋₅	T ₁₋₁₀	T ₁₋₁₅	T ₂	T ₃₋₅	T ₃₋₁₀	T ₃₋₁₅
8	70,0	70,0	70,0	57,5	58,5	58,5	58,5
7	70,0	70,0	70,0	56,4	58,2	58,2	58,2
6	70,0	70,0	70,0	55,4	58,0	58,0	58,0
5	70,0	70,0	70,0	54,3	57,7	57,7	57,7
4	70,0	70,0	70,0	53,3	57,4	57,4	57,4
3	70,0	70,0	70,0	52,2	57,2	57,2	57,2
2	70,0	70,0	70,0	51,2	56,9	56,9	56,9
1	70,0	70,0	70,0	50,1	56,7	56,7	56,7
0	70,0	70,0	70,0	49,1	56,4	56,4	56,4
-1	70,0	70,0	70,0	48,0	56,2	56,2	56,2
-2	70,0	72,2	74,7	47,0	56,0	57,7	59,7
-3	71,5	73,8	76,4	47,5	56,9	58,8	60,8
-4	73,0	75,4	78,0	47,9	57,9	59,6	61,5
-5	74,6	77,0	79,7	48,4	58,9	60,6	62,5
-6	76,1	78,5	81,3	48,9	59,9	61,6	63,6
-7	77,6	80,1	83,0	49,3	60,8	62,6	64,7
-8	79,1	81,7	84,7	49,8	61,8	63,6	65,7
-9	80,6	83,3	86,3	50,3	62,8	64,7	66,8
-10	82,1	84,9	88,0	50,8	63,7	65,7	67,9
-11	83,7	86,5	89,6	51,2	64,7	66,7	68,9
-12	85,2	88,0	91,3	51,7	65,7	67,7	70,0
-13	86,7	89,6	93,0	52,2	66,6	68,7	71,0

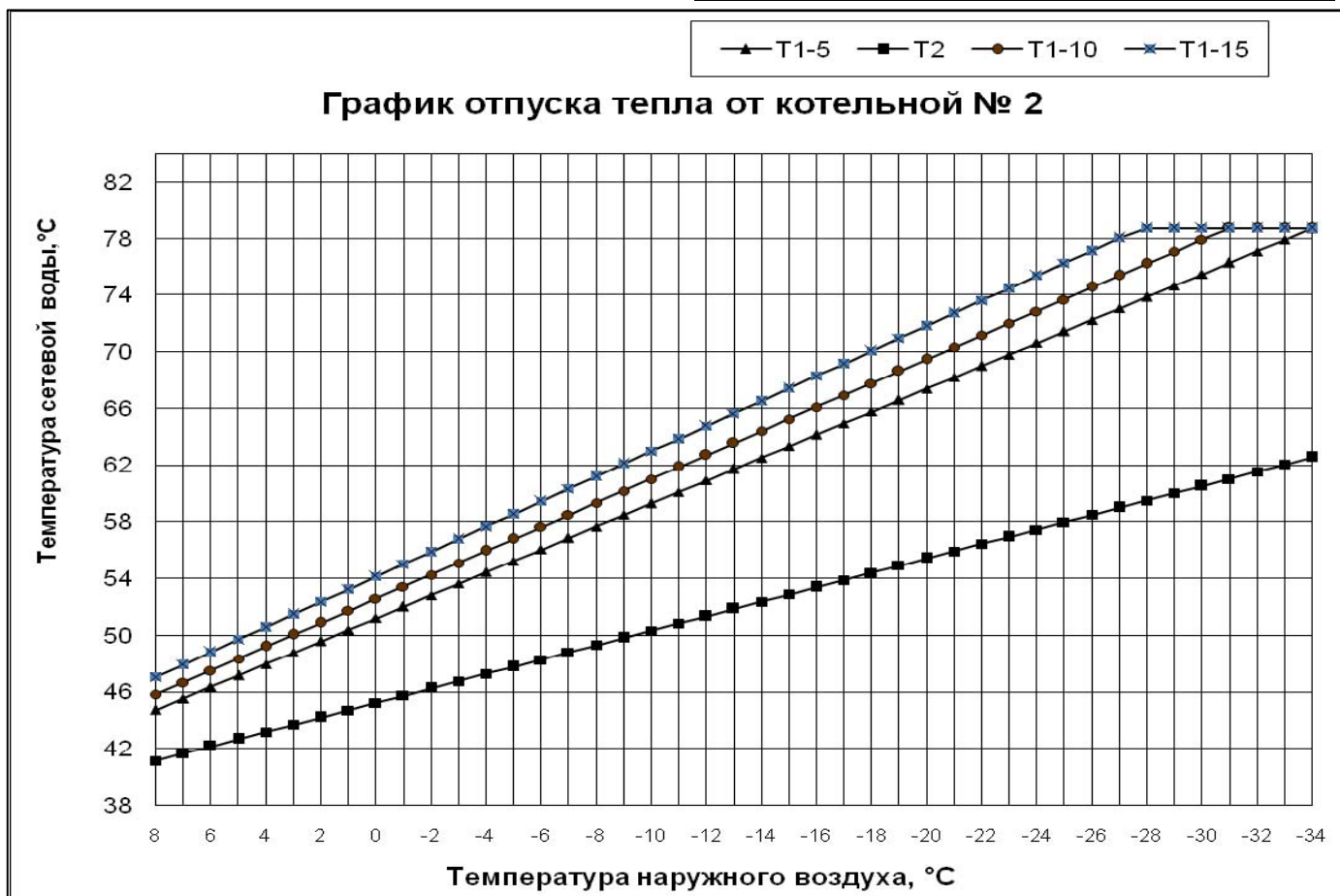
t _{нв}	T ₁₋₅	T ₁₋₁₀	T ₁₋₁₅	T ₂	T ₃₋₅	T ₃₋₁₀	T ₃₋₁₅
-14	88,2	91,2	94,6	52,6	67,6	69,7	72,1
-15	89,7	92,8	96,3	53,1	68,6	70,7	73,1
-16	91,2	94,4	97,9	53,6	69,5	71,7	74,2
-17	92,8	96,0	99,6	54,1	70,5	72,7	75,3
-18	94,3	97,5	101,3	54,5	71,5	73,7	76,3
-19	95,8	99,1	102,9	55,0	72,4	74,7	77,4
-20	97,3	100,7	104,6	55,5	73,4	75,7	78,4
-21	98,8	102,3	106,2	55,9	74,4	76,8	79,5
-22	100,3	103,9	107,9	56,4	75,3	77,8	80,5
-23	101,9	105,5	109,6	56,9	76,3	78,8	81,6
-24	103,4	107,0	111,2	57,4	77,2	79,8	82,6
-25	104,9	108,6	112,9	57,8	78,2	80,8	83,2
-26	106,4	110,2	114,0	58,3	79,2	81,8	84,6
-27	107,9	111,8	114,0	58,8	80,1	82,8	84,6
-28	109,4	113,4	114,0	59,2	81,1	84,6	84,6
-29	111,0	114,0	114,0	59,7	82,0	84,6	84,6
-30	112,5	114,0	114,0	60,2	83,0	84,6	84,6
-31	114,0	114,0	114,0	60,7	83,9	84,6	84,6
-32	114,0	114,0	114,0	59,6	84,6	84,6	84,6
-33	114,0	114,0	114,0	58,6	84,6	84,6	84,6
-34	114,0	114,0	114,0	57,5	84,6	84,6	84,6



**График отпуска тепла от котельной № 2 (ул. Урицкого, 19)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	44,7	45,8	47,0	41,1
7	45,5	46,7	47,9	41,6
6	46,3	47,5	48,8	42,1
5	47,1	48,3	49,7	42,7
4	48,0	49,2	50,6	43,2
3	48,8	50,0	51,5	43,7
2	49,6	50,9	52,4	44,2
1	50,4	51,7	53,2	44,7
0	51,2	52,6	54,1	45,2
-1	52,0	53,4	55,0	45,7
-2	52,8	54,3	55,9	46,2
-3	53,6	55,1	56,8	46,7
-4	54,4	55,9	57,7	47,2
-5	55,2	56,8	58,5	47,8
-6	56,0	57,6	59,4	48,3
-7	56,9	58,5	60,3	48,8
-8	57,7	59,3	61,2	49,3
-9	58,5	60,2	62,1	49,8
-10	59,3	61,0	63,0	50,3
-11	60,1	61,9	63,9	50,8
-12	60,9	62,7	64,7	51,3

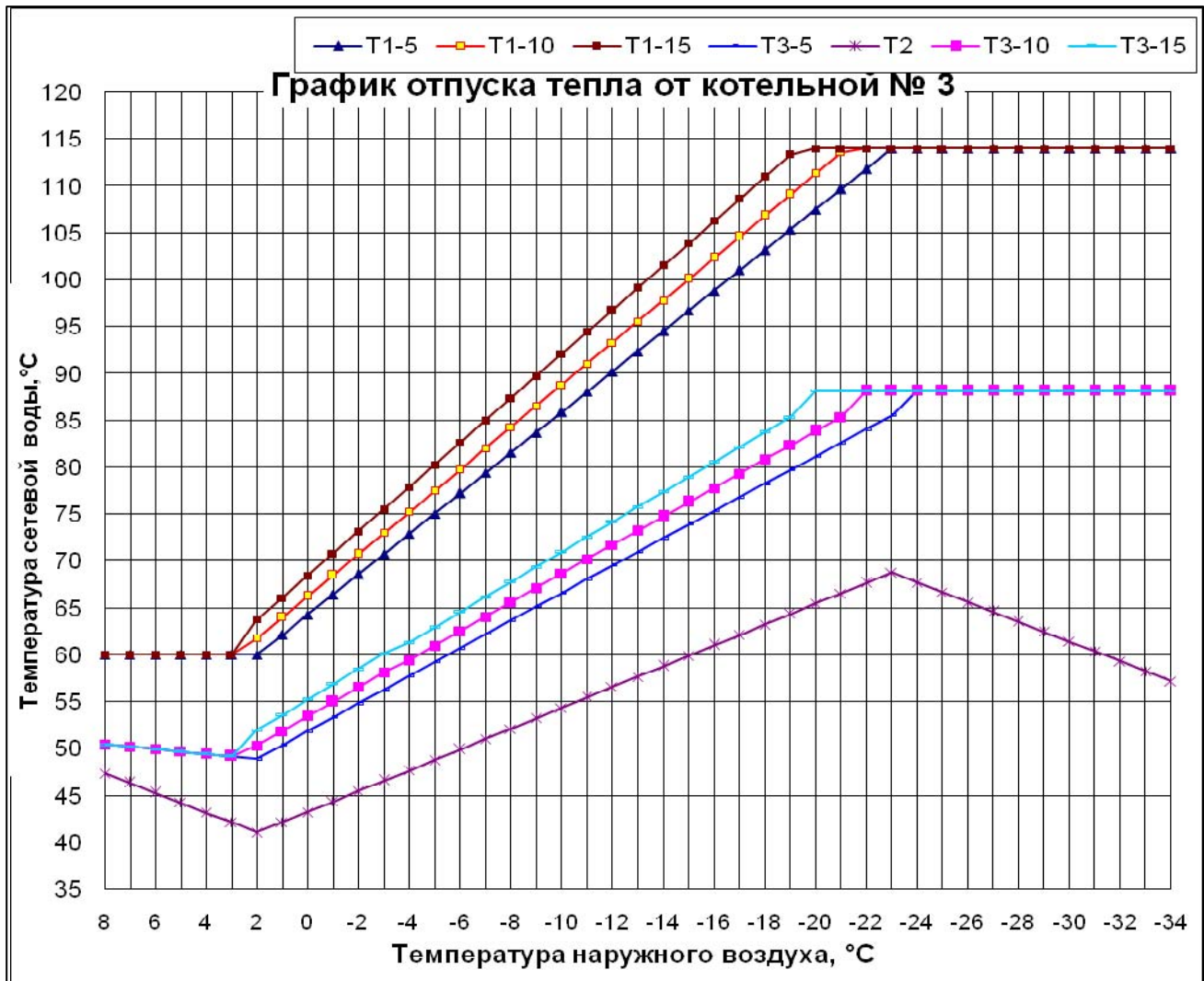
$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-13	61,7	63,5	65,6	51,8
-14	62,5	64,4	66,5	52,3
-15	63,3	65,2	67,4	52,9
-16	64,1	66,1	68,3	53,4
-17	64,9	66,9	69,2	53,9
-18	65,8	67,8	70,1	54,4
-19	66,6	68,6	70,9	54,9
-20	67,4	69,5	71,8	55,4
-21	68,2	70,3	72,7	55,9
-22	69,0	71,1	73,6	56,4
-23	69,8	72,0	74,5	56,9
-24	70,6	72,8	75,4	57,4
-25	71,4	73,7	76,3	58,0
-26	72,2	74,5	77,1	58,5
-27	73,0	75,4	78,0	59,0
-28	73,8	76,2	78,7	59,5
-29	74,7	77,1	78,7	60,0
-30	75,5	77,9	78,7	60,5
-31	76,3	78,7	78,7	61,0
-32	77,1	78,7	78,7	61,5
-33	77,9	78,7	78,7	62,0
-34	78,7	78,7	78,7	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 3 (ул. Ленина, 86^а)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2	T_{3-5}	T_{3-10}	T_{3-15}
8	60,0	60,0	60,0	47,4	50,5	50,5	50,5
7	60,0	60,0	60,0	46,3	50,2	50,2	50,2
6	60,0	60,0	60,0	45,3	49,9	49,9	49,9
5	60,0	60,0	60,0	44,2	49,7	49,7	49,7
4	60,0	60,0	60,0	43,2	49,4	49,4	49,4
3	60,0	60,0	60,0	42,1	49,2	49,2	49,2
2	60,0	61,8	63,8	41,1	48,9	50,3	51,9
1	62,1	64,0	66,1	42,1	50,4	51,9	53,6
0	64,3	66,2	68,4	43,2	51,8	53,4	55,2
-1	66,4	68,5	70,8	44,3	53,3	55,0	56,9
-2	68,6	70,7	73,2	45,5	54,8	56,5	58,5
-3	70,8	73,0	75,5	46,6	56,3	58,1	60,1
-4	72,9	75,2	77,9	47,7	57,8	59,4	61,3
-5	75,1	77,5	80,3	48,8	59,3	61,0	63,0
-6	77,2	79,8	82,6	49,9	60,7	62,5	64,6
-7	79,4	82,0	85,0	51,0	62,2	64,1	66,2
-8	81,6	84,3	87,4	52,1	63,7	65,6	67,8
-9	83,7	86,5	89,7	53,2	65,1	67,1	69,4
-10	85,9	88,8	92,1	54,3	66,6	68,7	71,0
-11	88,1	91,0	94,5	55,4	68,1	70,2	72,6
-12	90,2	93,3	96,8	56,6	69,5	71,7	74,2
-13	92,4	95,6	99,2	57,7	71,0	73,2	75,8

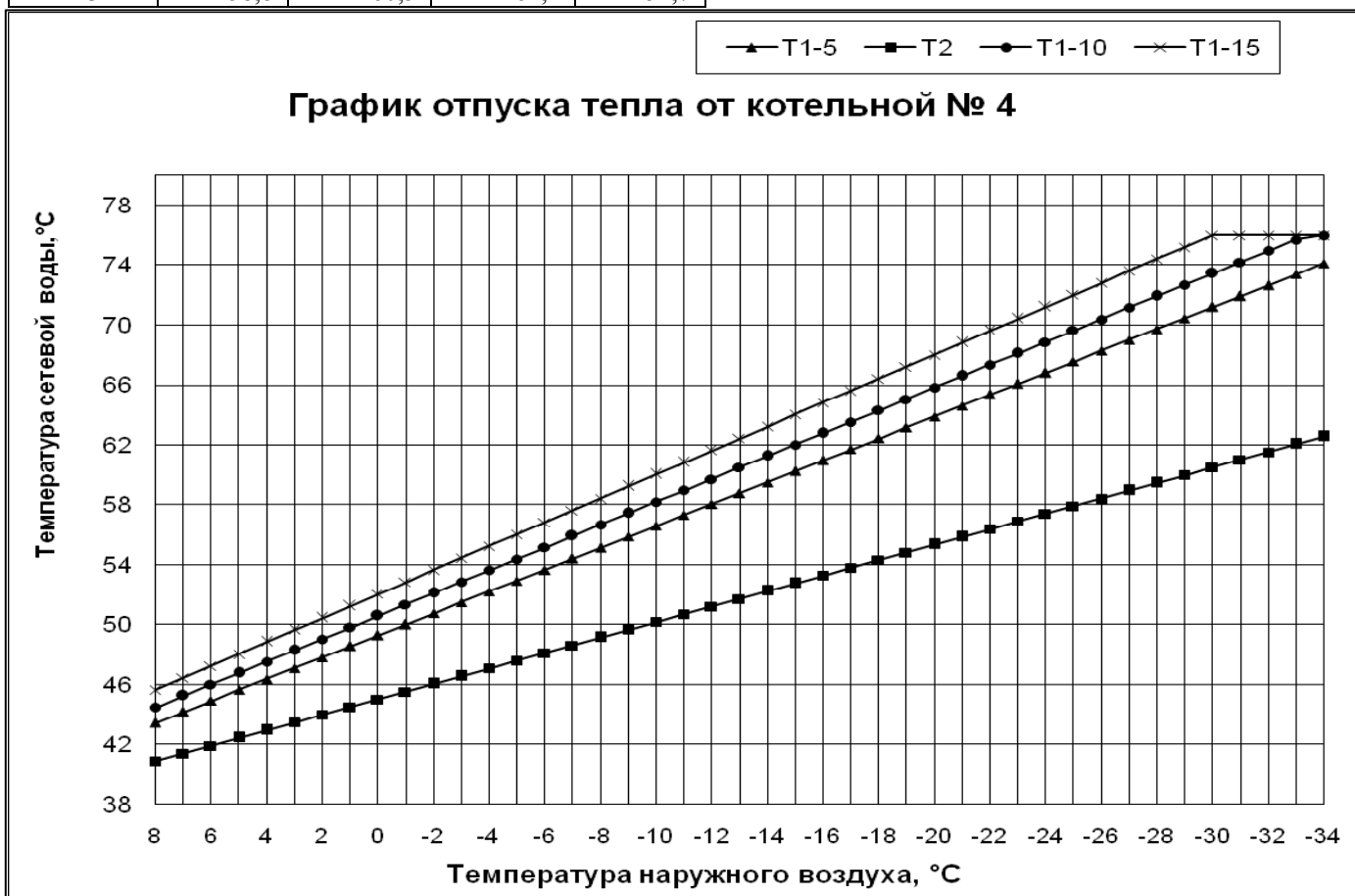
$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2	T_{3-5}	T_{3-10}	T_{3-15}
-14	94,5	97,8	101,5	58,8	72,5	74,8	77,4
-15	96,7	100,1	103,9	59,9	73,9	76,3	79,0
-16	98,9	102,3	106,3	61,0	75,4	77,8	80,6
-17	101,0	104,6	108,6	62,1	76,8	79,3	82,2
-18	103,2	106,8	111,0	63,2	78,3	80,8	83,8
-19	105,4	109,1	113,4	64,3	79,7	82,4	85,3
-20	107,5	111,4	114,0	65,4	81,2	83,9	88,1
-21	109,7	113,6	114,0	66,5	82,6	85,4	88,1
-22	111,8	114,0	114,0	67,7	84,1	88,1	88,1
-23	114,0	114,0	114,0	68,8	85,5	88,1	88,1
-24	114,0	114,0	114,0	67,7	88,1	88,1	88,1
-25	114,0	114,0	114,0	66,7	88,1	88,1	88,1
-26	114,0	114,0	114,0	65,6	88,1	88,1	88,1
-27	114,0	114,0	114,0	64,6	88,1	88,1	88,1
-28	114,0	114,0	114,0	63,5	88,1	88,1	88,1
-29	114,0	114,0	114,0	62,5	88,1	88,1	88,1
-30	114,0	114,0	114,0	61,4	88,1	88,1	88,1
-31	114,0	114,0	114,0	60,4	88,1	88,1	88,1
-32	114,0	114,0	114,0	59,3	88,1	88,1	88,1
-33	114,0	114,0	114,0	58,3	88,1	88,1	88,1
-34	114,0	114,0	114,0	57,2	88,1	88,1	88,1



**График отпуска тепла от котельной № 4 (ул. Виноградова, 46)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	43,4	44,5	45,6	40,9
7	44,2	45,2	46,4	41,4
6	44,9	46,0	47,2	41,9
5	45,6	46,7	48,0	42,4
4	46,3	47,5	48,8	42,9
3	47,1	48,3	49,6	43,4
2	47,8	49,0	50,4	44,0
1	48,5	49,8	51,2	44,5
0	49,3	50,6	52,0	45,0
-1	50,0	51,3	52,8	45,5
-2	50,7	52,1	53,6	46,0
-3	51,5	52,8	54,4	46,5
-4	52,2	53,6	55,2	47,1
-5	52,9	54,4	56,0	47,6
-6	53,7	55,1	56,8	48,1
-7	54,4	55,9	57,6	48,6
-8	55,1	56,7	58,4	49,1
-9	55,8	57,4	59,2	49,6
-10	56,6	58,2	60,0	50,2
-11	57,3	58,9	60,8	50,7
-12	58,0	59,7	61,6	51,2
-13	58,8	60,5	62,4	51,7

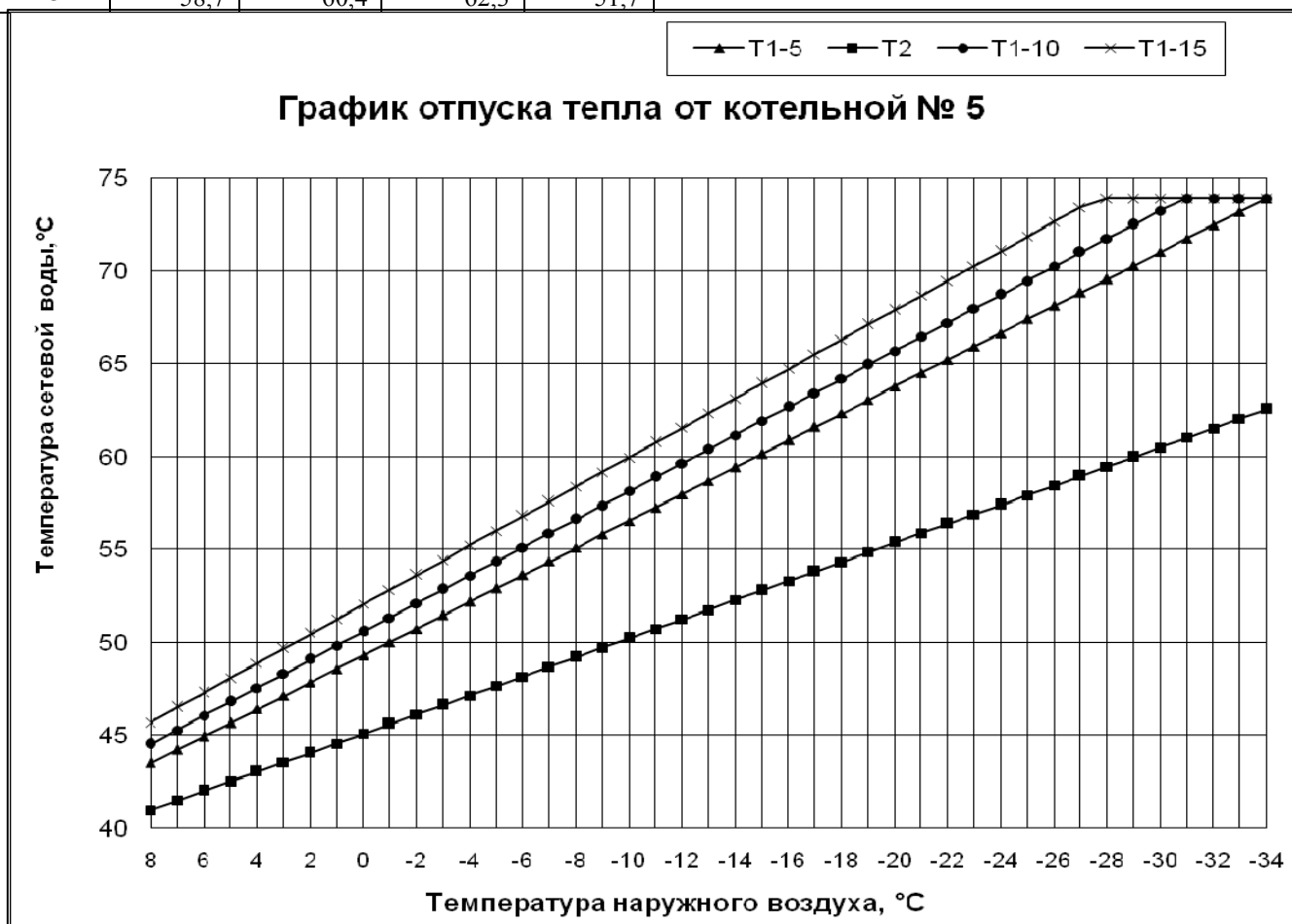
$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	59,5	61,2	63,2	52,2
-15	60,2	62,0	64,0	52,7
-16	61,0	62,8	64,8	53,2
-17	61,7	63,5	65,6	53,8
-18	62,4	64,3	66,4	54,3
-19	63,1	65,0	67,2	54,8
-20	63,9	65,8	68,0	55,3
-21	64,6	66,6	68,8	55,8
-22	65,3	67,3	69,6	56,3
-23	66,1	68,1	70,4	56,9
-24	66,8	68,9	71,2	57,4
-25	67,5	69,6	72,0	57,9
-26	68,3	70,4	72,8	58,4
-27	69,0	71,1	73,6	58,9
-28	69,7	71,9	74,4	59,4
-29	70,4	72,7	75,2	60,0
-30	71,2	73,4	76,0	60,5
-31	71,9	74,2	76,0	61,0
-32	72,6	75,0	76,0	61,5
-33	73,4	75,7	76,0	62,0
-34	74,1	76,0	76,0	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 5 (ул. Гастелло, 19)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	43,5	44,5	45,7	41,0
7	44,2	45,3	46,5	41,5
6	44,9	46,0	47,3	42,0
5	45,7	46,8	48,1	42,5
4	46,4	47,5	48,9	43,0
3	47,1	48,3	49,7	43,5
2	47,8	49,1	50,4	44,0
1	48,6	49,8	51,2	44,6
0	49,3	50,6	52,0	45,1
-1	50,0	51,3	52,8	45,6
-2	50,7	52,1	53,6	46,1
-3	51,4	52,8	54,4	46,6
-4	52,2	53,6	55,2	47,1
-5	52,9	54,3	56,0	47,6
-6	53,6	55,1	56,8	48,1
-7	54,3	55,9	57,6	48,7
-8	55,1	56,6	58,4	49,2
-9	55,8	57,4	59,2	49,7
-10	56,5	58,1	60,0	50,2
-11	57,2	58,9	60,7	50,7
-12	58,0	59,6	61,5	51,2
-13	58,7	60,4	62,3	51,7

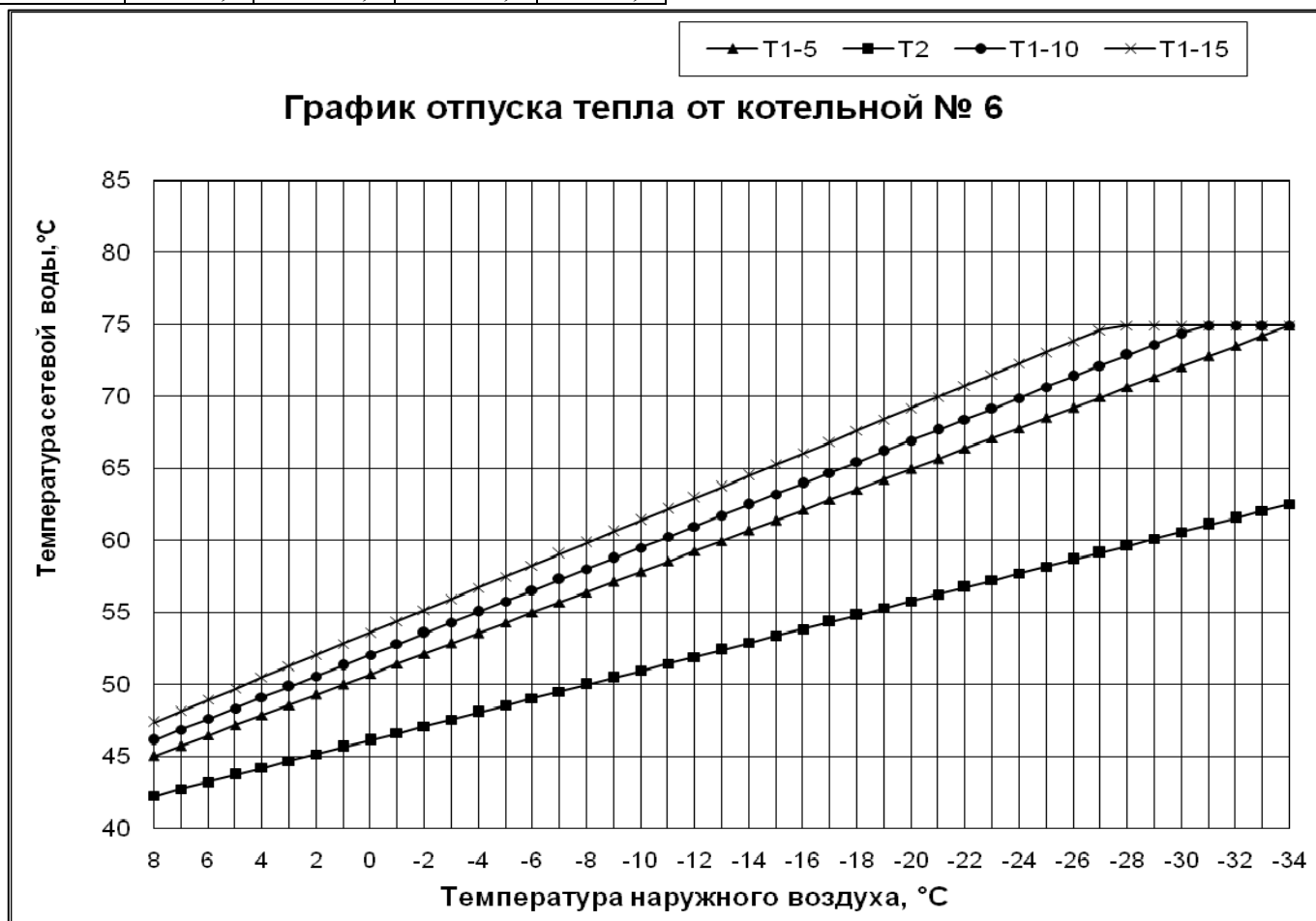
$t_{нв}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	59,4	61,1	63,1	52,3
-15	60,1	61,9	63,9	52,8
-16	60,9	62,7	64,7	53,3
-17	61,6	63,4	65,5	53,8
-18	62,3	64,2	66,3	54,3
-19	63,0	64,9	67,1	54,8
-20	63,8	65,7	67,9	55,3
-21	64,5	66,4	68,7	55,9
-22	65,2	67,2	69,5	56,4
-23	65,9	68,0	70,3	56,9
-24	66,7	68,7	71,0	57,4
-25	67,4	69,5	71,8	57,9
-26	68,1	70,2	72,6	58,4
-27	68,8	71,0	73,4	58,9
-28	69,6	71,7	73,9	59,5
-29	70,3	72,5	73,9	60,0
-30	71,0	73,2	73,9	60,5
-31	71,7	73,9	73,9	61,0
-32	72,5	73,9	73,9	61,5
-33	73,2	73,9	73,9	62,0
-34	73,9	73,9	73,9	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 6 (ул. Виноградова, 20 А)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	45,0	46,1	47,3	42,2
7	45,7	46,8	48,1	42,7
6	46,4	47,6	48,9	43,2
5	47,1	48,3	49,7	43,7
4	47,8	49,1	50,5	44,2
3	48,6	49,8	51,2	44,6
2	49,3	50,6	52,0	45,1
1	50,0	51,3	52,8	45,6
0	50,7	52,0	53,6	46,1
-1	51,4	52,8	54,4	46,6
-2	52,1	53,5	55,1	47,1
-3	52,8	54,3	55,9	47,5
-4	53,5	55,0	56,7	48,0
-5	54,2	55,8	57,5	48,5
-6	55,0	56,5	58,2	49,0
-7	55,7	57,2	59,0	49,5
-8	56,4	58,0	59,8	50,0
-9	57,1	58,7	60,6	50,4
-10	57,8	59,5	61,4	50,9
-11	58,5	60,2	62,1	51,4
-12	59,2	61,0	62,9	51,9
-13	59,9	61,7	63,7	52,4

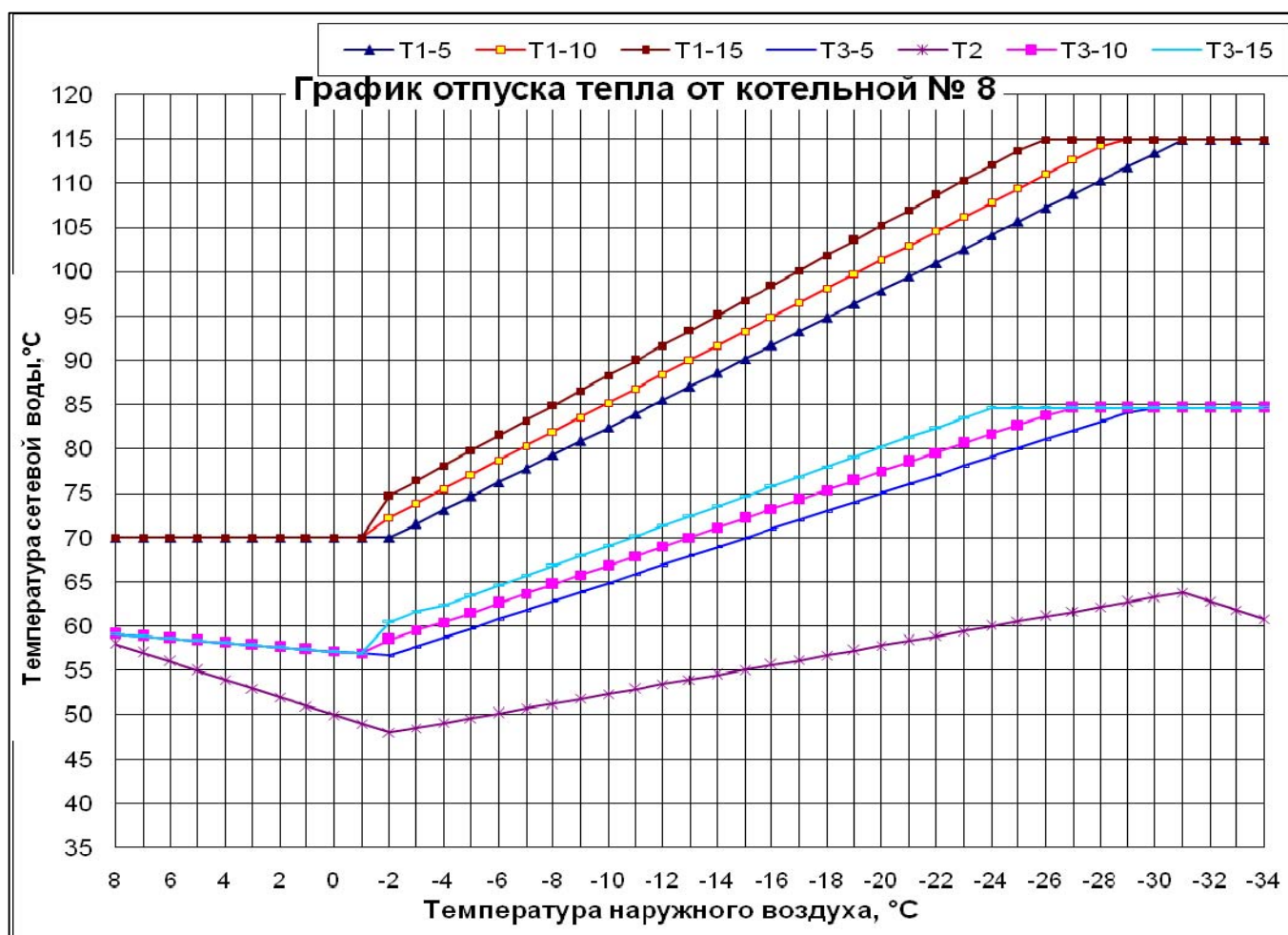
$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	60,7	62,4	64,5	52,8
-15	61,4	63,2	65,3	53,3
-16	62,1	63,9	66,0	53,8
-17	62,8	64,7	66,8	54,3
-18	63,5	65,4	67,6	54,8
-19	64,2	66,2	68,4	55,3
-20	64,9	66,9	69,2	55,7
-21	65,6	67,7	69,9	56,2
-22	66,4	68,4	70,7	56,7
-23	67,1	69,1	71,5	57,2
-24	67,8	69,9	72,3	57,7
-25	68,5	70,6	73,0	58,2
-26	69,2	71,4	73,8	58,6
-27	69,9	72,1	74,6	59,1
-28	70,6	72,9	74,9	59,6
-29	71,3	73,6	74,9	60,1
-30	72,1	74,3	74,9	60,6
-31	72,8	74,9	74,9	61,0
-32	73,5	74,9	74,9	61,5
-33	74,2	74,9	74,9	62,0
-34	74,9	74,9	74,9	62,5



**График отпуски тепла от котельной № 8 (ул. Суворова, 11 А)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2	T_{3-5}	T_{3-10}	T_{3-15}
8	70,0	70,0	70,0	58,2	59,2	59,2	59,2
7	70,0	70,0	70,0	57,2	59,0	59,0	59,0
6	70,0	70,0	70,0	56,2	58,7	58,7	58,7
5	70,0	70,0	70,0	55,2	58,5	58,5	58,5
4	70,0	70,0	70,0	54,2	58,2	58,2	58,2
3	70,0	70,0	70,0	53,3	58,0	58,0	58,0
2	70,0	70,0	70,0	52,3	57,7	57,7	57,7
1	70,0	70,0	70,0	51,3	57,5	57,5	57,5
0	70,0	70,0	70,0	50,3	57,3	57,3	57,3
-1	70,0	70,0	70,0	49,3	57,0	57,0	57,0
-2	70,0	72,2	74,7	48,3	56,8	58,6	60,7
-3	71,5	73,8	76,4	48,9	57,8	59,7	61,8
-4	73,0	75,4	78,0	49,4	58,8	60,5	62,5
-5	74,6	77,0	79,7	49,9	59,8	61,6	63,6
-6	76,1	78,5	81,3	50,5	60,8	62,6	64,7
-7	77,6	80,1	83,0	51,0	61,8	63,7	65,8
-8	79,1	81,7	84,7	51,5	62,8	64,7	66,9
-9	80,6	83,3	86,3	52,1	63,8	65,8	68,0
-10	82,1	84,9	88,0	52,6	64,8	66,8	69,1
-11	83,7	86,5	89,6	53,1	65,8	67,9	70,2
-12	85,2	88,0	91,3	53,7	66,8	68,9	71,2
-13	86,7	89,6	93,0	54,2	67,8	69,9	72,3

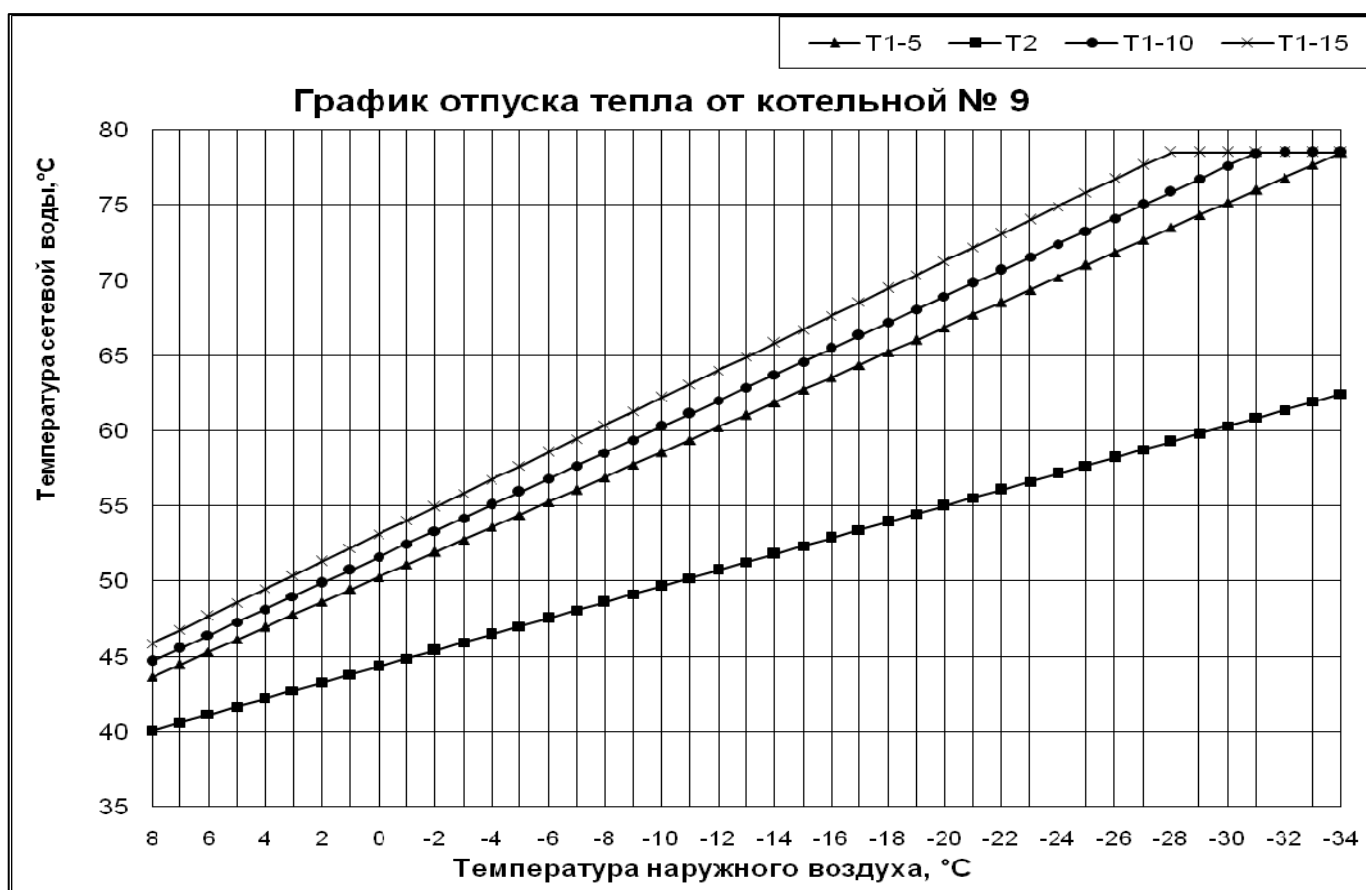
$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2	T_{3-5}	T_{3-10}	T_{3-15}
-14	88,2	91,2	94,6	54,7	68,8	71,0	73,4
-15	89,7	92,8	96,3	55,2	69,8	72,0	74,5
-16	91,2	94,4	97,9	55,8	70,8	73,1	75,6
-17	92,8	96,0	99,6	56,3	71,8	74,1	76,7
-18	94,3	97,5	101,3	56,8	72,8	75,1	77,8
-19	95,8	99,1	102,9	57,4	73,8	76,2	78,9
-20	97,3	100,7	104,6	57,9	74,8	77,2	80,0
-21	98,8	102,3	106,2	58,4	75,8	78,3	81,0
-22	100,3	103,9	107,9	59,0	76,8	79,3	82,1
-23	101,9	105,5	109,6	59,5	77,8	80,3	83,2
-24	103,4	107,0	111,2	60,0	78,8	81,4	84,6
-25	104,9	108,6	112,9	60,6	79,8	82,4	84,6
-26	106,4	110,2	114,0	61,1	80,8	83,4	84,6
-27	107,9	111,8	114,0	61,6	81,7	84,6	84,6
-28	109,4	113,4	114,0	62,2	82,7	84,6	84,6
-29	111,0	114,0	114,0	62,7	83,7	84,6	84,6
-30	112,5	114,0	114,0	63,2	84,6	84,6	84,6
-31	114,0	114,0	114,0	63,8	84,6	84,6	84,6
-32	114,0	114,0	114,0	62,8	84,6	84,6	84,6
-33	114,0	114,0	114,0	61,8	84,6	84,6	84,6
-34	114,0	114,0	114,0	60,8	84,6	84,6	84,6



**График отпуска тепла от котельной № 9 (ул. Володарского, 107 А)
в отопительный период в 2016-2017 г. г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	43,6	44,7	45,8	40,1
7	44,5	45,5	46,8	40,6
6	45,3	46,4	47,7	41,1
5	46,1	47,3	48,6	41,7
4	46,9	48,1	49,5	42,2
3	47,8	49,0	50,4	42,7
2	48,6	49,9	51,3	43,3
1	49,4	50,7	52,2	43,8
0	50,3	51,6	53,1	44,3
-1	51,1	52,5	54,0	44,9
-2	51,9	53,3	54,9	45,4
-3	52,8	54,2	55,8	45,9
-4	53,6	55,1	56,7	46,5
-5	54,4	55,9	57,7	47,0
-6	55,3	56,8	58,6	47,5
-7	56,1	57,7	59,5	48,1
-8	56,9	58,5	60,4	48,6
-9	57,7	59,4	61,3	49,1
-10	58,6	60,3	62,2	49,7
-11	59,4	61,1	63,1	50,2
-12	60,2	62,0	64,0	50,7
-13	61,1	62,9	64,9	51,3

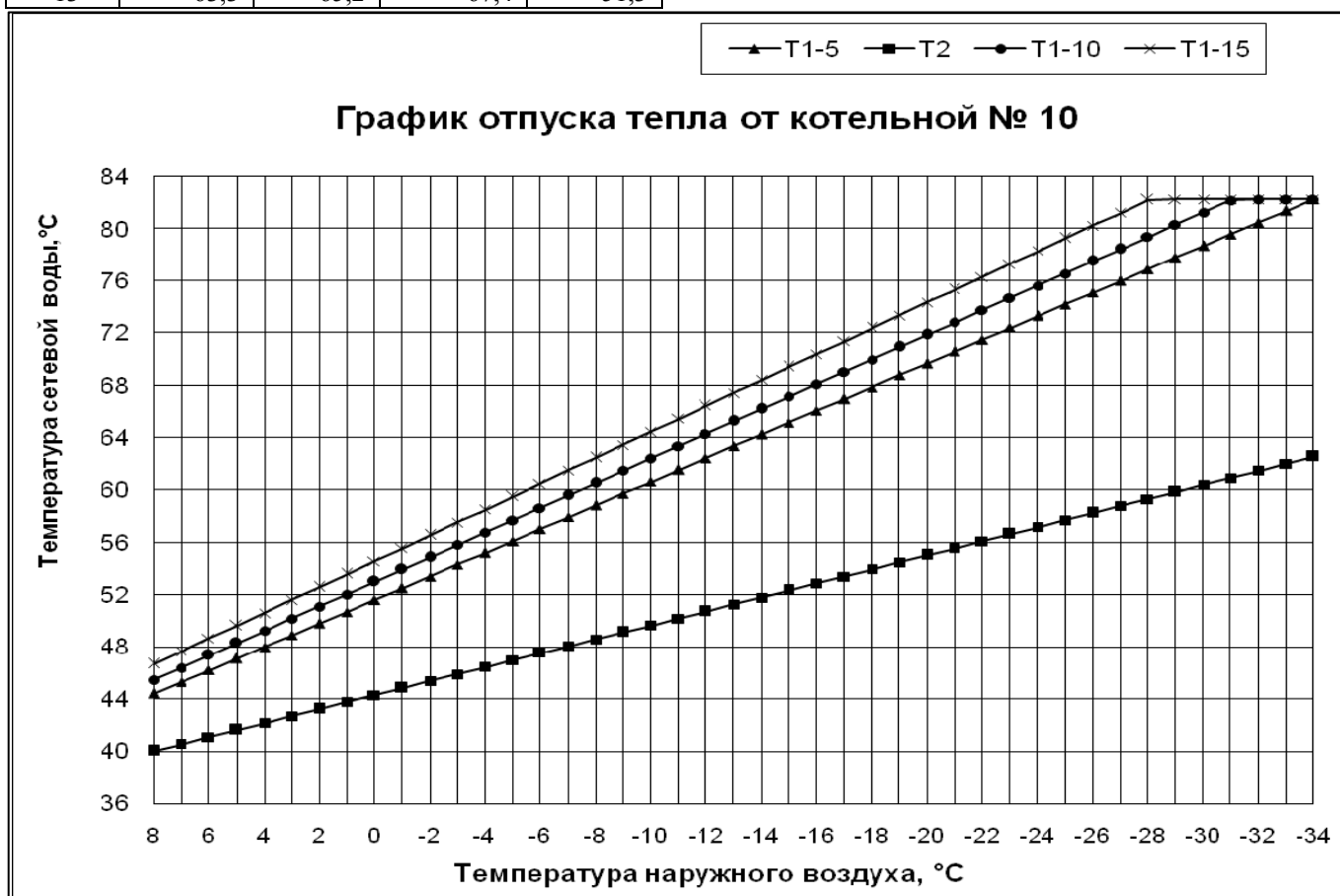
$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	61,9	63,7	65,8	51,8
-15	62,7	64,6	66,7	52,3
-16	63,6	65,5	67,6	52,9
-17	64,4	66,3	68,6	53,4
-18	65,2	67,2	69,5	53,9
-19	66,0	68,1	70,4	54,5
-20	66,9	68,9	71,3	55,0
-21	67,7	69,8	72,2	55,5
-22	68,5	70,7	73,1	56,1
-23	69,4	71,5	74,0	56,6
-24	70,2	72,4	74,9	57,1
-25	71,0	73,3	75,8	57,7
-26	71,9	74,1	76,7	58,2
-27	72,7	75,0	77,6	58,7
-28	73,5	75,9	78,5	59,3
-29	74,3	76,7	78,5	59,8
-30	75,2	77,6	78,5	60,3
-31	76,0	78,5	78,5	60,9
-32	76,8	78,5	78,5	61,4
-33	77,7	78,5	78,5	61,9
-34	78,5	78,5	78,5	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 10 (ул. Кронштадтская, 25)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	44,4	45,4	46,7	40,0
7	45,3	46,4	47,7	40,5
6	46,2	47,3	48,6	41,1
5	47,1	48,3	49,6	41,6
4	48,0	49,2	50,6	42,1
3	48,9	50,2	51,6	42,7
2	49,8	51,1	52,6	43,2
1	50,7	52,0	53,6	43,7
0	51,6	53,0	54,6	44,3
-1	52,5	53,9	55,6	44,8
-2	53,4	54,9	56,5	45,4
-3	54,3	55,8	57,5	45,9
-4	55,2	56,8	58,5	46,4
-5	56,1	57,7	59,5	47,0
-6	57,0	58,6	60,5	47,5
-7	57,9	59,6	61,5	48,0
-8	58,8	60,5	62,5	48,6
-9	59,7	61,5	63,5	49,1
-10	60,6	62,4	64,4	49,6
-11	61,5	63,4	65,4	50,2
-12	62,4	64,3	66,4	50,7
-13	63,3	65,2	67,4	51,3

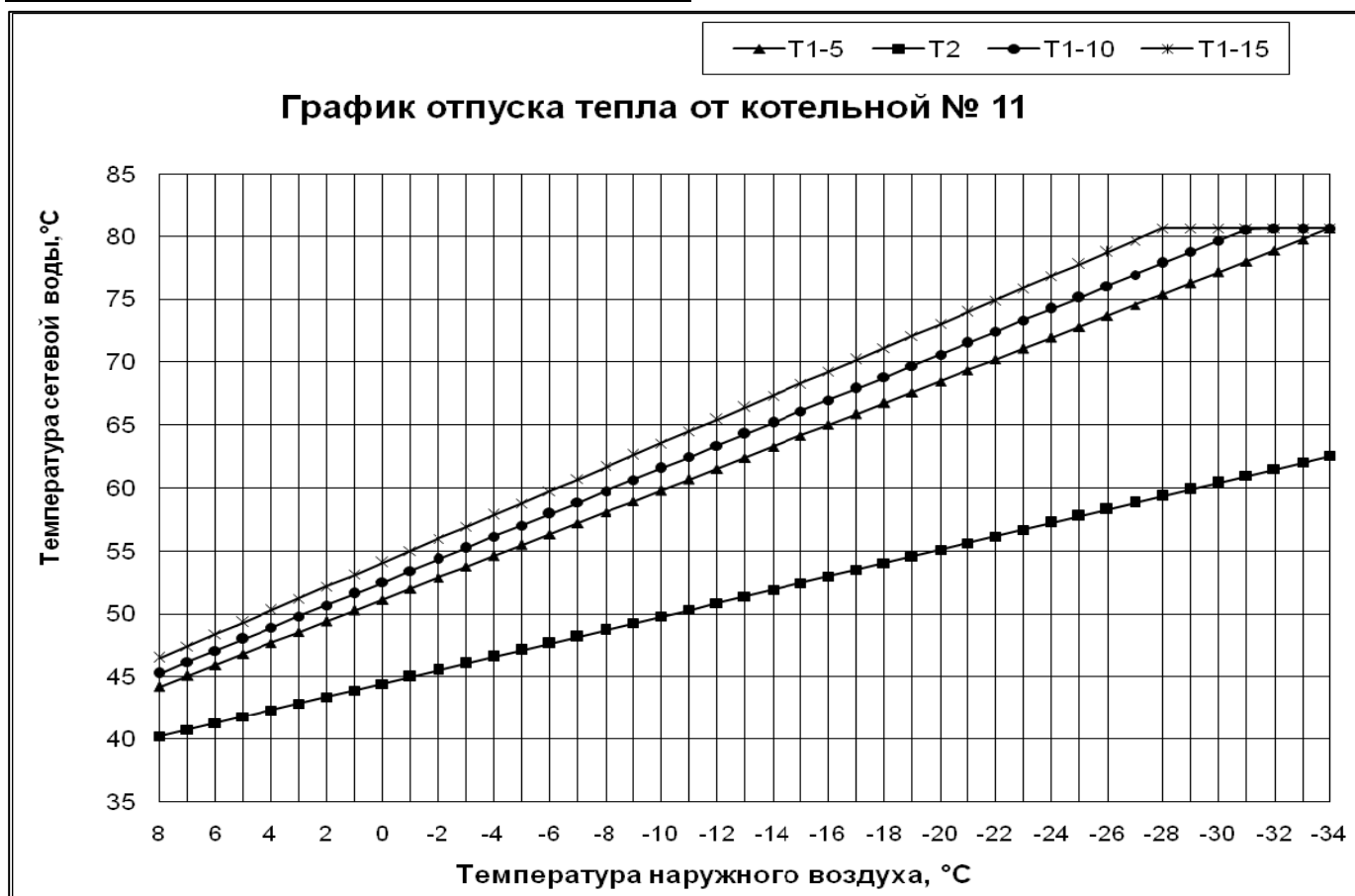
$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	64,2	66,2	68,4	51,8
-15	65,1	67,1	69,4	52,3
-16	66,0	68,1	70,4	52,9
-17	66,9	69,0	71,4	53,4
-18	67,9	70,0	72,3	53,9
-19	68,8	70,9	73,3	54,5
-20	69,7	71,8	74,3	55,0
-21	70,6	72,8	75,3	55,6
-22	71,5	73,7	76,3	56,1
-23	72,4	74,7	77,3	56,6
-24	73,3	75,6	78,3	57,2
-25	74,2	76,6	79,3	57,7
-26	75,1	77,5	80,3	58,2
-27	76,0	78,4	81,2	58,8
-28	76,9	79,4	82,2	59,3
-29	77,8	80,3	82,3	59,9
-30	78,7	81,3	82,3	60,4
-31	79,6	82,2	82,3	60,9
-32	80,5	82,3	82,3	61,5
-33	81,4	82,3	82,3	62,0
-34	82,3	82,3	82,3	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 11 (ул. Конституции, 16 А)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	44,2	45,3	46,5	40,2
7	45,1	46,2	47,4	40,7
6	45,9	47,1	48,4	41,3
5	46,8	48,0	49,3	41,8
4	47,7	48,9	50,3	42,3
3	48,5	49,8	51,2	42,8
2	49,4	50,7	52,2	43,4
1	50,3	51,6	53,1	43,9
0	51,1	52,5	54,1	44,4
-1	52,0	53,4	55,0	45,0
-2	52,9	54,3	56,0	45,5
-3	53,7	55,2	56,9	46,0
-4	54,6	56,1	57,9	46,6
-5	55,5	57,0	58,8	47,1
-6	56,3	57,9	59,7	47,6
-7	57,2	58,8	60,7	48,2
-8	58,1	59,7	61,6	48,7
-9	58,9	60,6	62,6	49,2
-10	59,8	61,6	63,5	49,8
-11	60,7	62,5	64,5	50,3
-12	61,5	63,4	65,4	50,8
-13	62,4	64,3	66,4	51,4

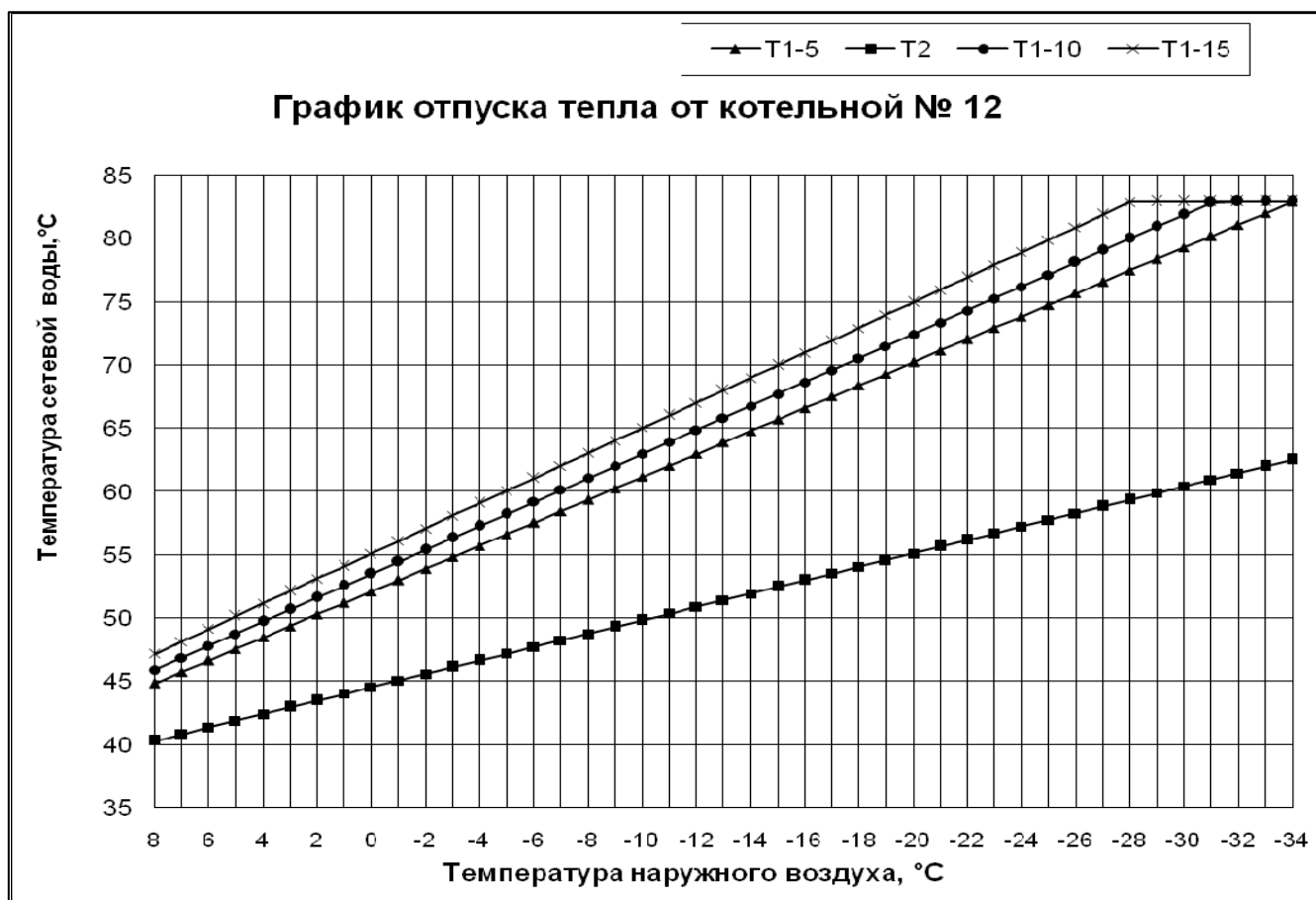
$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	63,3	65,2	67,3	51,9
-15	64,1	66,1	68,3	52,4
-16	65,0	67,0	69,2	53,0
-17	65,9	67,9	70,2	53,5
-18	66,7	68,8	71,1	54,0
-19	67,6	69,7	72,1	54,6
-20	68,5	70,6	73,0	55,1
-21	69,3	71,5	74,0	55,6
-22	70,2	72,4	74,9	56,2
-23	71,1	73,3	75,9	56,7
-24	71,9	74,2	76,8	57,2
-25	72,8	75,1	77,8	57,8
-26	73,7	76,0	78,7	58,3
-27	74,5	76,9	79,7	58,8
-28	75,4	77,8	80,6	59,4
-29	76,3	78,7	80,6	59,9
-30	77,1	79,6	80,6	60,4
-31	78,0	80,6	80,6	60,9
-32	78,9	80,6	80,6	61,5
-33	79,7	80,6	80,6	62,0
-34	80,6	80,6	80,6	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 12 (ул. Мартемьяновская, 29 А)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	44,8	45,9	47,2	40,3
7	45,8	46,9	48,2	40,8
6	46,7	47,8	49,2	41,4
5	47,6	48,8	50,2	41,9
4	48,5	49,7	51,1	42,4
3	49,4	50,7	52,1	43,0
2	50,3	51,6	53,1	43,5
1	51,2	52,6	54,1	44,0
0	52,1	53,5	55,1	44,5
-1	53,0	54,5	56,1	45,1
-2	53,9	55,4	57,1	45,6
-3	54,8	56,3	58,1	46,1
-4	55,7	57,3	59,1	46,7
-5	56,6	58,2	60,1	47,2
-6	57,5	59,2	61,1	47,7
-7	58,4	60,1	62,0	48,2
-8	59,3	61,1	63,0	48,8
-9	60,2	62,0	64,0	49,3
-10	61,2	63,0	65,0	49,8
-11	62,1	63,9	66,0	50,4
-12	63,0	64,9	67,0	50,9
-13	63,9	65,8	68,0	51,4

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	64,8	66,7	69,0	51,9
-15	65,7	67,7	70,0	52,5
-16	66,6	68,6	71,0	53,0
-17	67,5	69,6	72,0	53,5
-18	68,4	70,5	73,0	54,1
-19	69,3	71,5	73,9	54,6
-20	70,2	72,4	74,9	55,1
-21	71,1	73,4	75,9	55,6
-22	72,0	74,3	76,9	56,2
-23	72,9	75,3	77,9	56,7
-24	73,8	76,2	78,9	57,2
-25	74,7	77,2	79,9	57,8
-26	75,7	78,1	80,9	58,3
-27	76,6	79,0	81,9	58,8
-28	77,5	80,0	82,9	59,3
-29	78,4	80,9	82,9	59,9
-30	79,3	81,9	82,9	60,4
-31	80,2	82,8	82,9	60,9
-32	81,1	82,9	82,9	61,5
-33	82,0	82,9	82,9	62,0
-34	82,9	82,9	82,9	62,5



**График отпуска тепла от котельной № 15 (ул. Бор)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	43,3	44,3	45,5	41,6
7	43,9	45,0	46,2	42,1
6	44,5	45,6	46,9	42,6
5	45,2	46,3	47,5	43,1
4	45,8	47,0	48,2	43,6
3	46,5	47,6	48,9	44,1
2	47,1	48,3	49,6	44,6
1	47,7	48,9	50,3	45,1
0	48,4	49,6	51,0	45,6
-1	49,0	50,3	51,7	46,1
-2	49,6	50,9	52,4	46,6
-3	50,3	51,6	53,1	47,1
-4	50,9	52,3	53,8	47,6
-5	51,5	52,9	54,5	48,1
-6	52,2	53,6	55,2	48,6
-7	52,8	54,3	55,9	49,1
-8	53,5	54,9	56,6	49,6
-9	54,1	55,6	57,3	50,1
-10	54,7	56,3	58,0	50,6
-11	55,4	56,9	58,7	51,1
-12	56,0	57,6	59,4	51,6
-13	56,6	58,2	60,1	52,1

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	57,3	58,9	60,8	52,6
-15	57,9	59,6	61,5	53,0
-16	58,5	60,2	62,2	53,5
-17	59,2	60,9	62,9	54,0
-18	59,8	61,6	63,6	54,5
-19	60,5	62,2	64,3	55,0
-20	61,1	62,9	65,0	55,5
-21	61,7	63,6	65,6	56,0
-22	62,4	64,2	66,3	56,5
-23	63,0	64,9	67,0	57,0
-24	63,6	65,6	67,7	57,5
-25	64,3	66,2	68,4	58,0
-26	64,9	66,9	69,1	58,5
-27	65,5	67,5	69,8	59,0
-28	66,2	68,2	70,0	59,5
-29	66,8	68,9	70,0	60,0
-30	67,5	69,5	70,0	60,5
-31	68,1	70,0	70,0	61,0
-32	68,7	70,0	70,0	61,5
-33	69,4	70,0	70,0	62,0
-34	70,0	70,0	70,0	62,5

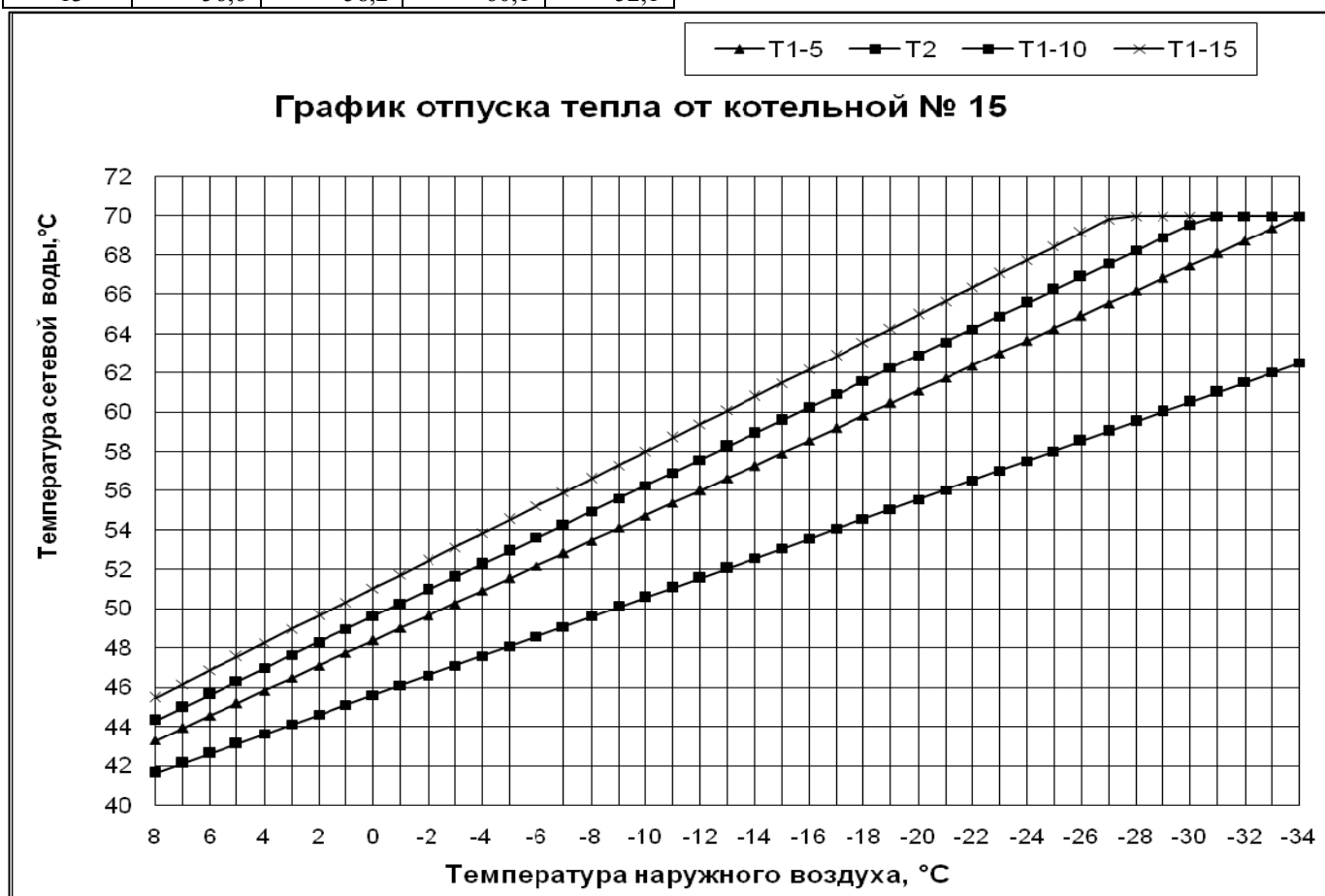
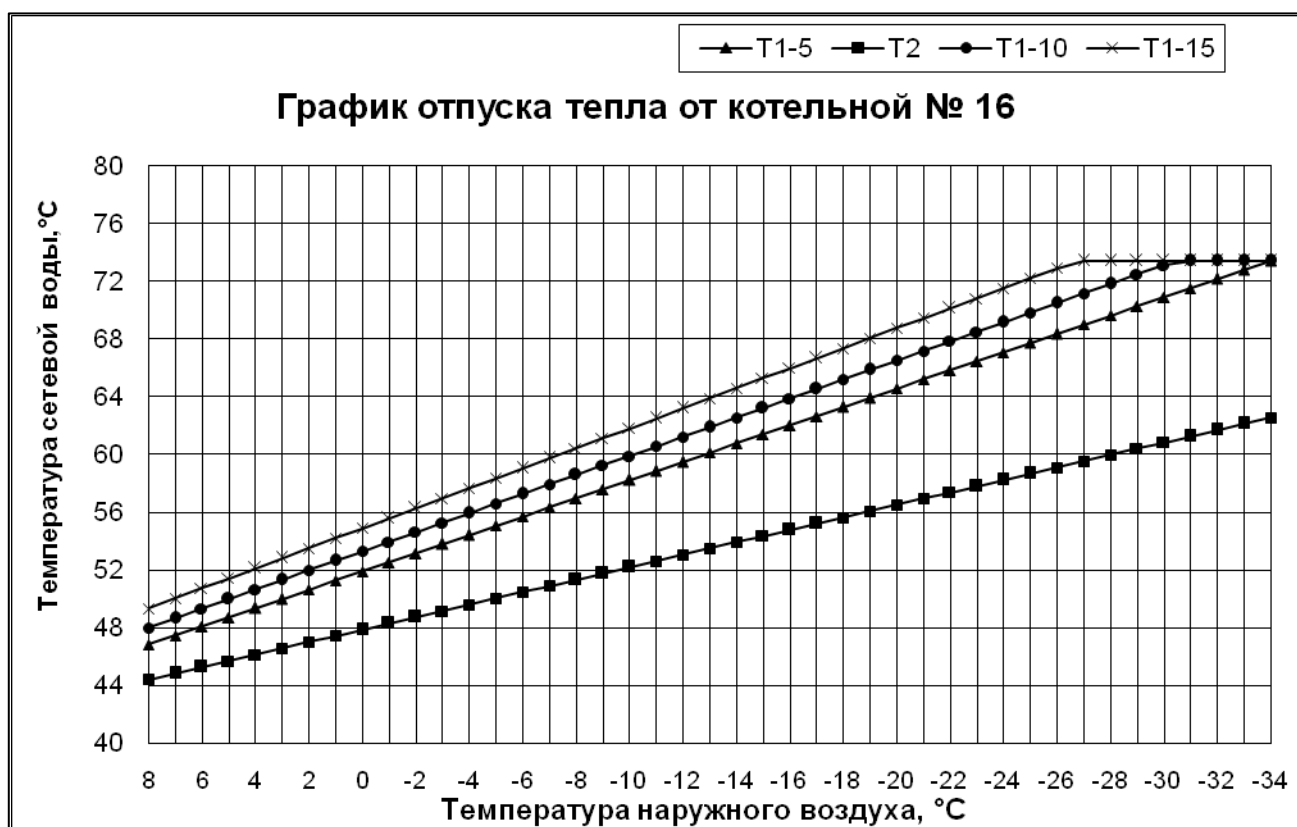


График отпуска тепла от котельной № 16 (ул. Конституции, 25, к.9)

в отопительный период в 2016-2017 г.г.

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	46,8	48,0	49,3	44,4
7	47,4	48,6	50,0	44,8
6	48,1	49,3	50,7	45,3
5	48,7	50,0	51,4	45,7
4	49,3	50,6	52,1	46,1
3	50,0	51,3	52,8	46,5
2	50,6	51,9	53,5	47,0
1	51,2	52,6	54,2	47,4
0	51,9	53,3	54,9	47,8
-1	52,5	53,9	55,6	48,3
-2	53,1	54,6	56,2	48,7
-3	53,8	55,3	56,9	49,1
-4	54,4	55,9	57,6	49,6
-5	55,0	56,6	58,3	50,0
-6	55,7	57,2	59,0	50,4
-7	56,3	57,9	59,7	50,9
-8	56,9	58,6	60,4	51,3
-9	57,6	59,2	61,1	51,7
-10	58,2	59,9	61,8	52,2
-11	58,8	60,5	62,5	52,6
-12	59,5	61,2	63,2	53,0
-13	60,1	61,9	63,9	53,5

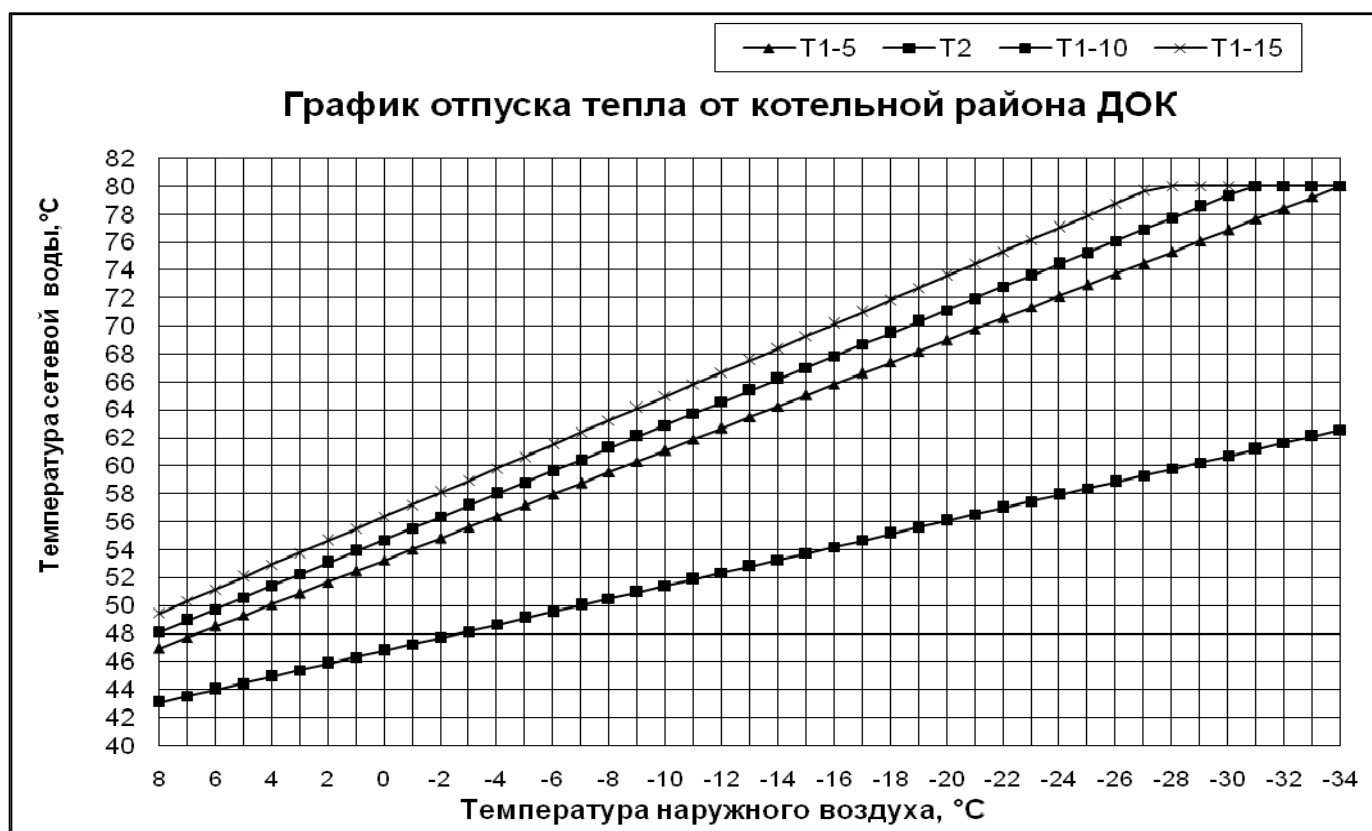
$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	60,7	62,5	64,6	53,9
-15	61,4	63,2	65,3	54,3
-16	62,0	63,8	65,9	54,8
-17	62,6	64,5	66,6	55,2
-18	63,3	65,2	67,3	55,6
-19	63,9	65,8	68,0	56,1
-20	64,5	66,5	68,7	56,5
-21	65,2	67,2	69,4	56,9
-22	65,8	67,8	70,1	57,4
-23	66,4	68,5	70,8	57,8
-24	67,1	69,1	71,5	58,2
-25	67,7	69,8	72,2	58,6
-26	68,3	70,5	72,9	59,1
-27	69,0	71,1	73,4	59,5
-28	69,6	71,8	73,4	59,9
-29	70,2	72,4	73,4	60,4
-30	70,9	73,1	73,4	60,8
-31	71,5	73,4	73,4	61,2
-32	72,1	73,4	73,4	61,7
-33	72,8	73,4	73,4	62,1
-34	73,4	73,4	73,4	62,5



**График отпуска тепла от котельной района ДОК (ул. Громовой, 5 г)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	46,9	48,1	49,4	43,0
7	47,7	48,9	50,3	43,5
6	48,5	49,7	51,2	44,0
5	49,3	50,6	52,0	44,4
4	50,1	51,4	52,9	44,9
3	50,8	52,2	53,7	45,4
2	51,6	53,0	54,6	45,8
1	52,4	53,9	55,5	46,3
0	53,2	54,7	56,3	46,7
-1	54,0	55,5	57,2	47,2
-2	54,8	56,3	58,1	47,7
-3	55,6	57,1	58,9	48,1
-4	56,4	58,0	59,8	48,6
-5	57,2	58,8	60,6	49,1
-6	57,9	59,6	61,5	49,5
-7	58,7	60,4	62,4	50,0
-8	59,5	61,3	63,2	50,5
-9	60,3	62,1	64,1	50,9
-10	61,1	62,9	65,0	51,4
-11	61,9	63,7	65,8	51,9
-12	62,7	64,5	66,7	52,3
-13	63,5	65,4	67,5	52,8

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	64,2	66,2	68,4	53,3
-15	65,0	67,0	69,3	53,7
-16	65,8	67,8	70,1	54,2
-17	66,6	68,7	71,0	54,6
-18	67,4	69,5	71,8	55,1
-19	68,2	70,3	72,7	55,6
-20	69,0	71,1	73,6	56,0
-21	69,8	71,9	74,4	56,5
-22	70,5	72,8	75,3	57,0
-23	71,3	73,6	76,2	57,4
-24	72,1	74,4	77,0	57,9
-25	72,9	75,2	77,9	58,4
-26	73,7	76,1	78,7	58,8
-27	74,5	76,9	79,6	59,3
-28	75,3	77,7	80,0	59,8
-29	76,1	78,5	80,0	60,2
-30	76,8	79,3	80,0	60,7
-31	77,6	80,0	80,0	61,1
-32	78,4	80,0	80,0	61,6
-33	79,2	80,0	80,0	62,1
-34	80,0	80,0	80,0	62,5



**График отпуска тепла от котельной ООО «СТВ» (пер. Воровского, 8)
в отопительный период в 2016-2017 г.г.**

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
8	40,7	41,6	42,7	39,1
7	41,4	42,4	43,4	39,6
6	42,1	43,1	44,2	40,2
5	42,8	43,8	45,0	40,7
4	43,5	44,5	45,7	41,3
3	44,2	45,3	46,5	41,9
2	44,9	46,0	47,3	42,4
1	45,6	46,7	48,0	43,0
0	46,3	47,5	48,8	43,5
-1	47,0	48,2	49,5	44,1
-2	47,7	48,9	50,3	44,6
-3	48,4	49,6	51,1	45,2
-4	49,1	50,4	51,8	45,8
-5	49,8	51,1	52,6	46,3
-6	50,5	51,8	53,4	46,9
-7	51,2	52,6	54,1	47,4
-8	51,9	53,3	54,9	48,0
-9	52,6	54,0	55,6	48,5
-10	53,3	54,7	56,4	49,1
-11	54,0	55,5	57,2	49,7
-12	54,7	56,2	57,9	50,2
-13	55,4	56,9	58,7	50,8

$t_{\text{нв}}$	T_{1-5}	T_{1-10}	T_{1-15}	T_2
-14	56,1	57,6	59,5	51,3
-15	56,8	58,4	60,2	51,9
-16	57,5	59,1	61,0	52,5
-17	58,2	59,8	61,7	53,0
-18	58,8	60,6	62,5	53,6
-19	59,5	61,3	63,3	54,1
-20	60,2	62,0	64,0	54,7
-21	60,9	62,7	64,8	55,2
-22	61,6	63,5	65,6	55,8
-23	62,3	64,2	66,3	56,4
-24	63,0	64,9	67,1	56,9
-25	63,7	65,7	67,8	57,5
-26	64,4	66,4	68,6	58,0
-27	65,1	67,1	69,4	58,6
-28	65,8	67,8	70,0	59,2
-29	66,5	68,6	70,0	59,7
-30	67,2	69,3	70,0	60,3
-31	67,9	70,0	70,0	60,8
-32	68,6	70,0	70,0	61,4
-33	69,3	70,0	70,0	61,9
-34	70,0	70,0	70,0	62,5

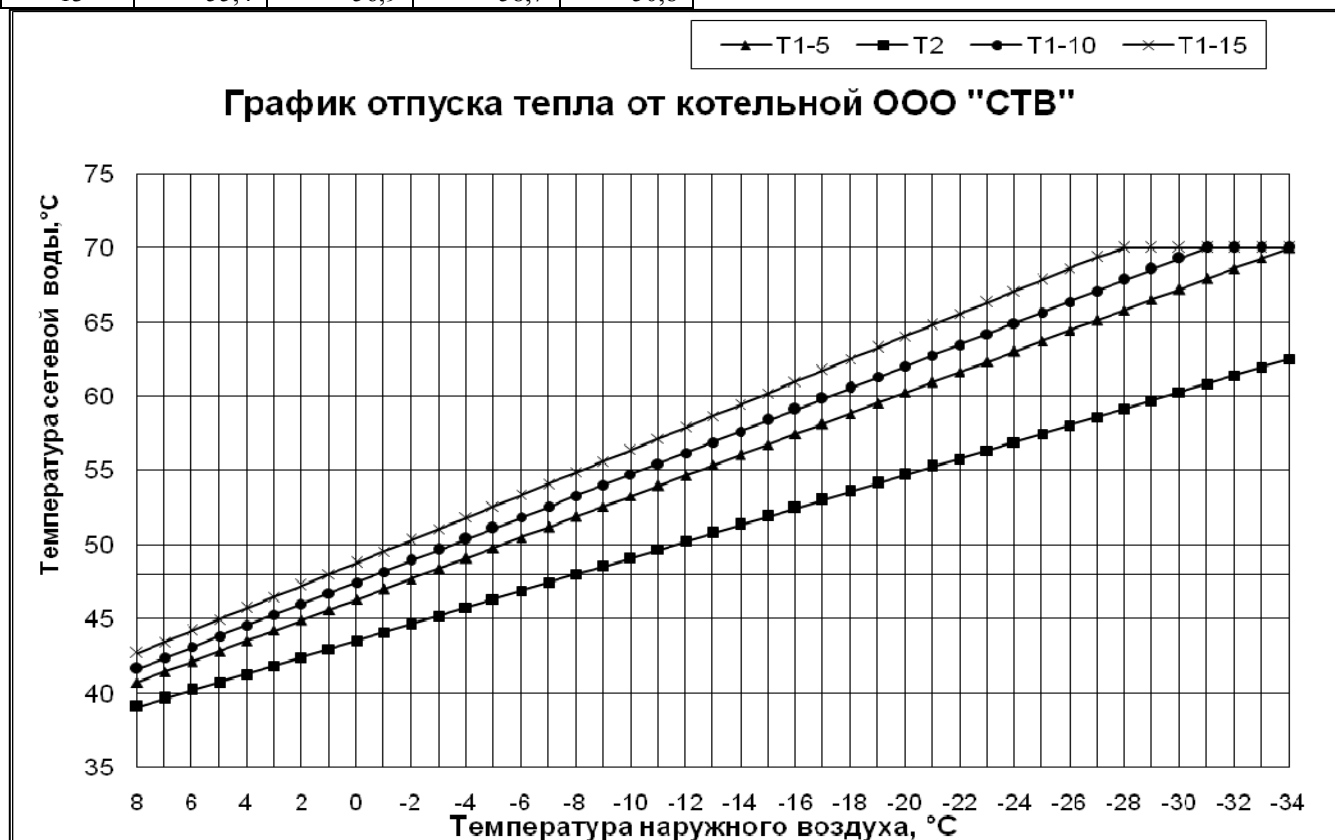


График отпуска тепла от котельной № 1 пос. Вычегодский

Тнв	Котельная № 1	
+8	42	36
+7	43	37
+6	45	39
+5	46	40
+4	47	40
+3	48	41
+2	49	42
+1	51	43
0	53	44
-1	54	45
-2	56	45
-3	57	46
-4	58	47
-5	59	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	63	51
-9	65	51
-10	66	52
-11	67	56
-12	68	54
-13	69	55
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	75	58
-18	76	58
-19	77	59
-20	78	60
-21	79	61
-22	81	61
-23	82	62
-24	83	63
-25	84	63
-26	85	64
-27	87	65
-28	88	66
-29	89	67
-30	90	67
-31	91	68
-32	92	69
-33	94	69
-34	95	70

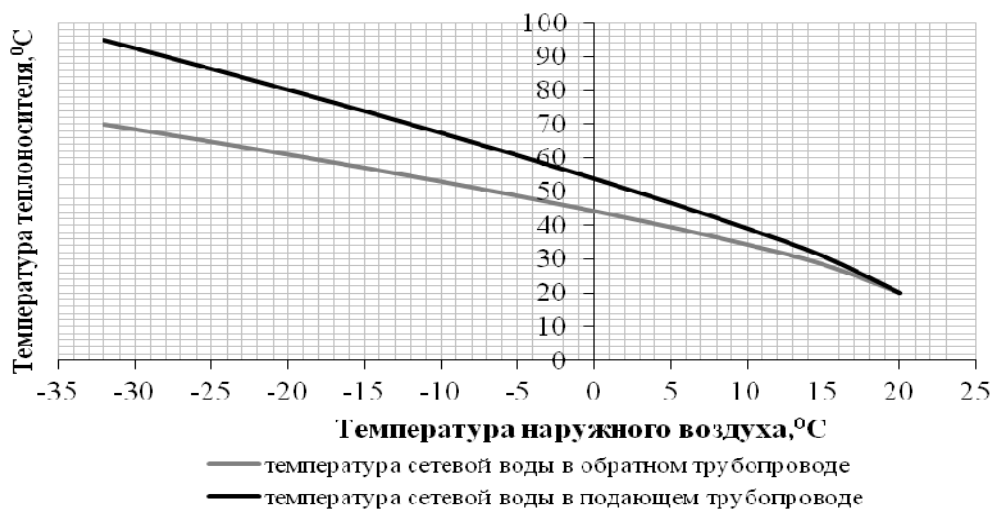


График отпуса тепла от котельной № 2 пос. Вычегодский

Тнв	Котельная № 2	
+8	42	36
+7	43	37
+6	45	39
+5	46	40
+4	47	40
+3	48	41
+2	49	42
+1	51	43
0	53	44
-1	54	45
-2	56	45
-3	57	46
-4	58	47
-5	59	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	63	51
-9	65	51
-10	66	52
-11	67	56
-12	68	54
-13	69	55
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	75	58
-18	76	58
-19	77	59
-20	78	60
-21	79	61
-22	81	61
-23	82	62
-24	83	63
-25	84	63
-26	85	64
-27	87	65
-28	88	66
-29	89	67
-30	90	67
-31	91	68
-32	92	69
-33	94	69
-34	95	70

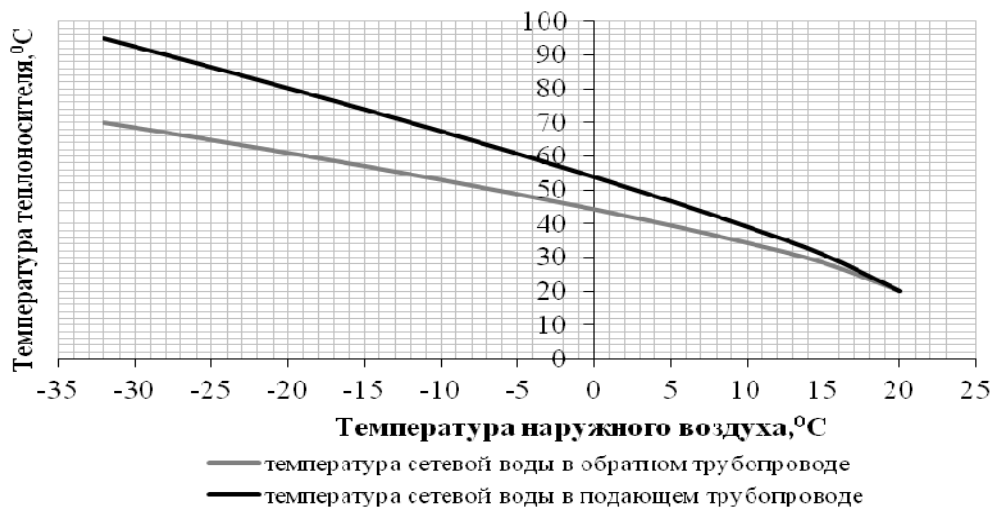


График отпуска тепла от котельной № 3 пос. Вычегодский

Тнв	Котельная № 3	
+8	42	36
+7	43	37
+6	45	39
+5	46	40
+4	47	40
+3	48	41
+2	49	42
+1	51	43
0	53	44
-1	54	45
-2	56	45
-3	57	46
-4	58	47
-5	59	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	63	51
-9	65	51
-10	66	52
-11	67	56
-12	68	54
-13	69	55
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	75	58
-18	76	58
-19	77	59
-20	78	60
-21	79	61
-22	81	61
-23	82	62
-24	83	63
-25	84	63
-26	85	64
-27	87	65
-28	88	66
-29	89	67
-30	90	67
-31	91	68
-32	92	69
-33	94	69
-34	95	70

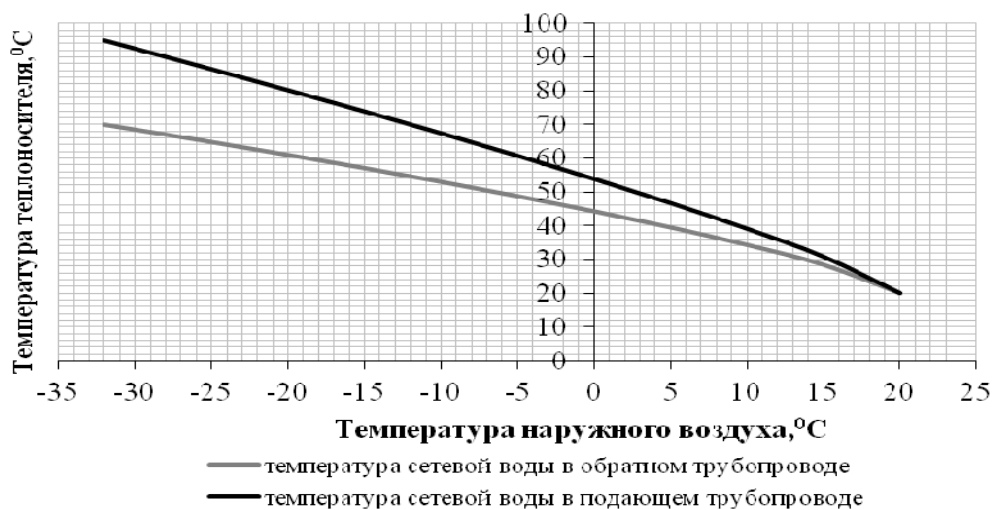


График отпуска тепла от котельной № 4 пос. Вычегодский

Тнв	Котельная № 4	
+8	42	36
+7	43	37
+6	45	39
+5	46	40
+4	47	40
+3	48	41
+2	49	42
+1	51	43
0	53	44
-1	54	45
-2	56	45
-3	57	46
-4	58	47
-5	59	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	63	51
-9	65	51
-10	66	52
-11	67	56
-12	68	54
-13	69	55
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	75	58
-18	76	58
-19	77	59
-20	78	60
-21	79	61
-22	81	61
-23	82	62
-24	83	63
-25	84	63
-26	85	64
-27	87	65
-28	88	66
-29	89	67
-30	90	67
-31	91	68
-32	92	69
-33	94	69
-34	95	70



з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Котельная № 1

Гидравлический расчет тепловых сетей
котельной № 1 (основная магистраль)

Расчетный напор в начале участка = 42 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экр}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	0	600	430	12	1497,07	1,545	3,26	0,5	1401,794	1297,728	2699,522	5,399	5,399	36,601		
	2	1	500	1157	15	1206,84	1,793	5,24	0,5	6064,938	2043,209	8108,147	16,216	21,615	20,385		
	3	2	600	78,1	1,5	1206,84	1,245	2,12	0,5	165,458	104,547	270,005	0,540	22,155	19,845		
	4	3	600	247,4	1,7	1127,91	1,164	1,85	0,5	457,807	103,494	561,301	1,123	23,278	18,722		
	5	4	600	89,7	1,7	1108,67	1,144	1,79	0,5	160,372	99,993	260,365	0,521	23,799	18,201		
	5,1	5	500	182,7	1,1	1108,67	1,648	4,42	0,5	808,225	129,029	937,254	1,875	25,673	16,327		
	6	5,1	500	100,4	4,8	859,52	1,277	2,66	0,5	266,956	338,416	605,372	1,211	26,884	15,116		
	7	6	400	180,6	4,3	513,62	1,193	3,06	0,5	553,302	264,288	817,590	1,635	28,519	13,481		
	8	7	400	205,8	4,3	500,42	1,162	2,91	0,5	598,524	250,882	849,406	1,699	30,218	11,782		
	9	8	400	159	4,3	271,36	0,630	0,86	0,5	135,971	73,771	209,742	0,419	30,637	11,363		
	10	9	300	54	1	233,63	0,964	2,87	0,5	155,003	40,192	195,195	0,390	31,028	10,972		
	11	4	125	78,2	3,2	19,24	0,458	2,25	0,5	176,258	32,582	208,840	0,418	23,696	18,304		
	12	11	100	37,5	2,2	14,44	0,536	4,09	0,5	153,509	30,780	184,289	0,369	24,064	17,936		
Кузнецова, 13 (ПГВ)	13	12	50	5	2	5,73	0,851	24,52	0,5	122,584	70,461	193,045	0,386	24,450	17,550		
	14	12	80	30	1	8,71	0,506	4,50	0,5	135,122	11,829	146,951	0,294	24,358	17,642		
Кузнецова, 13 (уу1)	15	14	50	5	2	1,86	0,276	2,58	0,5	12,917	7,425	20,342	0,041	24,399	17,601		
	16	14	70	30	1	6,85	0,519	6,47	0,5	193,980	13,898	207,878	0,416	24,774	17,226		
Кузнецова, 13 (уу2)	17	16	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	24,806	17,194		
	18	16	50	30	1	5,19	0,771	20,11	0,5	603,203	28,893	632,096	1,264	26,038	15,962		
Кузнецова, 13 (уу3)	19	18	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	26,071	15,929		
Кузнецова, 13 (уу4)	20	18	50	5	2,1	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	6,243	16,588	0,033	26,071	15,929		
	21	2	600	236	1,3	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	21,615	20,385		
Депо	22	21	80	700	17	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	21,615	20,385		
	23	7	80	76,5	4,3	5,64	0,327	1,89	0,5	144,397	21,316	165,713	0,331	28,851	13,149		
Кедрова, 4 (ПГВ)	24	23	80	5	3,2	1,89	0,110	0,21	0,5	1,059	1,780	2,839	0,006	28,856	13,144		
	25	23	80	25	1	3,75	0,218	0,83	0,5	20,867	2,192	23,059	0,046	28,897	13,103		
Кедрова, 4 (уу1)	26	25	50	5	3,2	1,87	0,279	2,63	0,5	13,134	12,079	25,213	0,050	28,947	13,053		
Кедрова, 4 (уу2)	27	25	50	25	2,1	1,87	0,279	2,63	0,5	65,668	7,927	73,595	0,147	29,044	12,956		
	28	9	200	57,5	1,5	37,73	0,350	0,68	0,5	39,070	8,441	47,511	0,095	30,732	11,268		
	29	28	125	13,75	2,2	4,76	0,113	0,14	0,5	1,897	1,371	3,268	0,007	30,739	11,261		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Маяковского, 27	30	29	70	11	2	4,76	0,361	3,12	0,5	34,355	13,426	47,781	0,096	30,835	11,165
	31	29	50	61,25	2,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	30,739	11,261
Автошкола	32	31	50	20	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	30,739	11,261
Дом детского творчества	33	31	50	38,75	2,1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	30,739	11,261
	34	28	200	78,7	1,5	32,97	0,306	0,52	0,5	40,831	6,445	47,276	0,095	30,827	11,173
Маяковского, 29	35	34	70	10,7	2	3,71	0,281	1,90	0,5	20,310	8,159	28,469	0,057	30,884	11,116
	36	34	200	38,9	1,5	29,26	0,272	0,41	0,5	15,894	5,075	20,969	0,042	30,869	11,131
	37	36	100	57,8	2,7	6,01	0,223	0,71	0,5	41,032	6,551	47,583	0,095	30,964	11,036
Школа № 18	37,1	37	80	5	2	5,50	0,319	1,80	0,5	8,987	9,441	18,428	0,037	31,001	10,999
Школа № 18 (ПГВ)	37,2	37	50	5	2	0,51	0,076	0,19	0,5	0,972	0,559	1,531	0,003	30,967	11,033
	38	36	150	158,6	3,8	23,24	0,384	1,26	0,5	200,285	27,226	227,511	0,455	31,324	10,676
Маяковского, 33	39	38	50	5	2	4,09	0,608	12,52	0,5	62,613	35,990	98,603	0,197	31,521	10,479
	40	38	150	108,1	1	18,16	0,300	0,77	0,5	83,305	4,372	87,677	0,175	31,499	10,501
Педучилище общежитие Маяковского, 35	41	40	50	5	2	6,09	0,904	27,69	0,5	138,429	79,569	217,998	0,436	31,935	10,065
	42	40	125	86	2,2	12,07	0,287	0,89	0,5	76,291	8,816	85,107	0,170	31,670	10,330
Маяковского, 37	43	42	50	5	2	4,02	0,598	12,10	0,5	60,518	34,786	95,304	0,191	31,860	10,140
	44	42	100	89,5	2,2	8,05	0,299	1,27	0,5	113,866	9,566	123,432	0,247	31,916	10,084
Маяковского, 39	45	44	50	5	2	4,02	0,598	12,10	0,5	60,518	34,786	95,304	0,191	32,107	9,893
Маяковского, 41	46	44	80	75,4	2,1	4,02	0,234	0,96	0,5	72,499	5,303	77,802	0,156	32,072	9,928
	47	9	200	57,4	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	30,637	11,363
Маяковского, 25	48	47	50	8,5	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	30,637	11,363
Кузнецова, 13 (уу 5)	49	18	50	35	2	1,86	0,276	2,58	0,5	90,420	7,425	97,845	0,196	26,234	15,766
Маяковского, 33а	50	38	50	30	3,2	0,99	0,148	0,74	0,5	22,124	3,391	25,515	0,051	31,375	10,625
Мира, 34 (аптека)	51	18	32	50	3,2	0,27	0,096	0,47	0,5	23,336	1,277	24,613	0,049	26,087	15,913
	57	11	80	54,4	3,2	4,81	0,279	1,37	0,5	74,622	11,528	86,150	0,172	23,868	18,132
Кузнецова, 17	58	57	50	5	3,8	1,78	0,264	2,36	0,5	11,791	12,878	24,669	0,049	23,917	18,083
Кузнецова, 17 (ПГВ)	59	57	50	5	3,8	3,03	0,450	6,86	0,5	34,314	37,475	71,789	0,144	24,012	17,988
Кузнецова 6	60	7	100	20	3,8	7,56	0,281	1,12	0,5	22,440	14,572	37,012	0,074	28,593	13,407

(район ТК-1-8 север)

Расчетный напор в начале участка = 14,5 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу					Всего по 2 трубам
										линейные	местные	Всего			
			т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТК-8-ТК-8-3	1		300	340,7	14	249,14	1,028	3,26	0,5	1112,164	649,048	1761,212	3,522	3,522	12,808
ТК-8-3-ТК-8-5	2	1	300	112,9	4,8	198,56	0,820	2,07	0,5	234,085	139,352	373,437	0,747	4,269	12,061
	3	1	200	177,4	6,2	50,58	0,470	1,22	0,5	216,673	62,713	279,386	0,559	4,081	12,249
	4	2	300	233,5	13	156,77	0,647	1,29	0,5	301,806	229,845	531,651	1,063	5,333	10,997
ТК-8-5-ТК-8-5-1	5	2	150	136,3	2	41,79	0,690	4,08	0,5	556,248	46,308	602,556	1,205	5,474	10,856

	5,1	5	80	39,4	1,5	8,60	0,499	4,39	0,5	172,946	17,292	190,238	0,380	5,855	10,475
	6	5,1	70	97,8	2,2	3,95	0,300	2,15	0,5	210,286	10,167	220,453	0,441	6,296	10,034
	7	6	50	16,6	2,6	2,35	0,349	4,13	0,5	68,497	15,417	83,914	0,168	6,464	9,866
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
СЭС	8	7	50	5	2	1,32	0,197	1,31	0,5	6,560	3,771	10,331	0,021	6,484	9,846
СЭС (ПГВ)	9	7	50	5	2	1,02	0,152	0,78	0,5	3,924	2,255	6,179	0,012	6,476	9,854
СЭС (хозкорпус)	10	6	50	11,2	2	1,60	0,238	1,92	0,5	21,450	5,504	26,954	0,054	6,350	9,980
	11	5	125	70	3,2	33,19	0,789	6,70	0,5	469,331	96,920	566,251	1,133	6,607	9,723
	11,5	11	150	75	2	0,61	0,010	0,00	0,5	0,065	0,010	0,075	0,000	6,607	9,723
Отд. Боль (Хозкорпус))	12	11,5	80	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,607	9,723
Отд. Боль (ПГВ)	13	11,5	80	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,607	9,723
	15	11	100	40	2	32,58	1,210	20,85	0,5	834,034	142,527	976,561	1,953	8,560	7,770
Отд. Боль (гараж)	16	11,5	50	145	2,1	0,61	0,090	0,28	0,5	39,941	0,831	40,772	0,082	6,689	9,641
	17	4	300	368,5	15	121,86	0,503	0,78	0,5	287,794	158,563	446,357	0,893	6,225	10,105
	18	17	150	90	4,8	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,225	10,105
	18,1	18	125	49,6	1,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,225	10,105
Мелентьева, 37	19	18,1	80	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,225	10,105
Мелентьева, 37 (ПГВ)	20	18,1	80	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,225	10,105
	21	17	300	92	2,6	121,86	0,503	0,78	0,5	71,851	28,432	100,283	0,201	6,426	9,904
КЭС Мелентьева, 33	22	21	80	12,5	2,6	0,67	0,039	0,03	0,5	0,331	0,181	0,512	0,001	6,427	9,903
	23	21	100	11,25	1,5	17,52	0,651	6,03	0,5	67,809	30,901	98,710	0,197	6,623	9,707
Мелентьева, 33 (ПГВ)	24	23	80	5	2	7,72	0,448	3,54	0,5	17,692	18,586	36,278	0,073	6,696	9,634
Мелентьева, 33 (уу1)	25	23	50	5	2	1,76	0,262	2,33	0,5	11,637	6,689	18,326	0,037	6,660	9,670
	26	23	80	51,25	3,3	8,03	0,466	3,83	0,5	196,403	33,214	229,617	0,459	7,083	9,247
	27	26	70	50	1,5	6,47	0,490	5,76	0,5	288,079	18,575	306,654	0,613	7,696	8,634
Мелентьева, 33 (уу2)	28	26	50	5	2	1,57	0,233	1,84	0,5	9,180	5,277	14,457	0,029	7,111	9,219
Мира, 49 (уу3)	29	27	50	5	2	1,57	0,233	1,84	0,5	9,180	5,277	14,457	0,029	7,725	8,605
Мира, 49 (уу4)	30	27	50	31,25	3,9	1,57	0,233	1,84	0,5	57,374	10,289	67,663	0,135	7,831	8,499
Горбольница морг	32	3	50	55	4,4	0,80	0,118	0,47	0,5	26,078	2,998	29,076	0,058	4,139	12,191
Горбольница поликлиника	33	3	80	92	3,8	4,54	0,264	1,23	0,5	112,739	12,230	124,969	0,250	4,331	11,999
Горбольница хозкорпус	34	3	50	5	3,2	2,87	0,427	6,16	0,5	30,797	28,324	59,121	0,118	4,199	12,131
Горбольница (ПГВ)	34,1	3	70	5	3,2	17,00	1,289	39,84	0,5	199,212	274,031	473,243	0,946	5,028	11,302
	35	3	150	120	1	25,37	0,419	1,50	0,5	180,514	8,535	189,049	0,378	4,459	11,871
Горбольница (блок А-Б)	36	35	80	23	4,4	8,83	0,513	4,63	0,5	106,528	53,523	160,051	0,320	4,779	11,551
Горбольница (блок Г-Д)	37	35	80	46	4,4	4,88	0,284	1,42	0,5	65,179	16,374	81,553	0,163	4,622	11,708
	38	35	100	58	2,2	10,57	0,393	2,19	0,5	127,185	16,488	143,673	0,287	4,747	11,583
Горбольница (блок В)	39	38	80	5	3,2	4,62	0,268	1,27	0,5	6,336	10,649	16,985	0,034	4,781	11,549
Горбольница кислородная станция	40	38	25	41,6	3,8	0,20	0,118	0,75	0,5	31,264	1,900	33,164	0,066	4,813	11,517
	41	38	80	59	1	5,75	0,334	1,96	0,5	115,738	5,152	120,890	0,242	4,988	11,342
Горбольница пищеблок	42	41	50	11	3,2	0,77	0,115	0,45	0,5	4,915	2,055	6,970	0,014	5,002	11,328
Горбольница Роддом	43	41	70	87,74	6	4,97	0,377	3,41	0,5	299,171	43,972	343,143	0,686	5,675	10,655
Горбольница ИТМ и ГО	44	35	40	30	4	1,09	0,252	2,50	0,5	75,063	11,222	86,285	0,173	4,632	11,698
КЭС Мелентьева, 33 (вентиляция)	46	21	50	1	4	1,08	0,160	0,87	0,5	0,866	4,978	5,844	0,012	6,438	9,892
Мира, 49 (уу5)	29	27	50	5	2	1,57	0,233	1,84	0,5	9,180	5,277	14,457	0,029	7,725	8,605
Мира, 49 (уу6)	30	27	50	31,25	3,9	1,76	0,262	2,33	0,5	72,733	13,044	85,777	0,172	7,867	8,463
Невского, 33	47	5,1	50	64,25	3,7	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	5,855	10,475

Перинатальный центр (ПГВ)	48	15	50	5	3,2	4,88	0,724	17,76	0,5	88,819	81,685	170,504	0,341	8,901	7,429
Перинатальный центр	49	15	50	5	3,2	5,55	0,824	23,00	0,5	115,015	105,777	220,792	0,442	9,002	7,328
Котельная № 7	50	18	150	500	15	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	6,225	10,105
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	51	15	100	50	3,2	5,59	0,208	0,61	0,5	30,718	6,719	37,437	0,075	8,635	7,695
Мира, 40а (уу 1)	52	51	70	25	3,2	1,63	0,124	0,37	0,5	9,193	2,529	11,722	0,023	8,658	7,672
Мира, 40а (уу 2)	53	51	70	25	3,2	1,63	0,124	0,37	0,5	9,193	2,529	11,722	0,023	8,658	7,672
Мира, 40а ПГВ	54	51	70	10	3,2	2,33	0,176	0,75	0,5	7,452	5,125	12,577	0,025	8,660	7,670
	55	4	200	110	3,2	34,91	0,324	0,58	0,5	63,990	15,416	79,406	0,159	5,491	10,839
	56	55	150	30,8	3,2	34,91	0,576	2,85	0,5	87,729	51,713	139,442	0,279	5,770	10,560
Мира, 48 (уу 1)	57	56	50	15	3,2	0,80	0,118	0,47	0,5	7,096	2,175	9,271	0,019	5,789	10,541
Мира, 48 (уу 2)	58	56	50	15	3,2	0,75	0,111	0,42	0,5	6,309	1,934	8,243	0,016	5,787	10,543
	59	56	150	72,8	3,2	29,25	0,483	2,00	0,5	145,543	36,297	181,840	0,364	6,134	10,196
Мира, 48 (уу 3)	60	59	50	20	3,2	1,01	0,151	0,77	0,5	15,353	3,530	18,883	0,038	6,172	10,158
Мира, 48 (уу 4)	61	59	50	15	3,2	0,80	0,118	0,47	0,5	7,096	2,175	9,271	0,019	6,153	10,177
	62	59	150	29,8	3,2	27,22	0,450	1,73	0,5	51,623	31,451	83,074	0,166	6,300	10,030
	63	62	100	53,1	3,2	27,22	1,011	14,56	0,5	773,043	159,222	932,265	1,865	8,165	8,165
	64	63	80	49,6	1,6	9,12	0,529	4,94	0,5	244,939	20,751	265,690	0,531	8,696	7,634
Мелентьева, 37	65	64	80	5	2	5,77	0,335	1,98	0,5	9,884	10,384	20,268	0,041	8,737	7,593
Мелентьева, 37 (ПГВ)	66	64	80	5	2	3,35	0,194	0,67	0,5	3,331	3,499	6,830	0,014	8,710	7,620
Гараж ГСПК "Запад" (Невского)	67	5,1	50	30	3,2	0,97	0,145	0,71	0,5	21,249	3,257	24,506	0,049	5,904	10,426
Магазин № 1 (Мира, 48)	68	56	40	5	3,2	0,23	0,054	0,12	0,5	0,576	0,413	0,989	0,002	5,772	10,558
Магазин № 2 (Мира, 48)	69	59	40	5	3,2	0,21	0,049	0,10	0,5	0,481	0,345	0,826	0,002	6,136	10,194
Перинатальный центр (Вент)	70	15	100	5	3,2	16,57	0,615	5,39	0,5	26,953	58,956	85,909	0,172	8,732	7,598
Мира, 48 (ПГВ)	71	56	80	5	3,8	3,88	0,225	0,90	0,5	4,479	8,940	13,419	0,027	5,797	10,533
	72	5,1	125	95,3	3,8	3,67	0,087	0,08	0,5	7,831	1,411	9,242	0,018	5,873	10,457
	73	72	80	15	1,5	2,42	0,141	0,35	0,5	5,231	1,374	6,605	0,013	5,887	10,443
АСПК	74	73	80	1	3,2	1,97	0,114	0,23	0,5	0,230	1,936	2,166	0,004	5,891	10,439
Гараж	75	73	50	28	3,2	0,45	0,067	0,15	0,5	4,310	0,708	5,018	0,010	5,897	10,433
СЮТТур	76	72	80	81,5	3,2	1,25	0,073	0,09	0,5	7,571	0,781	8,352	0,017	5,890	10,440
Гараж СЮТТур	77	72	80	50	3,2	0,71	0,041	0,03	0,5	1,489	0,250	1,739	0,003	5,877	10,453

(ТК-1-12 север)

Расчетный напор в начале участка = 9,23 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экр}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1		250	35	4,8	120,79	0,718	1,94	0,5	67,842	104,482	172,324	0,345	0,345	11,435		
	2	1	200	20	1,5	66,63	0,619	2,12	0,5	42,380	26,323	68,703	0,137	0,482	11,298		
	3	1	100	88,75	2	7,65	0,284	1,15	0,5	102,113	7,865	109,978	0,220	0,565	11,215		

Кузнецова, 5	4	3	80	5	3,8	7,50	0,435	3,34	0,5	16,699	33,331	50,030	0,100	0,665	11,115
Кузнецова, 5 ф.1	5	3	32	80,2	3,8	0,15	0,056	0,16	0,5	12,592	0,510	13,102	0,026	0,591	11,189
	6	1	200	21,25	2	46,51	0,432	1,03	0,5	21,943	17,103	39,046	0,078	0,423	11,357
Кузнецова, 3	7	6	80	63,75	2,6	7,56	0,439	3,39	0,5	216,330	23,172	239,502	0,479	0,902	10,878
	8	6	200	98,75	1,5	38,95	0,362	0,72	0,5	71,516	8,996	80,512	0,161	0,584	11,196
	9	8	150	100,6	3,9	31,40	0,518	2,30	0,5	231,679	50,983	282,662	0,565	1,149	10,631
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Кузнецова, 3а	10	8	80	5	2	7,55	0,438	3,39	0,5	16,938	17,794	34,732	0,069	0,653	11,127
Кузнецова, 5а	11	2	100	89,3	3,4	7,45	0,277	1,09	0,5	97,456	12,682	110,138	0,220	0,702	11,078
	12	2	150	184,5	5,5	59,17	0,977	8,18	0,5	1509,923	255,375	1765,298	3,531	4,013	7,767
Невского, 16а	13	12	50	11,5	2	1,15	0,171	0,99	0,5	11,377	2,843	14,220	0,028	4,041	7,739
	14	12	125	18,5	2,4	21,00	0,499	2,68	0,5	49,658	29,101	78,759	0,158	4,170	7,610
	15	14	50	11	2	3,36	0,499	8,43	0,5	92,742	24,231	116,973	0,234	4,404	7,376
КООС	16	15	50	5	2	1,81	0,269	2,45	0,5	12,253	7,043	19,296	0,039	4,443	7,337
КООС (ПГВ)	17	15	50	5	2	0,04	0,006	0,00	0,5	0,007	0,004	0,011	0,000	4,404	7,376
	18	14	100	48	2,1	17,64	0,655	6,11	0,5	293,402	43,872	337,274	0,675	4,845	6,935
	19	18	100	92	3,1	8,13	0,302	1,30	0,5	119,456	13,757	133,213	0,266	5,111	6,669
Невского, 12а	20	19	80	5	2	5,38	0,312	1,72	0,5	8,595	9,029	17,624	0,035	5,146	6,634
Невского, 12а (ПГВ)	21	19	80	5	2	2,75	0,160	0,45	0,5	2,245	2,359	4,604	0,009	5,120	6,660
	22	18	80	22,5	2,6	6,94	0,403	2,86	0,5	64,344	19,528	83,872	0,168	5,012	6,768
	23	22	80	6,25	1,5	4,17	0,242	1,03	0,5	6,462	4,073	10,535	0,021	5,034	6,746
Невского, 14а (ПГВ)	24	22	50	5	2	2,77	0,411	5,72	0,5	28,615	16,448	45,063	0,090	5,103	6,677
Невского, 14а (уу2)	25	23	50	5	2	2,17	0,323	3,52	0,5	17,609	10,121	27,730	0,055	5,089	6,691
Невского, 14а (уу1)	26	23	50	43,75	2,1	2,00	0,298	3,00	0,5	131,083	9,042	140,125	0,280	5,314	6,466
	27	12	150	41	2,2	37,02	0,611	3,20	0,5	131,355	39,989	171,344	0,343	4,355	7,425
	28	27	70	15,9	2,6	4,05	0,307	2,26	0,5	35,905	12,619	48,524	0,097	4,452	7,328
Невского, 16	29	28	50	5	2	3,34	0,496	8,32	0,5	41,620	23,923	65,543	0,131	4,583	7,197
Невского, 16 (ПГВ)	30	28	50	5	2	0,71	0,106	0,38	0,5	1,890	1,086	2,976	0,006	4,458	7,322
	30,9	27	150	85,9	2,8	32,98	0,544	2,54	0,5	218,313	40,374	258,687	0,517	4,873	6,907
	31	30,9	125	42,5	2,8	18,04	0,429	1,98	0,5	84,150	25,044	109,194	0,218	5,091	6,689
	31,1	31	100	32,5	1,1	18,04	0,670	6,39	0,5	207,646	24,020	231,666	0,463	5,554	6,226
	32	31,1	80	10,9	1,1	18,04	1,047	19,31	0,5	210,533	55,800	266,333	0,533	6,087	5,693
	33	32	50	6	1,6	7,55	1,122	42,64	0,5	255,864	98,047	353,911	0,708	6,795	4,985
Чкалова, 8 (уу1)	34	33	50	5	2	1,90	0,282	2,69	0,5	13,434	7,722	21,156	0,042	6,837	4,943
	35	33	50	4	1	5,66	0,841	23,92	0,5	95,691	34,377	130,068	0,260	7,055	4,725
Чкалова, 8 (ПГВ)	36	35	50	5	2	3,76	0,559	10,58	0,5	52,876	30,393	83,269	0,167	7,222	4,558
Чкалова, 8 (уу2)	37	35	50	25	2,1	1,90	0,282	2,69	0,5	67,169	8,108	75,277	0,151	7,206	4,574
	38	32	70	21,5	2,6	3,79	0,287	1,98	0,5	42,595	11,071	53,666	0,107	6,194	5,586
Невского, 25 (уу1)	39	38	50	5	2	1,90	0,282	2,69	0,5	13,434	7,722	21,156	0,042	6,237	5,543
Невского, 25 (уу2)	40	38	70	30	2,1	1,90	0,144	0,50	0,5	14,859	2,236	17,095	0,034	6,229	5,551
КООС (Вентиляция)	41	15	40	10	3,2	1,51	0,350	4,80	0,5	48,036	17,236	65,272	0,131	4,535	7,245
	44	18	80	53	3,2	2,57	0,149	0,39	0,5	20,795	3,298	24,093	0,048	4,893	6,887
Маяковского, 21а	45	44	80	5	3,2	1,78	0,103	0,19	0,5	0,937	1,576	2,513	0,005	4,898	6,882
Маяковского, 21а (ПГВ)	45	44	50	5	3,2	0,79	0,118	0,47	0,5	2,354	2,165	4,519	0,009	4,902	6,878
	51	9	150	16,25	3,2	31,40	0,518	2,30	0,5	37,442	41,832	79,274	0,159	1,308	10,472
ПОК и ТС АДБ	52	51	50	5	2	1,27	0,188	1,20	0,5	6,000	3,449	9,449	0,019	1,327	10,453

	53	51	200	76,2	4	26,81	0,249	0,34	0,5	26,137	11,363	37,500	0,075	1,383	10,397
ПОК и ТС Лаборатория	54	53	50	5	2	1,03	0,153	0,79	0,5	3,942	2,266	6,208	0,012	1,395	10,385
ПОК и ТС РММ (ПГВ)	55	51	100	5	2	0,10	0,004	0,00	0,5	0,001	0,001	0,002	0,000	1,308	10,472
ПОК и ТС РММ	52,1	51	50	5	3,2	1,27	0,188	1,20	0,5	6,000	5,518	11,518	0,023	1,331	10,449
ПОК и ТС РММ (вент)	52,2	51	32	20	3,8	1,95	0,709	25,28	0,5	505,651	82,128	587,779	1,176	2,483	9,297
ПОК и ТС Лаборатория (ПГВ)	52,3	53	32	10	3,2	0,01	0,004	0,00	0,5	0,006	0,002	0,008	0,000	1,383	10,397
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	56	53	200	104,9	2,7	25,77	0,239	0,32	0,5	33,252	7,088	40,340	0,081	1,463	10,317
	57	56	150	59,4	2	13,65	0,225	0,44	0,5	25,881	4,944	30,825	0,062	1,525	10,255
Маяковского, 21	58	56	70	27,5	2,6	4,28	0,324	2,52	0,5	69,314	14,085	83,399	0,167	1,630	10,150
Маяковского, 19а	59	57	32	11	3,8	0,27	0,096	0,47	0,5	5,134	1,516	6,650	0,013	1,538	10,242
	60	57	100	55	1,1	13,39	0,497	3,52	0,5	193,637	13,236	206,873	0,414	1,939	9,841
Маяковского, 19	61	60	80	25	3,8	4,05	0,235	0,97	0,5	24,324	9,710	34,034	0,068	2,007	9,773
	62	60	100	30	1,1	9,34	0,347	1,71	0,5	51,407	6,442	57,849	0,116	2,054	9,726
Невского, 12	63	62	100	35,5	3,8	5,14	0,191	0,52	0,5	18,411	6,735	25,146	0,050	2,105	9,675
	64	62	100	67,9	1,1	4,20	0,156	0,35	0,5	23,547	1,304	24,851	0,050	2,104	9,676
Невского, 21	65	64	80	30	3,8	2,13	0,124	0,27	0,5	8,073	2,686	10,759	0,022	2,126	9,654
	66	64	80	35	1,1	2,07	0,120	0,26	0,5	8,932	0,737	9,669	0,019	2,123	9,657
Маяковского, 15	66,1	66	50	5	3,8	1,93	0,288	2,80	0,5	13,988	15,277	29,265	0,059	2,182	9,598
Маяковского, 15 (м-н "Людмила")	66,2	66	50	5	3,8	0,14	0,021	0,01	0,5	0,072	0,078	0,150	0,000	2,124	9,656
	67	56	200	46	1,1	7,84	0,073	0,03	0,5	1,349	0,267	1,616	0,003	1,467	10,313
Маяковского, 23	68	67	70	5,3	3,8	4,91	0,372	3,32	0,5	17,606	27,132	44,738	0,089	1,556	10,224
Маяковского, 23 (Фармакон)	69	67	32	50	3,8	0,21	0,078	0,30	0,5	15,160	0,985	16,145	0,032	1,499	10,281
Маяковского, 25	70	67	80	92	3,8	2,72	0,158	0,44	0,5	40,269	4,368	44,637	0,089	1,556	10,224
	30,1	30,9	100	46,25	1	14,94	0,555	4,38	0,5	202,765	14,984	217,749	0,435	5,308	6,472
	32,1	30,1	100	25	1	6,85	0,254	0,92	0,5	23,038	3,150	26,188	0,052	5,361	6,419
	32,2	32,1	80	25	1	5,19	0,301	1,60	0,5	39,922	4,194	44,116	0,088	5,449	6,331
	32,3	32,2	80	25	1	3,52	0,204	0,74	0,5	18,415	1,935	20,350	0,041	5,490	6,290
Невского, 14 (уу 1)	32,4	32,3	50	31,25	2,1	1,86	0,276	2,58	0,5	80,671	7,790	88,461	0,177	5,666	6,114
Невского, 14 (уу 2)	32,5	32,3	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	5,522	6,258
Невского, 14 (уу 3)	32,6	32,2	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	5,481	6,299
Невского, 14 (уу 4)	32,7	32,1	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	5,393	6,387
Невского, 14 (уу 5)	32,8	30,1	50	5	2	1,86	0,276	2,58	0,5	12,907	7,419	20,326	0,041	5,349	6,431
Невского, 14 (ПГВ)	32,9	30,1	80	50	6	6,23	0,362	2,31	0,5	115,309	36,341	151,650	0,303	5,612	6,168

(ТК-1-9 север)

Расчетный напор в начале участка = 13,16 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экр}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу					
										линейные	местные	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		250	33,2	2	157,95	0,939	3,31	0,5	110,040	74,441	184,481	0,369	0,369	14,751

	2	1	125	131,6	5,5	32,59	0,775	6,47	0,5	851,033	160,670	1011,703	2,023	2,392	12,728
Мира, 37	3	2	100	2,5	2	7,55	0,281	1,12	0,5	2,801	7,660	10,461	0,021	2,413	12,707
Мира, 37 ПГВ	3,1	2	32	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,392	12,728
	4	2	125	93,9	7,1	25,04	0,595	3,82	0,5	358,411	122,421	480,832	0,962	3,354	11,766
Мира, 39	5	4	100	2,5	2	4,57	0,170	0,41	0,5	1,026	2,805	3,831	0,008	3,362	11,758
	6	4	100	95,4	3,9	20,31	0,755	8,11	0,5	773,255	108,039	881,294	1,763	5,117	10,003
Мира, 41	7	6	80	2,5	2	4,23	0,245	1,06	0,5	2,655	5,577	8,232	0,016	5,133	9,987
Невского, 22	8	6	70	91,2	5,6	4,90	0,371	3,31	0,5	301,548	39,797	341,345	0,683	5,799	9,321
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Невского, 22 (ПГВ)	8,1	6	70	5	2	2,74	0,208	1,04	0,5	5,187	4,460	9,647	0,019	5,136	9,984
	9	1	200	79	2,1	125,36	1,164	7,50	0,5	592,599	130,457	723,056	1,446	1,815	13,305
	9,1	9	125	25	2	16,02	0,381	1,56	0,5	39,077	14,122	53,199	0,106	1,921	13,199
Кузнецова, 9	10	9,1	70	5	2	7,55	0,572	7,85	0,5	39,269	33,761	73,030	0,146	2,068	13,052
	11	9	200	49	4,3	109,33	1,015	5,71	0,5	279,596	203,197	482,793	0,966	2,781	12,339
Артелеком Усилительная	12	11	32	20,2	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,781	12,339
	13	11	200	80,3	2,2	109,33	1,015	5,71	0,5	458,195	103,961	562,156	1,124	3,905	11,215
д/с "Теремок"	14	13	70	5	2	3,72	0,282	1,90	0,5	9,518	8,183	17,701	0,035	3,940	11,180
д/с "Теремок" (ПГВ) (Мира 37а)	14,1	13	50	5	2	1,08	0,160	0,87	0,5	4,335	2,492	6,827	0,014	3,919	11,201
	15	13	200	65,45	1	104,54	0,971	5,22	0,5	341,429	43,202	384,631	0,769	4,674	10,446
Невского, 22а	16	15	70	5	2	6,96	0,528	6,67	0,5	33,351	28,673	62,024	0,124	4,798	10,322
	17	15	200	84,5	1,5	97,58	0,906	4,55	0,5	384,083	56,464	440,547	0,881	5,555	9,565
	18	17	100	66,4	3,2	7,40	0,275	1,08	0,5	71,458	11,770	83,228	0,166	5,722	9,398
	19	18	50	12,5	2	2,38	0,353	4,23	0,5	52,856	12,153	65,009	0,130	5,852	9,268
	20	18	100	86,9	2,2	5,02	0,187	0,50	0,5	43,075	3,727	46,802	0,094	5,815	9,305
Типография	20,1	20	100	5	1,5	5,02	0,187	0,50	0,5	2,478	2,541	5,019	0,010	5,825	9,295
	21	17	200	12,3	1,5	90,18	0,838	3,88	0,5	47,748	48,223	95,971	0,192	5,747	9,373
	22	21	125	32	2,1	22,34	0,531	3,04	0,5	97,212	28,818	126,030	0,252	5,999	9,121
Невского, 20а	23	22	80	5	2	6,96	0,404	2,88	0,5	14,380	15,107	29,487	0,059	6,058	9,062
	24	22	100	154,7	2,1	15,38	0,571	4,65	0,5	718,808	33,349	752,157	1,504	7,504	7,616
	25	24	100	12,5	1	9,54	0,355	1,79	0,5	22,358	6,113	28,471	0,057	7,561	7,559
Кузнецова, 5в (уу 1)	26	25	50	4	2	1,96	0,292	2,88	0,5	11,540	8,291	19,831	0,040	7,600	7,520
	27	25	100	31,25	1	7,58	0,282	1,13	0,5	35,250	3,855	39,105	0,078	7,639	7,481
Кузнецова, 5в (уу 2)	28	27	50	4	2	1,82	0,271	2,48	0,5	9,936	7,139	17,075	0,034	7,673	7,447
Кузнецова, 5в (уу 3)	29	27	50	40	2,1	2,00	0,297	2,99	0,5	119,593	9,022	128,615	0,257	7,896	7,224
Кузнецова, 5в (ПГВ)	30	27	80	4	2	2,35	0,137	0,33	0,5	1,314	1,725	3,039	0,006	7,645	7,475
Кузнецова, 5б	31	24	80	95,95	3,2	5,84	0,339	2,02	0,5	194,165	17,007	211,172	0,422	7,926	7,194
	32	21	150	16,25	2,7	67,84	1,120	10,76	0,5	174,796	164,778	339,574	0,679	6,426	8,694
ПОК и ТС бытовки	33	32	50	5	2	0,59	0,088	0,26	0,5	1,322	0,760	2,082	0,004	6,431	8,689
ПОК и ТС теплая стоянка	34	32	150	5	2,6	1,26	0,021	0,00	0,5	0,019	0,055	0,074	0,000	6,427	8,693
	35	32	150	25	1,5	64,41	1,063	9,70	0,5	242,386	82,512	324,898	0,650	7,076	8,044
Артелеком АТС (Невского 18а)	36	35	125	19,65	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	7,076	8,044
	37	35	200	98,2	2,7	64,41	0,598	1,98	0,5	194,448	44,276	238,724	0,477	7,554	7,566
	37,1	37	200	60,7	1,6	63,36	0,588	1,92	0,5	116,305	25,389	141,694	0,283	7,837	7,283
Артелеком гараж	37,2	37	40	8,5	1,1	1,05	0,244	2,34	0,5	19,865	2,883	22,748	0,045	7,599	7,521
Артелеком МТС	38	37,1	150	10	2	7,22	0,119	0,12	0,5	1,219	1,383	2,602	0,005	7,842	7,278
	39	37,1	200	41	2,1	56,14	0,521	1,50	0,5	61,672	26,160	87,832	0,176	8,013	7,107

	40	39	100	46,25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	8,013	7,107
	41	40	100	25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	8,013	7,107
	42	41	80	25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	8,013	7,107
	43	42	80	25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	8,013	7,107
	49	39	200	61,25	2,1	56,14	0,521	1,50	0,5	92,131	26,160	118,291	0,237	8,249	6,871
Невского, 29	50	49	70	5	2	5,62	0,426	4,35	0,5	21,753	18,702	40,455	0,081	8,330	6,790
	51	49	150	79,2	2,8	30,71	0,507	2,20	0,5	174,563	35,014	209,577	0,419	8,668	6,452
	52	51	70	89,6	3,4	5,63	0,427	4,37	0,5	391,888	31,962	423,850	0,848	9,516	5,604
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	53	51	150	12,5	1	25,07	0,414	1,47	0,5	18,369	8,337	26,706	0,053	8,722	6,398
Чкалова, 15	54	53	50	5	2	2,36	0,350	4,15	0,5	20,728	11,915	32,643	0,065	8,787	6,333
	55	53	150	39,2	1,6	20,22	0,334	0,96	0,5	37,465	8,676	46,141	0,092	8,814	6,306
д/с "Огонек" (Чкалова, 6)	56	55	80	58,7	2,1	3,07	0,178	0,56	0,5	32,834	3,085	35,919	0,072	8,886	6,234
	57	55	125	133,5	8,2	16,01	0,381	1,56	0,5	208,181	57,764	265,945	0,532	9,346	5,774
Чкалова, 3	57,1	57	80	36	2	2,18	0,127	0,28	0,5	10,197	1,488	11,685	0,023	9,369	5,751
	58	57	125	26,25	1,6	7,72	0,184	0,36	0,5	9,523	2,622	12,145	0,024	9,370	5,750
	59	58	80	25	1	6,04	0,351	2,17	0,5	54,170	5,691	59,861	0,120	9,490	5,630
	60	59	70	14,25	1,6	3,25	0,247	1,46	0,5	20,786	5,016	25,802	0,052	9,542	5,578
Чкалова, 4а (уу 1)	61	60	50	5	2	1,63	0,242	1,98	0,5	9,891	5,685	15,576	0,031	9,573	5,547
Чкалова, 4а (уу 2)	62	60	50	35,25	2,1	1,63	0,242	1,98	0,5	69,730	5,969	75,699	0,151	9,693	5,427
	63	57	80	20	1,5	4,05	0,235	0,97	0,5	19,482	3,837	23,319	0,047	9,393	5,727
Чкалова, 4 (уу 1)	64	63	50	31,25	2,1	1,78	0,265	2,37	0,5	74,111	7,157	81,268	0,163	9,555	5,565
Чкалова, 4 (уу 2)	65	63	50	5	2	2,27	0,337	3,85	0,5	19,241	11,060	30,301	0,061	9,453	5,667
Чкалова, 4 (уу 3)	66	58	50	5	2	1,68	0,250	2,11	0,5	10,541	6,059	16,600	0,033	9,404	5,716
Чкалова, 4 (уу 4)	67	59	50	5	2	1,78	0,265	2,37	0,5	11,872	6,824	18,696	0,037	9,527	5,593
Чкалова, 13	68	53	50	25	3,2	2,50	0,371	4,66	0,5	116,595	21,446	138,041	0,276	8,998	6,122
Маяковского, 11а	69	59	50	85	10	1,00	0,149	0,75	0,5	64,149	10,845	74,994	0,150	9,640	5,480
Чкалова, 11	70	53	32	18	6	0,09	0,032	0,05	0,5	0,933	0,266	1,199	0,002	8,724	6,396
д/с "Огонек" (ПГВ) (Чкалова, 6)	71	55	50	10	6	1,15	0,170	0,98	0,5	9,829	8,475	18,304	0,037	8,851	6,269
ПОК и ТС Теплая стоянка (вент 1)	73	32	50	1	5	0,45	0,067	0,15	0,5	0,152	1,094	1,246	0,002	6,429	8,691
ПОК и ТС Теплая стоянка (вент 2)	74	32	50	1	5	0,45	0,067	0,15	0,5	0,152	1,094	1,246	0,002	6,429	8,691
Невского, 22а (ПГВ)	75	15	70	10	5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	4,674	10,446
Невского, 20а (ПГВ)	76	22	70	10	5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	5,999	9,121
Невского, 29 (ПГВ)	77	49	70	10	5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	8,249	6,871
	78	9,1	100	100	5	8,42	0,313	1,39	0,5	139,376	23,818	163,194	0,326	2,248	12,872
Школа Искусств (отопл)	79	78	80	1	3,2	5,86	0,340	2,04	0,5	2,036	17,111	19,147	0,038	2,286	12,834
Школа Искусств (вент)	80	78	80	1	3,2	1,17	0,068	0,08	0,5	0,081	0,681	0,762	0,002	2,249	12,871
Школа Искусств (ПГВ)	81	78	80	1	3,2	1,40	0,081	0,12	0,5	0,116	0,978	1,094	0,002	2,250	12,870
ПОК и ТС Теплая стоянка (ПГВ)	82	32	50	1	3,2	0,67	0,100	0,34	0,5	0,337	1,549	1,886	0,004	6,430	8,690
	83	49	100	74	3,2	19,81	0,736	7,71	0,5	570,264	84,282	654,546	1,309	9,558	5,562
	84	83	125	95	3,2	19,17	0,456	2,24	0,5	212,471	32,330	244,801	0,490	10,048	5,072
Некрасова, 3	85	84	100	1	3,2	8,05	0,299	1,27	0,5	1,272	13,915	15,187	0,030	10,078	5,042
	86	84	125	68	3,2	11,12	0,264	0,75	0,5	51,184	10,881	62,065	0,124	10,172	4,948
Детсад	87	86	50	15	3,2	0,81	0,120	0,49	0,5	7,333	2,248	9,581	0,019	10,191	4,929
	88	86	125	54,5	3,2	10,31	0,245	0,65	0,5	35,273	9,356	44,629	0,089	10,261	4,859
Некрасова, 1	89	88	150	20	3,2	4,25	0,070	0,04	0,5	0,846	0,768	1,614	0,003	10,265	4,855

Кузнецова, 9 кв.81	90	9,1	32	5	3,2	0,05	0,019	0,02	0,5	0,087	0,048	0,135	0,000	1,922	13,198
Мечта 1 Некрасова	93	83	32	12	3,2	0,64	0,232	2,71	0,5	32,463	7,400	39,863	0,080	9,638	5,482
Кузнецова, 5в (офис)	94	27	50	45	3,2	1,40	0,209	1,47	0,5	66,226	6,767	72,993	0,146	7,785	7,335
	95	88	150	37,5	3,2	6,06	0,100	0,09	0,5	3,216	1,557	4,773	0,010	10,271	4,849
Конституции, 10	96	95	70	6,5	1,5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	10,271	4,849
	97	95	200	63	2,5	6,06	0,056	0,02	0,5	1,103	0,363	1,466	0,003	10,274	4,846
Чкалова, 3 (уу 3)	98	97	50	30	3,2	2,08	0,309	3,24	0,5	97,052	14,876	111,928	0,224	10,498	4,622
Чкалова, 3 (уу 2)	99	97	50	10	3,2	1,90	0,282	2,69	0,5	26,878	12,360	39,238	0,078	10,352	4,768
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Чкалова, 3 (уу 1)	100	97	50	30	3,2	2,08	0,309	3,24	0,5	97,052	14,876	111,928	0,224	10,498	4,622
Чкалова, 1	101	95	200	63	2,5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	10,271	4,849
	102	6	80	80	3,2	8,44	0,490	4,23	0,5	338,609	35,572	374,181	0,748	5,865	9,255
Мира, 41а	103	102	80	5	3,2	3,44	0,200	0,70	0,5	3,519	5,915	9,434	0,019	5,884	9,236
Мира, 41а (ПГВ)	104	102	80	5	3,2	5,00	0,290	1,48	0,5	7,422	12,476	19,898	0,040	5,905	9,215
Д/с "Жемчужинка" (Чкалова, 5а)	105	52	80	5	3,2	1,77	0,103	0,19	0,5	0,934	1,571	2,505	0,005	9,521	5,599
Д/с "Жемчужинка" (ПГВ) (Чкалова, 5а)	106	52	80	5	3,2	3,86	0,224	0,88	0,5	4,424	7,435	11,859	0,024	9,540	5,580
	107	95	200	84	3,3	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	10,271	4,849
Чкалова, 2	108	107	80	7,2	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	10,271	4,849
Конституции, 4	109	107	70	29,9	5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	10,271	4,849
Чкалова, 3 (ПГВ)	110	57	70	5	3,8	2,00	0,152	0,55	0,5	2,756	4,502	7,258	0,015	9,361	5,759
Мира, 39 (витрины)	111	4	80	1	3,2	0,16	0,009	0,00	0,5	0,001	0,012	0,013	0,000	3,354	11,766
Гараж типографии	112	4	80	1	3,2	0,58	0,034	0,02	0,5	0,020	0,169	0,189	0,000	3,354	11,766
Гараж ПОК	113	19	80	1	3,2	1,80	0,104	0,19	0,5	0,191	1,609	1,800	0,004	5,855	9,265

(ТК-1-9 юг)

Расчетный напор в начале участка = 13,16 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эв}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	м	м		
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	0		300	112	4,8	187,96	0,776	1,86	0,5	208,077	124,865	332,942	0,666	0,666	14,454		
	1	0	300	140,2	4,8	181,25	0,748	1,73	0,5	242,217	116,115	358,332	0,717	1,383	13,737		
ЦТП № 1	1,1	1	50	5	2	0,29	0,043	0,06	0,5	0,307	0,177	0,484	0,001	1,384	13,736		
ЦТП № 1 (ПГВ)	1,2	1	200	10	5	33,93	0,315	0,55	0,5	5,495	22,754	28,249	0,056	1,439	13,681		
	2	1	200	14,1	2	58,48	0,543	1,63	0,5	23,020	27,042	50,062	0,100	1,483	13,637		
	3	2	200	29,5	1,5	48,93	0,454	1,14	0,5	33,712	14,196	47,908	0,096	1,578	13,542		
Кедрова, 3 (уу 7)	4	3	50	1	2	2,07	0,308	3,21	0,5	3,205	9,212	12,417	0,025	1,603	13,517		
	5	3	200	36,72	2,8	46,86	0,435	1,05	0,5	38,486	24,303	62,789	0,126	1,704	13,416		
Кедрова, 3 (уу 6)	6	5	50	5,3	2	1,77	0,263	2,34	0,5	12,410	6,729	19,139	0,038	1,742	13,378		
	7	5	200	31	1	45,09	0,419	0,97	0,5	30,083	8,036	38,119	0,076	1,780	13,340		
Кедрова, 3 (уу 5)	8	7	50	5,3	2	1,77	0,263	2,34	0,5	12,410	6,729	19,139	0,038	1,819	13,301		

	8,1	7	200	32	3,8	43,32	0,402	0,90	0,5	28,663	28,188	56,851	0,114	1,894	13,226
	8,2	8,1	200	5	1	39,25	0,365	0,74	0,5	3,677	6,090	9,767	0,020	1,914	13,206
Кедрова, 3 (уу 4)	9	8,2	50	5,3	2	1,77	0,263	2,34	0,5	12,410	6,729	19,139	0,038	1,952	13,168
	10	8,1	70	40,5	4,4	4,07	0,308	2,28	0,5	92,307	21,554	113,861	0,228	2,122	12,998
Кедрова, 3а (уу 1)	11	10	70	5	2	2,03	0,154	0,57	0,5	2,849	2,449	5,298	0,011	2,132	12,988
Кедрова, 3а (уу 2)	12	10	70	30	2,1	2,03	0,154	0,57	0,5	17,094	2,572	19,666	0,039	2,161	12,959
	13	8,2	200	25	1	37,48	0,348	0,67	0,5	16,765	5,554	22,319	0,045	1,958	13,162
Кедрова, 3 (уу 3)	14	13	50	4,3	2	2,19	0,326	3,60	0,5	15,481	10,347	25,828	0,052	2,010	13,110
	15	13	200	33	1	35,29	0,328	0,59	0,5	19,614	4,922	24,536	0,049	2,007	13,113
Кедрова, 3 (уу 2)	16	15	50	5,3	2	1,77	0,263	2,34	0,5	12,410	6,729	19,139	0,038	2,046	13,074
	17	15	200	38,75	3,8	33,52	0,311	0,54	0,5	20,779	16,875	37,654	0,075	2,083	13,037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Кедрова, 3 (уу 1)	18	17	50	5,3	2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,988	9,212	26,200	0,052	2,135	12,985
	19	17	200	30	1,5	31,45	0,292	0,47	0,5	14,161	5,864	20,025	0,040	2,123	12,997
	20	19	125	95	2,2	21,28	0,506	2,76	0,5	261,761	27,383	289,144	0,578	2,701	12,419
Кедрова, 5 (уу 4)	21	20	50	5,3	2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,988	9,212	26,200	0,052	2,753	12,367
	22	20	125	31	1	19,21	0,457	2,25	0,5	69,599	10,142	79,741	0,159	2,860	12,260
Кедрова, 5 (уу 3)	23	22	50	5,3	2	1,88	0,279	2,63	0,5	13,944	7,561	21,505	0,043	2,903	12,217
	24	22	125	27	3,8	17,33	0,412	1,83	0,5	49,354	31,378	80,732	0,161	3,022	12,098
Кедрова, 5 (уу 2)	25	24	50	3,2	2	1,77	0,263	2,34	0,5	7,493	6,729	14,222	0,028	3,050	12,070
	26	24	125	38,8	4	15,56	0,370	1,47	0,5	57,175	26,627	83,802	0,168	3,189	11,931
Кедрова, 5 (уу 1)	27	26	50	5,3	2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,988	9,212	26,200	0,052	3,242	11,878
	28	26	125	75,3	5,5	13,49	0,321	1,11	0,5	83,391	27,515	110,906	0,222	3,411	11,709
Кедрова, 7	29	28	50	4,8	2	4,34	0,645	14,07	0,5	67,532	40,435	107,967	0,216	3,627	11,493
	30	28	100	92,7	3,9	9,15	0,340	1,64	0,5	152,437	21,919	174,356	0,349	3,760	11,360
Школа № 2 (уу 2)	31	30	80	42,9	3,9	2,43	0,141	0,35	0,5	15,058	3,595	18,653	0,037	3,797	11,323
Школа № 2 (уу 1)	32	30	100	70,9	5	6,72	0,250	0,89	0,5	62,861	15,151	78,012	0,156	3,916	11,204
	33	19	80	57,4	4,8	10,17	0,590	6,14	0,5	352,528	77,423	429,951	0,860	2,983	12,137
	34	33	80	22	1	8,10	0,470	3,90	0,5	85,694	10,230	95,924	0,192	3,174	11,946
Кедрова, 5а (уу 1)	35	33	50	5	2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,026	9,212	25,238	0,050	3,033	12,087
Кедрова, 5а (уу 2)	36	34	50	5	2	1,77	0,263	2,34	0,5	11,707	6,729	18,436	0,037	3,211	11,909
	37	34	80	36,5	1,2	6,33	0,367	2,38	0,5	86,825	7,497	94,322	0,189	3,363	11,757
Кедрова, 5а (уу 3)	38	37	50	5	2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,026	9,212	25,238	0,050	3,413	11,707
Кедрова, 7а	39	37	80	83,2	4,3	4,26	0,247	1,08	0,5	89,595	12,161	101,756	0,204	3,567	11,553
	40	1	200	103,8	3,3	88,55	0,822	3,74	0,5	388,330	102,292	490,622	0,981	2,364	12,756
ЦТП № 2	40,1	40	50	5	2	0,59	0,088	0,26	0,5	1,318	0,757	2,075	0,004	2,368	12,752
ЦТП № 2 (ПГВ)	40,2	40	200	10	5	39,64	0,368	0,75	0,5	7,500	31,055	38,555	0,077	2,441	12,679
	41	2	70	67,5	2,7	9,55	0,724	12,58	0,5	849,078	72,998	922,076	1,844	3,327	11,793
Мира 29а	42	41	70	5	2	5,84	0,443	4,70	0,5	23,479	20,186	43,665	0,087	3,414	11,706
д/с "Сказка"	43	41	50	120,2	5,5	3,72	0,552	10,33	0,5	1241,172	81,610	1322,782	2,646	5,972	9,148
	44	40	200	5,6	0,5	48,32	0,449	1,11	0,5	6,241	4,615	10,856	0,022	2,386	12,734
	45	44	100	17,5	1,5	12,29	0,456	2,96	0,5	51,887	15,200	67,087	0,134	2,520	12,600
	46	45	80	73	1,6	6,91	0,401	2,83	0,5	206,716	11,899	218,615	0,437	2,957	12,163
Мира, 29 (уу 1)	47	46	50	5	2	1,49	0,221	1,66	0,5	8,290	4,765	13,055	0,026	2,983	12,137
	48	46	80	27,5	1	5,42	0,314	1,74	0,5	47,906	4,575	52,481	0,105	3,062	12,058
Мира, 29 (уу 2)	49	48	50	5	2	1,31	0,195	1,28	0,5	6,404	3,681	10,085	0,020	3,082	12,038

Мира, 29 (уу 3)	50	48	80	35,5	2,1	1,31	0,076	0,10	0,5	3,612	0,561	4,173	0,008	3,070	12,050
	51	45	70	8	1	5,38	0,408	3,99	0,5	31,912	8,574	40,486	0,081	2,601	12,519
Мира, 27 (уу 1)	52	51	70	5	2	1,86	0,141	0,48	0,5	2,379	2,046	4,425	0,009	2,610	12,511
	53	51	70	24,5	1	3,52	0,267	1,71	0,5	41,879	3,674	45,553	0,091	2,692	12,428
Мира, 27 (уу 2)	54	53	70	5	2	1,66	0,126	0,38	0,5	1,907	1,640	3,547	0,007	2,699	12,421
Мира, 27 (уу 3)	55	53	70	26,5	2,1	1,86	0,141	0,48	0,5	12,611	2,148	14,759	0,030	2,721	12,399
	56	44	200	95,5	2,1	36,03	0,335	0,62	0,5	59,188	10,779	69,967	0,140	2,525	12,595
	57	56	200	42	2,6	12,30	0,114	0,07	0,5	3,035	1,556	4,591	0,009	2,535	12,585
	58	57	200	26,5	2,1	6,92	0,064	0,02	0,5	0,606	0,398	1,004	0,002	2,537	12,583
Мира, 25 (уу 1)	59	58	50	37,6	6,6	2,11	0,314	3,34	0,5	125,455	31,645	157,100	0,314	2,851	12,269
Мира, 25 (уу 2)	60	58	50	8,5	2,7	1,45	0,215	1,57	0,5	13,320	6,080	19,400	0,039	2,575	12,545
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	61	58	70	25,4	4,3	3,36	0,255	1,56	0,5	39,584	14,403	53,987	0,108	2,645	12,475
Мира, 25 (уу 3)	62	61	50	8,5	2	1,57	0,234	1,85	0,5	15,696	5,307	21,003	0,042	2,687	12,433
Мира, 25 (уу 4)	63	61	50	35,1	2,1	1,79	0,266	2,40	0,5	84,180	7,237	91,417	0,183	2,827	12,293
	64	57	150	46	1,5	5,38	0,089	0,07	0,5	3,112	0,576	3,688	0,007	2,542	12,578
Мира, 23 (уу 1)	65	64	50	5	1,5	1,86	0,276	2,58	0,5	12,907	5,564	18,471	0,037	2,579	12,541
	66	64	150	30	2,7	3,52	0,058	0,03	0,5	0,870	0,444	1,314	0,003	2,545	12,575
Мира, 23 (уу 2)	67	66	50	2	2	1,66	0,247	2,07	0,5	4,138	5,946	10,084	0,020	2,565	12,555
	68	66	150	17	2,2	1,86	0,031	0,01	0,5	0,137	0,101	0,238	0,000	2,545	12,575
Мира, 23 (уу 3)	69	68	50	12	3,2	1,86	0,276	2,58	0,5	30,978	11,871	42,849	0,086	2,631	12,489
	70	68	100	68,4	3,9	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
Мира, 21 (уу 1)	71	70	50	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	72	70	100	26	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
Мира, 21 (уу 2)	73	72	50	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	74	72	100	30	3,8	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
Мира, 21 (уу 3)	75	74	50	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	76	74	100	26	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
Мира, 21 (уу 4)	77	76	50	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	78	76	100	74,6	3,9	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	79	78	100	2	1,5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
70 Октября, 11 (уу 2)	80	79	50	8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
70 Октября, 11 (уу 1)	81	79	50	26	3,1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	82	78	70	25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
70 Октября, 11 (уу 3)	83	82	50	8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	84	82	70	25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
70 Октября, 11 (уу 4)	85	84	50	8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
70 Октября, 11 (уу 5)	86	84	50	35	2,7	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,545	12,575
	87	56	150	81	3,3	23,73	0,392	1,32	0,5	106,595	24,639	131,234	0,262	2,788	12,332
	88	87	100	3	2	5,38	0,200	0,57	0,5	1,706	3,887	5,593	0,011	2,799	12,321
	89	88	70	10	1	3,52	0,267	1,71	0,5	17,093	3,674	20,767	0,042	2,841	12,279
Мира, 25а (уу 3)	90	88	50	16,5	2	1,86	0,276	2,58	0,5	42,594	7,419	50,013	0,100	2,899	12,221
Мира, 25а (уу 2)	91	89	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	2,873	12,247
Мира, 25а (уу 1)	92	89	50	28	2,1	1,86	0,276	2,58	0,5	72,281	7,790	80,071	0,160	3,001	12,119
	93	87	150	78,7	3,8	18,35	0,303	0,79	0,5	61,925	16,964	78,889	0,158	2,946	12,174
д/с "Улыбка"	94	93	50	10	2,6	4,24	0,630	13,44	0,5	134,358	50,199	184,557	0,369	3,315	11,805

	95	93	150	28	3,2	14,11	0,233	0,47	0,5	13,026	8,446	21,472	0,043	2,989	12,131
	96	95	150	94,95	3,9	8,44	0,139	0,17	0,5	15,818	3,686	19,504	0,039	3,028	12,092
Магазин "Невский+"	96,1	96	32	35	3,2	0,24	0,087	0,38	0,5	13,232	1,034	14,266	0,029	3,056	12,064
Мира, 21а	97	95	100	93,6	4,4	5,67	0,211	0,63	0,5	59,022	9,483	68,505	0,137	3,126	11,994
Кедрова, 11а (уу 1)	98	96	50	5	2	4,10	0,610	12,58	0,5	62,879	36,143	99,022	0,198	3,226	11,894
	99	96	125	61,5	2,2	4,10	0,098	0,10	0,5	6,298	1,018	7,316	0,015	3,042	12,078
Кедрова, 11а (уу 2)	100	99	50	5	2	4,10	0,610	12,58	0,5	62,879	36,143	99,022	0,198	3,240	11,880
	101	99	100	21	1,5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
	102	101	80	32	1,1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
Кедрова, 11	103	102	50	5	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
	104	102	80	64	2,1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	105	104	80	25	0,5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
70 Октября, 7 (уу 1)	106	105	50	8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
	107	105	80	24	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
70 Октября, 7 (уу 2)	108	107	50	8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
	109	107	80	25	1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
70 Октября, 7 (уу 3)	110	109	50	8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
"Двинская правда"	111	109	80	13	1,5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,042	12,078
Мира, 29 (уу 4)	112	48	50	5	3,2	1,31	0,195	1,28	0,5	6,404	5,890	12,294	0,025	3,086	12,034
Мира, 29 (уу 5)	113	48	50	5	3,2	1,49	0,221	1,66	0,5	8,290	7,624	15,914	0,032	3,094	12,026
	114	0	80	18	3,2	6,70	0,389	2,67	0,5	48,047	22,433	70,480	0,141	0,807	14,313
т/ц "Фрегат"	115	114	80	5	3,8	2,20	0,128	0,29	0,5	1,443	2,880	4,323	0,009	0,815	14,305
т/ц "Фрегат" (ПГВ)	116	114	80	5	3,8	0,09	0,005	0,00	0,5	0,003	0,005	0,008	0,000	0,807	14,313
т/ц "Фрегат" (вентиляция)	117	114	80	5	3,8	4,41	0,256	1,15	0,5	5,768	11,513	17,281	0,035	0,841	14,279

(ТК-1-4 юг)

Расчетный напор в начале участка = 18,3 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	0	200	39,5	2	78,93	0,733	2,97	0,5	117,474	49,259	166,733	0,333	0,333	19,507		
	2	1	200	60	2,6	56,22	0,522	1,51	0,5	90,534	32,490	123,024	0,246	0,580	19,260		
	3	2	70	64,8	2,6	8,20	0,622	9,27	0,5	601,016	51,831	652,847	1,306	1,885	17,955		
28 Невельской, 2	4	3	70	5	2	4,96	0,376	3,39	0,5	16,947	14,570	31,517	0,063	1,948	17,892		
28 Невельской, 2 (ПГВ)	5	3	50	5	2,6	3,24	0,482	7,87	0,5	39,347	29,402	68,749	0,137	2,023	17,817		
	6	2	200	85,5	4,3	48,02	0,446	1,10	0,5	94,106	39,195	133,301	0,267	0,846	18,994		
	7	6	150	64,8	2,1	38,27	0,632	3,42	0,5	221,788	40,779	262,567	0,525	1,371	18,469		
28 Невельской, 4	8	7	70	5	2	4,73	0,359	3,09	0,5	15,437	13,272	28,709	0,057	1,429	18,411		
28 Невельской, 4 (ПГВ)	9	7	50	5	2,6	2,90	0,432	6,30	0,5	31,517	23,551	55,068	0,110	1,481	18,359		

	10	7	150	87,5	4,3	30,63	0,506	2,19	0,5	191,870	53,496	245,366	0,491	1,862	17,978
28 Невельской, 6	11	10	70	5	2	4,96	0,376	3,39	0,5	16,942	14,566	31,508	0,063	1,925	17,915
28 Невельской, 6 (ПГВ)	12	10	50	5	2,6	1,94	0,289	2,83	0,5	14,135	10,562	24,697	0,049	1,911	17,929
	13	10	150	63,2	3,3	23,73	0,392	1,32	0,5	83,154	24,634	107,788	0,216	2,078	17,762
	14	13	125	22,4	0,5	22,73	0,540	3,14	0,5	70,433	7,102	77,535	0,155	2,233	17,607
28 Невельской, 8	15	14	70	5	2	8,20	0,622	9,27	0,5	46,365	39,862	86,227	0,172	2,405	17,435
28 Невельской, 8 (ПГВ)	16	14	70	5	2,6	3,97	0,301	2,17	0,5	10,861	12,139	23,000	0,046	2,279	17,561
	17	14	100	178,8	11	10,55	0,392	2,19	0,5	391,189	80,758	471,947	0,944	3,177	16,663
28 Невельской, 10 (уу 1)	18	17	40	18,8	2	0,73	0,168	1,12	0,5	20,974	2,502	23,476	0,047	3,223	16,617
	19	17	100	54,5	6,2	9,83	0,365	1,90	0,5	103,405	40,205	143,610	0,287	3,464	16,376
28 Невельской, 10 (ПГВ)	20	19	80	5	2,6	3,86	0,224	0,88	0,5	4,421	6,038	10,459	0,021	3,485	16,355
28 Невельской, 10 (уу 2)	21	19	80	2	2	4,95	0,288	1,46	0,5	2,915	7,655	10,570	0,021	3,485	16,355
28 Невельской, 10 (уу 3)	22	19	50	43,2	3,4	1,02	0,151	0,77	0,5	33,304	3,767	37,071	0,074	3,538	16,302
	23	1	125	58,5	3,3	22,71	0,540	3,14	0,5	183,650	46,798	230,448	0,461	0,794	19,046
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Спорткомплекс	24	23	100	5	1,5	5,32	0,198	0,56	0,5	2,775	2,846	5,621	0,011	0,806	19,034
Спорткомплекс "Салют" (ПГВ)	25	23	100	5	2,6	3,20	0,119	0,20	0,5	1,003	1,782	2,785	0,006	0,800	19,040
	26	6	125	52	5,4	9,75	0,232	0,58	0,5	30,098	14,119	44,217	0,088	0,935	18,905
	27	26	80	43,75	1,5	5,23	0,303	1,62	0,5	70,945	6,388	77,333	0,155	1,089	18,751
ПТУ-20 мастерские	28	27	50	5	2	4,23	0,628	13,35	0,5	66,745	38,365	105,110	0,210	1,299	18,541
ПТУ-20 хозкорпус	29	27	32	85	4,3	1,00	0,363	6,62	0,5	562,659	24,332	586,991	1,174	2,263	17,577
	30	26	100	8,75	1,5	4,53	0,168	0,40	0,5	3,520	2,062	5,582	0,011	0,946	18,894
ПТУ-20 учебный корпус	31	30	50	36,25	2	1,84	0,273	2,53	0,5	91,540	7,258	98,798	0,198	1,143	18,697
	32	30	80	10	1	2,69	0,156	0,43	0,5	4,289	1,126	5,415	0,011	0,957	18,883
ПТУ-20 ОБК	33	32	50	5	2	2,25	0,335	3,79	0,5	18,972	10,905	29,877	0,060	1,016	18,824
ПТУ-20 (ПГВ)	34	32	50	5	2	0,43	0,065	0,14	0,5	0,705	0,405	1,110	0,002	0,959	18,881
Спорткомплекс (вентиляция)	35	23	80	5	2	14,20	0,824	11,97	0,5	59,854	62,878	122,732	0,245	1,040	18,800
28 Невельской, 8а (уу)	36	13	50	80	3,2	1,00	0,148	0,74	0,5	59,600	3,426	63,026	0,126	2,204	17,636

(южный район)

Расчетный напор в начале участка = 36,28 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу					Всего по 2 трубам
										линейные	местные	Всего			
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	0,1	0	400	11	3,8	290,22	0,674	0,98	0,5	10,760	74,572	85,332	0,171	0,171	36,429
	0,2	0,1	300	184,4	3,8	290,22	1,198	4,43	0,5	816,673	235,685	1052,358	2,105	2,275	34,325
	0,3	0,2	300	212	3,8	275,60	1,138	3,99	0,5	846,791	212,528	1059,319	2,119	4,394	32,206
	1	0,3	300	180,5	15	180,27	0,744	1,71	0,5	308,450	349,362	657,812	1,316	5,710	30,890
ЦТП № 4	2	1	50	4	2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	5,710	30,890
	3	1	250	251	7,1	86,93	0,517	1,00	0,5	251,996	80,047	332,043	0,664	6,374	30,226

	4	3	100	62	1,7	13,51	0,502	3,59	0,5	222,411	20,843	243,254	0,487	6,860	29,740
	5	4	100	18	1,6	9,76	0,363	1,87	0,5	33,693	10,236	43,929	0,088	6,948	29,652
	6	5	100	26	1	8,37	0,311	1,38	0,5	35,815	4,708	40,523	0,081	7,029	29,571
Мира, 26б (уу 1)	7	6	100	20	2,1	1,57	0,058	0,05	0,5	0,966	0,347	1,313	0,003	7,032	29,568
Мира, 26б (ПГВ)	7,1	6	100	5	2	5,42	0,201	0,58	0,5	2,884	3,942	6,826	0,014	7,043	29,557
	8	4	100	12	1,5	3,75	0,139	0,28	0,5	3,318	1,418	4,736	0,009	6,870	29,730
Мира, 26б (уу 5)	9	8	100	34	2,1	1,57	0,058	0,05	0,5	1,642	0,347	1,989	0,004	6,874	29,726
Мира, 26б (уу 2)	10	6	80	4	2	1,39	0,081	0,11	0,5	0,457	0,601	1,058	0,002	7,031	29,569
Мира, 26б (уу 3)	11	5	80	4	2	1,39	0,081	0,11	0,5	0,457	0,601	1,058	0,002	6,950	29,650
Мира, 26б (уу 4)	12	8	80	4	2	2,18	0,127	0,28	0,5	1,133	1,488	2,621	0,005	6,875	29,725
	13	1	100	59,2	4,4	34,14	1,268	22,89	0,5	1355,030	344,210	1699,240	3,398	9,108	27,492
	13,1	13	100	32	1	14,24	0,529	3,99	0,5	127,521	13,620	141,141	0,282	9,390	27,210
	14	13,1	100	60	1,4	12,68	0,471	3,16	0,5	189,353	15,101	204,454	0,409	9,799	26,801
70 Октября, 17б (ПГВ)	15,1	13	100	5	3,2	2,15	0,080	0,09	0,5	0,453	0,991	1,444	0,003	9,111	27,489
	16	14	100	15	1	11,02	0,409	2,38	0,5	35,773	8,151	43,924	0,088	9,887	26,713
	17	16	80	15	1	9,36	0,543	5,20	0,5	78,072	13,670	91,742	0,183	10,071	26,529
	18	17	70	15	1	7,71	0,584	8,18	0,5	122,728	17,586	140,314	0,281	10,351	26,249
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
70 Октября, 17 (уу5)	19	18	70	19	1,6	1,66	0,126	0,38	0,5	7,185	1,300	8,485	0,017	10,368	26,232
70 Октября, 17 (ПГВ)	19,1	18	100	5	2	4,53	0,168	0,40	0,5	2,018	2,758	4,776	0,010	10,361	26,239
70 Октября, 17 (уу1)	20	14	70	4	2	1,66	0,126	0,38	0,5	1,513	1,626	3,139	0,006	9,806	26,794
70 Октября, 17 (уу2)	21	16	70	4	2	1,66	0,126	0,38	0,5	1,513	1,626	3,139	0,006	9,893	26,707
70 Октября, 17 (уу3)	22	17	70	4	2	1,66	0,126	0,38	0,5	1,513	1,626	3,139	0,006	10,077	26,523
70 Октября, 17 (уу4)	23	18	70	4	2	1,52	0,115	0,32	0,5	1,268	1,362	2,630	0,005	10,357	26,243
	24	1	150	64,1	4,9	59,20	0,977	8,19	0,5	525,015	227,702	752,717	1,505	7,215	29,385
	25	24	200	24,5	2,1	11,67	0,108	0,06	0,5	1,592	1,130	2,722	0,005	7,221	29,379
	26	25	150	35	1	9,53	0,157	0,21	0,5	7,425	1,204	8,629	0,017	7,238	29,362
	27	26	100	30	1	7,94	0,295	1,24	0,5	37,150	4,232	41,382	0,083	7,321	29,279
70 Октября, 19 (уу4)	28	27	50	27,5	2,1	2,14	0,318	3,42	0,5	94,009	10,316	104,325	0,209	7,529	29,071
70 Октября, 19 (ПГВ)	28,1	27	100	5	2	4,21	0,157	0,35	0,5	1,744	2,385	4,129	0,008	7,329	29,271
70 Октября, 19 (уу1)	29	25	50	4	2	2,14	0,318	3,42	0,5	13,674	9,825	23,499	0,047	7,268	29,332
70 Октября, 19 (уу2)	30	26	50	4	2	1,59	0,236	1,88	0,5	7,531	5,411	12,942	0,026	7,264	29,336
70 Октября, 19 (уу3)	31	27	50	4	2	1,59	0,236	1,88	0,5	7,531	5,411	12,942	0,026	7,346	29,254
	32	24	150	54,1	4,8	47,53	0,785	5,28	0,5	285,675	143,805	429,480	0,859	8,074	28,526
	33	32	125	8	2	12,18	0,290	0,90	0,5	7,221	8,154	15,375	0,031	8,105	28,495
	34	33	80	25	2,6	12,18	0,707	8,80	0,5	220,117	60,122	280,239	0,560	8,665	27,935
	35	34	80	35	1	9,99	0,580	5,93	0,5	207,386	15,562	222,948	0,446	9,111	27,489
	36	35	80	30	1	8,36	0,485	4,15	0,5	124,452	10,895	135,347	0,271	9,382	27,218
70 Октября, 23 (уу1)	37	36	50	30	2,1	2,17	0,323	3,53	0,5	105,927	10,655	116,582	0,233	9,615	26,985
70 Октября, 23 (ПГВ)	37,1	36	100	5	2	4,51	0,168	0,40	0,5	1,997	2,730	4,727	0,009	9,391	27,209
70 Октября, 23 (уу4)	38	34	50	4	2	2,19	0,325	3,58	0,5	14,308	10,280	24,588	0,049	8,714	27,886
70 Октября, 23 (уу3)	39	35	50	4	2	1,63	0,242	1,99	0,5	7,953	5,714	13,667	0,027	9,138	27,462
70 Октября, 23 (уу2)	40	36	50	4	2	1,68	0,249	2,10	0,5	8,395	6,032	14,427	0,029	9,411	27,189
	41	32	125	60	1,6	18,22	0,433	2,02	0,5	121,272	14,609	135,881	0,272	8,346	28,254
70 Октября, 25	42	41	80	164	5,3	7,24	0,421	3,12	0,5	511,124	43,382	554,506	1,109	9,455	27,145
70 Октября, 25 (ПГВ)	42,1	41	100	5	2	4,15	0,154	0,34	0,5	1,691	2,312	4,003	0,008	8,354	28,246

	43	41	100	11,6	2	6,83	0,254	0,92	0,5	10,623	6,260	16,883	0,034	8,380	28,220
д/с "Журавлик"	44	43	80	104,2	3,4	2,59	0,150	0,40	0,5	41,456	3,553	45,009	0,090	8,470	28,130
д/с "Журавлик" (ПГВ) (70-лет Октября, 26а)	44,1	43	100	5	2	1,46	0,054	0,04	0,5	0,209	0,286	0,495	0,001	8,381	28,219
	45	32	125	82,4	6	10,59	0,252	0,68	0,5	56,267	18,508	74,775	0,150	8,224	28,376
Школа №7 учебный корпус	46	45	125	45	3,2	7,98	0,190	0,39	0,5	17,425	5,597	23,022	0,046	8,270	28,330
Школа №7 гараж	47	45	50	16	2,7	1,06	0,157	0,84	0,5	13,397	3,249	16,646	0,033	8,257	28,343
Школа №7 теплица	48	45	40	26	4,8	0,78	0,181	1,28	0,5	33,408	6,916	40,324	0,081	8,304	28,296
Школа №7 (ПГВ)	46,1	45	100	5	2	0,78	0,029	0,01	0,5	0,060	0,081	0,141	0,000	8,224	28,376
	49	3	250	114	2,1	73,42	0,436	0,72	0,5	81,634	16,887	98,521	0,197	6,571	30,029
	50	49	150	24,3	2	46,25	0,764	5,00	0,5	121,498	56,735	178,233	0,356	6,927	29,673
	51	50	100	19,5	3,2	11,57	0,430	2,63	0,5	51,313	28,779	80,092	0,160	7,087	29,513
	52	51	100	26,6	1	10,20	0,379	2,04	0,5	54,393	6,989	61,382	0,123	7,210	29,390
	53	52	100	52,5	1,6	8,73	0,325	1,50	0,5	78,676	8,195	86,871	0,174	7,384	29,216
	54	53	100	24,8	1	6,55	0,243	0,84	0,5	20,895	2,880	23,775	0,048	7,431	29,169
	55	54	80	27	1	5,08	0,295	1,54	0,5	41,450	4,032	45,482	0,091	7,522	29,078
	56	55	80	26,6	1	3,62	0,210	0,78	0,5	20,654	2,039	22,693	0,045	7,568	29,032
Сбербанк	57	56	70	29	2,7	1,97	0,149	0,53	0,5	15,491	3,100	18,591	0,037	7,605	28,995
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Кузнецова, 14 (уу 1)	58	51	50	4	2	1,37	0,204	1,41	0,5	5,622	4,039	9,661	0,019	7,107	29,493
Кузнецова, 14 (уу 2)	59	52	50	4	2	1,47	0,218	1,61	0,5	6,448	4,633	11,081	0,022	7,232	29,368
Кузнецова, 14 (уу 3)	60	53	50	4	2	2,19	0,325	3,57	0,5	14,277	10,258	24,535	0,049	7,433	29,167
Кузнецова, 14 (уу 4)	61	54	50	4	2	1,46	0,218	1,60	0,5	6,416	4,610	11,026	0,022	7,454	29,146
Кузнецова, 14 (уу 5)	62	55	50	4	2	1,47	0,218	1,61	0,5	6,448	4,633	11,081	0,022	7,545	29,055
Кузнецова, 14 (уу 6)	63	56	50	4	2	1,65	0,245	2,03	0,5	8,112	5,829	13,941	0,028	7,596	29,004
	64	50	150	14,7	2	34,68	0,573	2,81	0,5	41,315	31,892	73,207	0,146	7,074	29,526
	65	64	100	3,5	1,5	5,87	0,218	0,68	0,5	2,373	3,475	5,848	0,012	7,085	29,515
	66	65	80	27,5	1,6	4,31	0,250	1,10	0,5	30,297	4,630	34,927	0,070	7,155	29,445
	67	66	80	27,5	1,6	2,94	0,171	0,51	0,5	14,089	2,153	16,242	0,032	7,188	29,412
	68	67	70	30	1	2,94	0,223	1,19	0,5	35,666	2,555	38,221	0,076	7,264	29,336
Кузнецова 14а (уу 1)	69	68	50	30	1,5	1,57	0,233	1,84	0,5	55,079	3,957	59,036	0,118	7,382	29,218
Кузнецова 14а (уу 4)	70	65	50	4	2	1,57	0,233	1,84	0,5	7,344	5,277	12,621	0,025	7,111	29,489
Кузнецова 14а (уу 3)	71	66	50	4	2	1,37	0,204	1,40	0,5	5,612	4,032	9,644	0,019	7,174	29,426
Кузнецова 14а (уу 2)	72	68	50	4	2	1,37	0,204	1,40	0,5	5,612	4,032	9,644	0,019	7,283	29,317
	73	64	150	18,5	1	28,80	0,476	1,94	0,5	35,871	11,001	46,872	0,094	7,167	29,433
	74	73	100	125	2,7	8,71	0,324	1,49	0,5	186,175	13,744	199,919	0,400	7,567	29,033
	75	74	80	13,5	1	3,52	0,204	0,74	0,5	9,944	1,935	11,879	0,024	7,591	29,009
	76	74	80	13,5	1	5,19	0,301	1,60	0,5	21,558	4,194	25,752	0,052	7,619	28,981
	77	76	80	22,5	1	3,52	0,204	0,74	0,5	16,574	1,935	18,509	0,037	7,656	28,944
Кузнецова, 14б (уу 1)	78	75	50	26,5	2,6	1,86	0,276	2,58	0,5	68,409	9,645	78,054	0,156	7,747	28,853
Кузнецова, 14б (уу 2)	79	75	50	4	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	8,276	7,730	16,006	0,032	7,623	28,977
Кузнецова, 14б (уу 3)	80	76	50	4	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	8,276	7,730	16,006	0,032	7,651	28,949
Кузнецова, 14б (уу 4)	81	77	50	4	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	8,276	7,730	16,006	0,032	7,688	28,912
Кузнецова, 14б (уу 5)	82	77	50	26,5	2,6	1,86	0,276	2,58	0,5	68,409	9,645	78,054	0,156	7,812	28,788
	83	73	150	30	3,2	20,09	0,332	0,94	0,5	28,313	17,135	45,448	0,091	7,258	29,342
	84	83	80	11	2,6	20,09	1,167	23,98	0,5	263,751	163,729	427,480	0,855	8,113	28,487
	85	84	70	20	1	2,94	0,223	1,19	0,5	23,777	2,555	26,332	0,053	8,166	28,434

Кузнецова 14в корп3 (уу1)	86	85	50	21	1,5	1,57	0,233	1,84	0,5	38,555	3,957	42,512	0,085	8,251	28,349
Кузнецова 14в корп3 (уу3)	87	84	50	4	2	1,57	0,233	1,84	0,5	7,344	5,277	12,621	0,025	8,138	28,462
Кузнецова 14в корп3 (уу2)	88	85	50	4	2	1,37	0,204	1,40	0,5	5,612	4,032	9,644	0,019	8,185	28,415
	89	84	150	53,7	1	15,59	0,257	0,57	0,5	30,506	3,223	33,729	0,067	8,181	28,419
	90	89	100	36,1	1,5	15,59	0,579	4,77	0,5	172,343	24,475	196,818	0,394	8,574	28,026
	91	90	100	32,4	2,2	11,56	0,430	2,63	0,5	85,072	19,743	104,815	0,210	8,784	27,816
Кузнецова 14в корп2	92	90	50	4	2	1,76	0,262	2,33	0,5	9,310	6,689	15,999	0,032	8,606	27,994
	93	91	80	9	2,1	4,50	0,261	1,20	0,5	10,844	6,645	17,489	0,035	8,819	27,781
	94	93	70	20	1,5	2,94	0,223	1,19	0,5	23,777	3,833	27,610	0,055	8,874	27,726
Кузнецова, 14в корп 1 (уу 1)	95	94	70	22	2,1	1,57	0,119	0,34	0,5	7,446	1,528	8,974	0,018	8,892	27,708
Кузнецова, 14в корп 1 (уу 2)	96	94	70	4	2	1,37	0,104	0,26	0,5	1,035	1,112	2,147	0,004	8,878	27,722
Кузнецова, 14в корп 1 (уу 3)	97	93	70	4	2	1,57	0,119	0,34	0,5	1,354	1,455	2,809	0,006	8,825	27,775
	98	91	100	166,9	3,9	7,06	0,262	0,98	0,5	163,274	13,040	176,314	0,353	9,137	27,463
28 Невельской, 8б (уу 1)	99	98	100	40,9	2,6	3,32	0,123	0,22	0,5	8,844	1,922	10,766	0,022	9,158	27,442
28 Невельской, 8б (уу 2)	100	98	80	84,4	4,5	3,32	0,193	0,65	0,5	55,175	7,726	62,901	0,126	9,262	27,338
Д/с "Золотая рыбка" (бассейн)	100,1	49	80	5	3,2	0,42	0,024	0,01	0,5	0,053	0,089	0,142	0,000	6,571	30,029
Д/с "Золотая рыбка"	101	49	80	27,1	2,6	4,33	0,251	1,11	0,5	30,174	7,603	37,777	0,076	6,646	29,954
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЦТП № 3 (ПГВ)	102	49	150	77,8	2	22,84	0,377	1,22	0,5	94,824	13,830	108,654	0,217	6,788	29,812
70 Октября, 17б (уу 2)	13,2	13	50	4	3,2	1,57	0,233	1,84	0,5	7,352	8,452	15,804	0,032	9,140	27,460
70 Октября, 17б (уу 1)	13,3	13,1	50	4	3,2	1,57	0,233	1,84	0,5	7,352	8,452	15,804	0,032	9,422	27,178
д/с Журавлик (вентиляция)	103	43	50	4	3,2	2,78	0,413	5,78	0,5	23,111	26,569	49,680	0,099	8,479	28,121
Жилфонд участок № 1 Невельской, 6а	104	90	70	41	3,2	2,26	0,172	0,71	0,5	28,950	4,856	33,806	0,068	8,642	27,958
	105	13	200	92	4	16,18	0,150	0,12	0,5	11,492	4,138	15,630	0,031	9,139	27,461
	106	105	70	29,5	4	4,63	0,351	2,96	0,5	87,263	25,432	112,695	0,225	9,365	27,235
70 Октября, 17а (уу 2)	107	106	50	4	3,2	1,57	0,233	1,84	0,5	7,352	8,452	15,804	0,032	9,396	27,204
70 Октября, 17а (уу 1)	108	106	50	4	3,2	1,57	0,233	1,84	0,5	7,352	8,452	15,804	0,032	9,396	27,204
70 Октября, 17а (ПГВ)	109	106	70	4	4	1,50	0,114	0,31	0,5	1,235	2,655	3,890	0,008	9,373	27,227
	110	105	200	80	3,2	11,54	0,107	0,06	0,5	5,089	1,686	6,775	0,014	9,153	27,447
Мира, 24 (уу 1)	111	110	70	20	3,2	2,56	0,194	0,90	0,5	18,035	6,202	24,237	0,048	9,201	27,399
Мира, 24 (уу 2)	112	110	70	20	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	9,153	27,447
Мира, 24 (уу 2)	113	110	70	20	3,2	1,49	0,113	0,31	0,5	6,139	2,111	8,250	0,017	9,169	27,431
Мира, 24 (уу 3)	114	110	70	20	3,2	1,49	0,113	0,31	0,5	6,139	2,111	8,250	0,017	9,169	27,431
Мира, 24 (уу 4)	115	110	70	20	3,2	1,67	0,127	0,39	0,5	7,704	2,649	10,353	0,021	9,174	27,426
Мира, 24 (ПГВ)	116	110	70	20	3,2	4,33	0,328	2,58	0,5	51,632	17,756	69,388	0,139	9,292	27,308
	117	32	80	96,5	3,2	6,54	0,380	2,54	0,5	245,169	21,352	266,521	0,533	8,607	27,993
28 Невельской, 8в (уу 1)	118	117	80	5	3,2	0,77	0,045	0,04	0,5	0,176	0,296	0,472	0,001	8,608	27,992
28 Невельской, 8в (ПГВ)	119	117	80	5	3,2	5,00	0,290	1,48	0,5	7,422	12,476	19,898	0,040	8,647	27,953
28 Невельской, 8в (уу 2)	120	117	80	25	3,2	0,77	0,045	0,04	0,5	0,881	0,296	1,177	0,002	8,609	27,991
	121	0,2	150	108,5	3,2	14,63	0,242	0,50	0,5	54,254	9,078	63,332	0,127	2,402	34,198
Реаб. центр (уу1)	121,1	121	80	10	3,8	1,67	0,097	0,16	0,5	1,647	1,644	3,291	0,007	2,409	34,191
Реаб. центр (вент1)	121,2	121	80	10	3,8	7,08	0,411	2,97	0,5	29,749	29,690	59,439	0,119	2,521	34,079
Реаб. центр (ПГВ)	121,3	121	80	10	3,8	0,60	0,035	0,02	0,5	0,214	0,213	0,427	0,001	2,403	34,197
	122	0,3	250	361	3,2	95,33	0,567	1,21	0,5	435,814	43,382	479,196	0,958	5,352	31,248
	123	122	125	38	3,2	15,65	0,372	1,49	0,5	56,648	21,549	78,197	0,156	5,509	31,091
	124	123	100	2	3,2	8,71	0,324	1,49	0,5	2,979	16,289	19,268	0,039	5,547	31,053

70 Октября, 11 (уу 2)	124,1	124	50	8	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	16,551	7,730	24,281	0,049	5,596	31,004
70 Октября, 11 (уу 1)	124,2	124	50	26	3,1	1,86	0,276	2,58	0,5	67,118	11,500	78,618	0,157	5,705	30,895
	124,3	124	70	25	1	5,19	0,393	3,71	0,5	92,640	7,965	100,605	0,201	5,749	30,851
70 Октября, 11 (уу 3)	124,4	124,3	50	8	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	16,551	7,730	24,281	0,049	5,797	30,803
	124,5	124,3	70	25	1	3,52	0,267	1,71	0,5	42,734	3,674	46,408	0,093	5,841	30,759
70 Октября, 11 (уу 4)	124,6	124,5	50	8	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	16,551	7,730	24,281	0,049	5,890	30,710
70 Октября, 11 (уу 5)	124,7	124,5	50	35	2,7	1,86	0,276	2,58	0,5	90,352	10,016	100,368	0,201	6,042	30,558
	125	123	100	102,6	3,2	6,94	0,258	0,95	0,5	97,105	10,351	107,456	0,215	5,724	30,876
Мира, 21 (уу 1)	125,1	125	50	5	3,8	1,83	0,271	2,49	0,5	12,453	13,600	26,053	0,052	5,776	30,824
Мира, 21 (уу 2)	125,2	125	50	5	3,8	1,64	0,244	2,02	0,5	10,105	11,036	21,141	0,042	5,766	30,834
	125,3	125	70	25	3,2	3,47	0,263	1,66	0,5	41,523	11,424	52,947	0,106	5,830	30,770
Мира, 21 (уу 3)	125,4	125,3	50	5	3,8	1,64	0,244	2,02	0,5	10,105	11,036	21,141	0,042	5,872	30,728
Мира, 21 (уу 4)	125,5	125,3	50	5	3,8	1,83	0,272	2,50	0,5	12,482	13,632	26,114	0,052	5,882	30,718
	126	122	250	301	3,2	79,68	0,474	0,84	0,5	253,864	30,308	284,172	0,568	5,921	30,679
	127	126	80	25	0,5	6,06	0,351	2,18	0,5	54,427	2,859	57,286	0,115	6,035	30,565
70 Октября, 7 (уу 1)	127,1	127	50	8	2,6	1,86	0,276	2,58	0,5	20,652	9,645	30,297	0,061	6,096	30,504
	127,2	127	80	24	1	4,20	0,244	1,05	0,5	25,099	2,747	27,846	0,056	6,091	30,509
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
70 Октября, 7 (уу 2)	127,3	127,2	50	8	2,6	1,66	0,247	2,07	0,5	16,551	7,730	24,281	0,049	6,140	30,460
	127,4	127,2	80	25	1	2,53	0,147	0,38	0,5	9,524	1,001	10,525	0,021	6,112	30,488
70 Октября, 7 (уу 3)	127,5	127,4	50	8	2,6	1,86	0,276	2,58	0,5	20,652	9,645	30,297	0,061	6,173	30,427
"Двинская правда"	127,6	127,4	80	13	1,5	0,67	0,039	0,03	0,5	0,351	0,106	0,457	0,001	6,113	30,487
	128	126	250	20,5	2,1	73,62	0,438	0,72	0,5	14,762	16,981	31,743	0,063	5,984	30,616
Реаб. центр (уу2)	121,1	121	80	10	3,8	2,15	0,125	0,27	0,5	2,737	2,731	5,468	0,011	2,413	34,187
Реаб. центр (вент2)	121,1	121	80	10	3,8	3,14	0,182	0,58	0,5	5,841	5,829	11,670	0,023	2,425	34,175
	130	128	250	55	2,1	50,34	0,299	0,34	0,5	18,514	7,938	26,452	0,053	6,037	30,563
	131	130	100	105	1,5	19,07	0,709	7,14	0,5	750,205	36,629	786,834	1,574	7,611	28,989
	131,1	131	100	30	1,5	15,17	0,563	4,52	0,5	135,555	23,165	158,720	0,317	7,928	28,672
Маяковского, 43 (уу 5)	131,2	131,1	50	5	2	1,90	0,283	2,71	0,5	13,554	7,791	21,345	0,043	7,971	28,629
Маяковского, 43 (ПГВ)	131,3	131,1	80	5	2	5,55	0,322	1,83	0,5	9,141	9,603	18,744	0,037	7,966	28,634
	131,4	131,1	100	38	1	7,71	0,287	1,17	0,5	44,414	3,995	48,409	0,097	8,025	28,575
Маяковского, 43 (уу 4)	131,5	131,4	50	5	2	1,90	0,283	2,71	0,5	13,554	7,791	21,345	0,043	8,068	28,532
	131,6	131,4	80	38	1	5,81	0,337	2,00	0,5	76,156	5,263	81,419	0,163	8,188	28,412
Маяковского, 43 (уу 3)	131,7	131,6	50	5	2	1,90	0,283	2,71	0,5	13,554	7,791	21,345	0,043	8,231	28,369
	131,8	131,6	70	38	1	3,91	0,296	2,10	0,5	79,850	4,516	84,366	0,169	8,357	28,243
	131,9	131	80	8	1	3,91	0,227	0,91	0,5	7,244	2,378	9,622	0,019	7,630	28,970
Маяковского, 43 (уу 6)	131,11	131,9	50	5	2	1,90	0,283	2,71	0,5	13,554	7,791	21,345	0,043	7,673	28,927
Маяковского, 43 (уу 7)	131,12	131,9	50	40	2,1	2,00	0,297	2,99	0,5	119,678	9,029	128,707	0,257	7,887	28,713
Маяковского, 43 (уу 2)	131,13	131,8	50	5	2	1,90	0,283	2,71	0,5	13,554	7,791	21,345	0,043	8,399	28,201
Маяковского, 43 (уу 1)	131,14	131,8	50	40	2,1	2,00	0,297	2,99	0,5	119,678	9,029	128,707	0,257	8,614	27,986
	132	130	100	75	7,7	31,27	1,162	19,20	0,5	1439,994	505,282	1945,276	3,891	9,928	26,672
	133	132	80	2,6	2	9,36	0,544	5,21	0,5	13,538	27,351	40,889	0,082	10,009	26,591
Кедрова, 16 (уу1)	133,1	133	50	33,7	5,4	2,00	0,297	2,99	0,5	100,828	23,217	124,045	0,248	10,258	26,342
	133,2	133	70	2	1,5	7,36	0,558	7,47	0,5	14,943	24,088	39,031	0,078	10,088	26,512
Кедрова, 16 (уу2)	133,3	133,2	50	5	2	1,82	0,271	2,49	0,5	12,430	7,145	19,575	0,039	10,127	26,473
Кедрова, 16 (ПГВ)	133,4	133,2	70	5	2	3,54	0,268	1,73	0,5	8,630	7,420	16,050	0,032	10,120	26,480

Кедрова, 16 (уу3)	133,5	133,2	50	29,7	5,4	2,00	0,297	2,99	0,5	88,861	23,217	112,078	0,224	10,312	26,288
	134	132	125	60,6	6,1	21,90	0,521	2,92	0,5	176,926	80,451	257,377	0,515	10,442	26,158
	135	134	100	65,5	3,2	15,10	0,561	4,48	0,5	293,258	48,967	342,225	0,684	11,127	25,473
	136	135	80	3,6	1,5	9,42	0,547	5,27	0,5	18,983	20,773	39,756	0,080	11,206	25,394
Кедрова, 16а	135,1	136	70	3,6	3,2	5,68	0,431	4,45	0,5	16,023	30,612	46,635	0,093	11,300	25,300
Кедрова, 16а (ПГВ)	135,2	136	70	3,6	3,2	3,74	0,284	1,93	0,5	6,939	13,257	20,196	0,040	11,247	25,353
	137	135	70	91,3	4,5	5,67	0,430	4,44	0,5	405,052	42,910	447,962	0,896	12,023	24,577
Маяковского, 41а	137,1	137	50	5	2	3,74	0,556	10,48	0,5	52,381	30,109	82,490	0,165	12,188	24,412
Маяковского, 41а (ПГВ)	137,2	137	50	5	2	1,93	0,287	2,79	0,5	13,928	8,006	21,934	0,044	12,067	24,533
	129	128	125	64	1,5	23,29	0,554	3,30	0,5	211,230	22,364	233,594	0,467	6,451	30,149
Кедрова, 11	138	129	80	5	3,8	8,71	0,505	4,50	0,5	22,513	44,936	67,449	0,135	6,586	30,014
	139	129	80	32	1,5	14,58	0,846	12,62	0,5	403,790	49,710	453,500	0,907	7,358	29,242
	140	139	100	21	1,5	14,58	0,542	4,17	0,5	87,654	21,399	109,053	0,218	7,577	29,023
Кедрова, 11а (уу 1)	141	140	70	5	3,8	4,10	0,311	2,32	0,5	11,592	18,935	30,527	0,061	7,638	28,962
	142	140	125	67,5	1	10,48	0,249	0,67	0,5	45,090	3,018	48,108	0,096	7,673	28,927
Кедрова, 11а (уу 2)	143	142	70	5	3,8	4,10	0,311	2,32	0,5	11,592	18,935	30,527	0,061	7,734	28,866
	144	142	150	27,5	1	6,37	0,105	0,09	0,5	2,611	0,539	3,150	0,006	7,679	28,921
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Магазины	145	144	50	35	3,8	0,71	0,105	0,37	0,5	13,112	2,046	15,158	0,030	7,709	28,891
	146	144	125	19,2		5,67	0,135	0,20	0,5	3,752	0,000	3,752	0,008	7,687	28,913
	147	146	125	42,5		5,67	0,135	0,20	0,5	8,305	0,000	8,305	0,017	7,703	28,897
Мира, 21а	148	147	80	93,6		5,67	0,329	1,91	0,5	178,430	0,000	178,430	0,357	8,060	28,540
	149	134	150	103	1,5	6,80	0,112	0,11	0,5	11,141	0,921	12,062	0,024	10,467	26,133
	150	149	80	34,3	1	6,80	0,395	2,75	0,5	94,258	7,217	101,475	0,203	10,670	25,930
Д/с "Искорка"	150,1	150	80	5	3,8	4,13	0,240	1,01	0,5	5,074	10,128	15,202	0,030	10,700	25,900
Д/с "Искорка" (ПГВ)	150,2	150	80	5	3,8	1,81	0,105	0,19	0,5	0,973	1,942	2,915	0,006	10,675	25,925
Д/с "Искорка" (вент)	150,3	150	80	5	3,8	0,86	0,050	0,04	0,5	0,219	0,437	0,656	0,001	10,671	25,929

(ТК-1-14 запад)

Расчетный напор в начале участка = 8,42 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам				
										линейные	местные				Всего	
мм	м		м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	25	0	300	57	3,2	164,81	0,680	1,43	0,5	81,416	64,000	145,416	0,291	0,291	10,679	
Маг. "Лукошко"	26	25	32	14	3,2	0,35	0,128	0,82	0,5	11,483	2,244	13,727	0,027	0,318	10,652	
	27	25	300	116	4	164,45	0,679	1,42	0,5	164,983	79,659	244,642	0,489	0,780	10,190	
	28	27	200	18,5	2,1	83,39	0,775	3,32	0,5	61,406	57,726	119,132	0,238	1,018	9,952	
	29	28	80	101,3	1,6	8,54	0,496	4,33	0,5	438,635	18,195	456,830	0,914	1,932	9,038	
Маяковского, 26а (уу 1)	29,1	29	50	5	3,2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,037	14,749	30,786	0,062	1,994	8,976	
Маяковского, 26а (уу 2)	29,2	29	50	5	3,2	1,88	0,279	2,63	0,5	13,154	12,098	25,252	0,051	1,983	8,987	

Маяковского, 26а (уу 3)	29,3	29	50	5	3,2	2,52	0,375	4,75	0,5	23,740	21,833	45,573	0,091	2,023	8,947
Маяковского, 26а (уу 4)	29,4	29	50	5	3,2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,037	14,749	30,786	0,062	1,994	8,976
	30	28	200	80	3	74,85	0,695	2,67	0,5	213,940	66,441	280,381	0,561	1,579	9,391
	31	30	200	57	3,2	28,23	0,262	0,38	0,5	21,686	10,082	31,768	0,064	1,643	9,327
	32	31	80	20	3	10,54	0,612	6,59	0,5	131,859	51,946	183,805	0,368	2,010	8,960
	33	32	70	32,3	1,6	6,37	0,483	5,59	0,5	180,512	19,219	199,731	0,399	2,410	8,560
Маяковского, 26	34	33	50	9,5	3,2	3,74	0,556	10,46	0,5	99,406	48,117	147,523	0,295	2,705	8,265
	35	33	70	46,7	2,4	2,63	0,199	0,95	0,5	44,408	4,905	49,313	0,099	2,508	8,462
Торговые павильоны	36	35	32	21	3,2	0,27	0,096	0,47	0,5	9,801	1,277	11,078	0,022	2,531	8,439
Маяковского, 28	37	35	50	7	2,8	2,36	0,351	4,17	0,5	29,179	16,772	45,951	0,092	2,600	8,370
	38	32	100	35	1,6	4,17	0,155	0,34	0,5	11,946	1,866	13,812	0,028	2,038	8,932
Маяковского, 24	39	38	80	5	3,2	2,27	0,132	0,31	0,5	1,529	2,570	4,099	0,008	2,046	8,924
Маяковского, 22	40	38	100	32,1	3,2	1,90	0,071	0,07	0,5	2,274	0,775	3,049	0,006	2,044	8,926
	41	31	200	88,9	1,6	17,69	0,164	0,15	0,5	13,286	1,980	15,266	0,031	1,673	9,297
	42	41	80	26,2	2,4	4,91	0,285	1,43	0,5	37,542	9,032	46,574	0,093	1,766	9,204
д/с "Зоренька" (Маяковского, 22а	42,1	42	80	5	3,2	4,04	0,234	0,97	0,5	4,835	8,127	12,962	0,026	1,792	9,178
д/с "Зоренька" (ПГВ) (Маяковского, 22а)	42,2	42	50	5	3,2	0,88	0,130	0,57	0,5	2,874	2,643	5,517	0,011	1,777	9,193
	43	41	150	48,5	2	12,78	0,211	0,38	0,5	18,521	4,333	22,854	0,046	1,719	9,251
Маяковского, 20	44	43	70	60	3,8	3,05	0,231	1,28	0,5	76,979	10,479	87,458	0,175	1,894	9,076
	45	43	100	70	1,6	9,73	0,362	1,86	0,5	130,189	10,170	140,359	0,281	2,000	8,970
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	46	45	80	45	1,6	7,74	0,449	3,56	0,5	159,995	14,940	174,935	0,350	2,350	8,620
Невского, 6 (уу 1)	46,1	46	50	20	3,2	1,16	0,172	1,00	0,5	20,091	4,619	24,710	0,049	2,399	8,571
Невского, 6 (уу 2)	46,2	46	50	20	3,2	1,16	0,172	1,00	0,5	20,091	4,619	24,710	0,049	2,399	8,571
Невского, 6 (ПГВ)	46,3	46	50	20	3,2	4,80	0,713	17,22	0,5	344,428	79,191	423,619	0,847	3,197	7,773
Невского, 6 (магазин)	46,4	46	32	20	3,2	0,62	0,225	2,54	0,5	50,822	6,951	57,773	0,116	2,465	8,505
	47	45	80	57	1,6	1,99	0,116	0,24	0,5	13,440	0,991	14,431	0,029	2,028	8,942
	48	47	80	37	1,6	1,99	0,116	0,24	0,5	8,725	0,991	9,716	0,019	2,048	8,922
Гараж Военкомата	49	48	50	22	3,2	0,46	0,068	0,16	0,5	3,425	0,716	4,141	0,008	2,056	8,914
	50	48	80	36,5	1,6	1,54	0,089	0,14	0,5	5,116	0,589	5,705	0,011	2,059	8,911
Военкомат	50,1	50	50	5	3,2	1,38	0,205	1,42	0,5	7,096	6,526	13,622	0,027	2,087	8,883
Военкомат (ПГВ)	50,2	50	50	10	3,2	0,16	0,024	0,02	0,5	0,188	0,086	0,274	0,001	2,060	8,910
	51	30	200	90	1,6	46,62	0,433	1,04	0,5	93,362	13,746	107,108	0,214	1,793	9,177
	52	51	80	5	2	6,25	0,363	2,32	0,5	11,595	12,181	23,776	0,048	1,841	9,129
Фрунзе, 26 (уу 1)	52,1	52	70	20	3,2	2,12	0,161	0,62	0,5	12,401	4,265	16,666	0,033	1,874	9,096
Фрунзе, 26 (уу 2)	52,2	52	70	5	3,2	1,97	0,149	0,53	0,5	2,669	3,672	6,341	0,013	1,854	9,116
Фрунзе, 26 (уу 3)	52,3	52	70	20	3,2	2,16	0,164	0,64	0,5	12,852	4,420	17,272	0,035	1,875	9,095
	53	51	200	65,9	1,6	40,37	0,375	0,78	0,5	51,262	10,307	61,569	0,123	1,916	9,054
	54	53	200	20	1,6	40,37	0,375	0,78	0,5	15,557	10,307	25,864	0,052	1,968	9,002
Калинина, 8	55	54	32	45	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,968	9,002
	56	54	150	100	3	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,968	9,002
	57	56	150	35	3	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,968	9,002
	61	54	150	40	1,6	40,37	0,667	3,81	0,5	152,351	34,575	186,926	0,374	2,342	8,628
	62	61	80	40	1,6	4,84	0,281	1,39	0,5	55,698	5,851	61,549	0,123	2,465	8,505
Калинина, 7	62,1	62	80	5	3,2	2,92	0,170	0,51	0,5	2,532	4,256	6,788	0,014	2,479	8,491
Калинина, 7 (ПГВ)	62,2	62	50	5	3,2	1,45	0,215	1,57	0,5	7,847	7,217	15,064	0,030	2,495	8,475

Калинина, 7(магазин)	62,3	62	32	5	3,2	0,47	0,172	1,48	0,5	7,413	4,056	11,469	0,023	2,488	8,482
	63	61	125	20	1,6	35,53	0,845	7,68	0,5	153,646	55,526	209,172	0,418	2,760	8,210
	64	63	100	78	1,6	14,71	0,547	4,25	0,5	331,720	23,256	354,976	0,710	3,470	7,500
	65	64	70	12	1,6	5,32	0,404	3,90	0,5	46,845	13,425	60,270	0,121	3,591	7,379
Невского, 2	65,1	65	80	5	3,2	0,86	0,050	0,04	0,5	0,217	0,365	0,582	0,001	3,592	7,378
Невского, 2 (ПГВ)	65,2	65	50	5	3,2	3,75	0,557	10,51	0,5	52,556	48,334	100,890	0,202	3,793	7,177
Невского, 2 (магазин1)	65,3	65	32	5	3,2	0,42	0,153	1,17	0,5	5,855	3,203	9,058	0,018	3,609	7,361
Невского, 2 (магазин2)	65,4	65	32	5	3,2	0,30	0,108	0,58	0,5	2,919	1,597	4,516	0,009	3,600	7,370
	66	64	100	101	1,6	9,39	0,349	1,73	0,5	174,988	9,474	184,462	0,369	3,839	7,131
	67	66	80	72	1,6	5,84	0,339	2,02	0,5	145,620	8,499	154,119	0,308	4,148	6,822
Невского, 5 (уу2)	67,1	67	80	5	3,2	2,32	0,135	0,32	0,5	1,598	2,685	4,283	0,009	4,156	6,814
Невского, 5 (уу2 ПГВ)	67,2	67	50	5	3,2	3,52	0,523	9,24	0,5	46,215	42,503	88,718	0,177	4,325	6,645
	68	66	80	20	1,6	8,30	0,482	4,09	0,5	81,715	17,169	98,884	0,198	4,037	6,933
Невского, 5 (уу1)	68,1	68	80	5	3,2	3,44	0,200	0,70	0,5	3,522	5,920	9,442	0,019	4,056	6,914
Невского, 5 (уу1 ПГВ)	68,2	68	50	5	3,2	4,85	0,721	17,59	0,5	87,940	80,877	168,817	0,338	4,375	6,595
	66,1	66	80	50	1,6	3,56	0,206	0,75	0,5	37,537	3,155	40,692	0,081	3,921	7,049
Невского, 5 (офис)	66,2	66,1	50	5	3,2	1,31	0,195	1,28	0,5	6,425	5,909	12,334	0,025	3,945	7,025
Невского, 5 (офис ПГВ)	66,3	66,1	50	5	3,2	2,24	0,334	3,77	0,5	18,829	17,317	36,146	0,072	3,993	6,977
	69	63	125	45	1,6	20,81	0,495	2,64	0,5	118,635	19,055	137,690	0,275	3,036	7,934
	70	69	80	40	1,6	7,52	0,436	3,35	0,5	134,163	14,094	148,257	0,297	3,332	7,638
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Калинина, 5	70,1	70	80	5	3,2	4,62	0,268	1,27	0,5	6,327	10,634	16,961	0,034	3,366	7,604
Калинина, 5 (ПГВ)	70,2	70	80	5	3,2	2,90	0,168	0,50	0,5	2,496	4,195	6,691	0,013	3,346	7,624
	71	69	80	59	1,6	13,30	0,772	10,50	0,5	619,300	44,108	663,408	1,327	4,363	6,607
	72	71	80	5	1,6	11,18	0,649	7,42	0,5	37,103	31,182	68,285	0,137	4,499	6,471
Ленина, 12а	72,1	72	80	5	3,2	7,21	0,418	3,09	0,5	15,428	25,931	41,359	0,083	4,582	6,388
Ленина, 12а (ПГВ)	72,2	72	80	5	3,2	3,97	0,230	0,94	0,5	4,680	7,867	12,547	0,025	4,524	6,446
	73	71	50	52	1,6	2,12	0,315	3,35	0,5	174,127	7,699	181,826	0,364	4,726	6,244
Гараж сбербанка	74	73	32	30	3,2	0,27	0,099	0,50	0,5	14,893	1,358	16,251	0,033	4,759	6,211
Гараж ЛОВДГ	75	73	32	40	3,2	1,03	0,375	7,08	0,5	283,163	19,365	302,528	0,605	5,331	5,639
Ленина, 14	76	73	32	53	3,2	0,81	0,293	4,33	0,5	229,610	11,851	241,461	0,483	5,209	5,761
	77	27	200	55	1,6	81,06	0,753	3,14	0,5	172,522	41,564	214,086	0,428	1,208	9,762
	78	77	80	3,9	2	9,41	0,546	5,26	0,5	20,523	27,641	48,164	0,096	1,305	9,665
Д/с "Аленький цв."	78,1	78	80	5	3,2	2,71	0,157	0,43	0,5	2,175	3,656	5,831	0,012	1,316	9,654
Д/с "Аленький цв." (ПГВ) (Калинина, 4)	78,2	78	70	5	3,2	3,93	0,298	2,12	0,5	10,625	14,615	25,240	0,050	1,355	9,615
Д/с "Аленький цв." (вент)	78,3	78	50	5	3,2	2,78	0,413	5,78	0,5	28,889	26,569	55,458	0,111	1,416	9,554
	79	77	200	112,5	1,6	71,65	0,665	2,45	0,5	275,685	32,471	308,156	0,616	1,825	9,145
Ст. "Локомотив"	80	79	100	17	3,2	1,42	0,053	0,04	0,5	0,675	0,434	1,109	0,002	1,827	9,143
	81	79	125	53,2	1,6	20,02	0,476	2,44	0,5	129,725	17,624	147,349	0,295	2,119	8,851
	82	81	70	65	1,6	8,39	0,636	9,71	0,5	631,124	33,391	664,515	1,329	3,448	7,522
Дзержинского, 10 (уу 1)	82,1	82	50	5	3,2	2,17	0,323	3,53	0,5	17,655	16,236	33,891	0,068	3,516	7,454
Дзержинского, 10 (уу 2)	82,2	82	50	5	3,2	1,47	0,219	1,62	0,5	8,104	7,453	15,557	0,031	3,479	7,491
Дзержинского, 10 (уу 3)	82,3	82	50	5	3,2	1,66	0,246	2,05	0,5	10,257	9,433	19,690	0,039	3,488	7,482
Дзержинского, 10 (ПГВ)	82,4	82	70	5	3,2	3,09	0,234	1,32	0,5	6,586	9,059	15,645	0,031	3,480	7,490
	83	81	100	52,5	1,6	11,62	0,432	2,65	0,5	139,250	14,504	153,754	0,308	2,427	8,543
ГОВД	84	83	50	22	3,2	4,10	0,609	12,54	0,5	275,847	57,657	333,504	0,667	3,094	7,876

	85	83	80	20	1,6	7,52	0,437	3,36	0,5	67,246	14,129	81,375	0,163	2,590	8,380
	86	85	80	5	1,6	6,91	0,401	2,83	0,5	14,165	11,905	26,070	0,052	2,642	8,328
Дзержинского, 8	86,1	86	70	5	3,2	5,60	0,425	4,32	0,5	21,609	29,725	51,334	0,103	2,744	8,226
Дзержинского, 8 (ПГВ)	86,2	86	50	5	3,2	1,31	0,194	1,28	0,5	6,382	5,870	12,252	0,025	2,666	8,304
Гараж РОВД	87	85	50	36	3,2	0,62	0,092	0,29	0,5	10,264	1,311	11,575	0,023	2,613	8,357
	88	79	200	113	1,6	50,21	0,466	1,20	0,5	136,001	15,948	151,949	0,304	2,128	8,842
Дзержинского, 9	89	88	50	30	3,2	1,89	0,282	2,68	0,5	80,468	12,334	92,802	0,186	2,314	8,656

(ТК-1-14 юг)

Расчетный напор в начале участка = 8,42 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам				
										линейные	местные				Всего	
			мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	1		150	29	3	68,82	1,136	11,07	0,5	321,042	188,427	509,469	1,019	1,019	9,951	
	1,1	1	200	229,1	8,7	65,67	0,610	2,06	0,5	471,710	148,329	620,039	1,240	2,259	8,711	
	2	1,1	200	52	2,1	64,02	0,595	1,96	0,5	101,719	34,020	135,739	0,271	2,530	8,440	
	3	1,1	250	52	2,1	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,259	8,711	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	4	2	150	75,5	4,5	39,76	0,656	3,69	0,5	278,946	94,328	373,274	0,747	3,277	7,693	
	5	4	125	39,8	4,8	25,87	0,615	4,07	0,5	162,105	88,315	250,420	0,501	3,778	7,192	
Маяковского, 36 (уу1)	6	5	50	5	2	1,86	0,276	2,58	0,5	12,917	7,425	20,342	0,041	3,819	7,151	
	7	5	100	25	1	14,86	0,552	4,34	0,5	108,478	14,830	123,308	0,247	4,024	6,946	
Маяковского, 36 (уу2)	8	7	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	4,057	6,913	
	9	7	100	25	1	13,20	0,490	3,42	0,5	85,552	11,696	97,248	0,194	4,219	6,751	
Маяковского, 36 (уу3)	10	9	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	4,252	6,718	
	11	9	80	25	1	11,54	0,670	7,90	0,5	197,544	20,753	218,297	0,437	4,656	6,314	
Маяковского, 36 (ПГВ)	12	11	70	5	2	6,35	0,481	5,55	0,5	27,773	23,878	51,651	0,103	4,759	6,211	
Маяковского, 36 (уу4)	13	11	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	4,688	6,282	
	14	11	70	25	1	3,52	0,267	1,71	0,5	42,751	3,675	46,426	0,093	4,748	6,222	
Маяковского, 36 (уу5)	15	14	50	5	2	1,66	0,247	2,07	0,5	10,345	5,946	16,291	0,033	4,781	6,189	
Маяковского, 36 (уу6)	16	14	50	30	2,1	1,86	0,276	2,58	0,5	77,503	7,796	85,299	0,171	4,919	6,051	
	17	4	100	30	3,2	13,89	0,516	3,79	0,5	113,710	41,455	155,165	0,310	3,587	7,383	
Толстого, 14 (ПГВ)	18	17	70	5	2	4,61	0,349	2,92	0,5	14,611	12,561	27,172	0,054	3,642	7,328	
Маяковского, 34	19	17	50	5	2	1,14	0,170	0,98	0,5	4,898	2,816	7,714	0,015	3,603	7,367	
	20	17	80	35	1	8,14	0,473	3,94	0,5	137,759	10,337	148,096	0,296	3,884	7,086	
Толстого, 14 (уу5)	21	20	50	5	2	1,57	0,234	1,85	0,5	9,232	5,306	14,538	0,029	3,913	7,057	
	22	20	70	30	3,8	6,57	0,498	5,95	0,5	178,427	48,577	227,004	0,454	4,338	6,632	
Толстого, 14 (уу4)	23	22	50	5	2	1,52	0,225	1,72	0,5	8,578	4,931	13,509	0,027	4,365	6,605	
	24	22	70	30	1	5,05	0,383	3,52	0,5	105,624	7,567	113,191	0,226	4,564	6,406	
Толстого, 14 (уу3)	25	24	50	5	2	2,01	0,299	3,02	0,5	15,108	8,684	23,792	0,048	4,612	6,358	
	26	24	50	35	1	3,04	0,452	6,93	0,5	242,445	9,954	252,399	0,505	5,069	5,901	

Толстого, 14 (уу2)	27	26	50	5	2	1,47	0,219	1,62	0,5	8,104	4,658	12,762	0,026	5,094	5,876
Толстого, 14 (уу1)	28	26	40	30	4,9	1,57	0,365	5,23	0,5	157,005	28,755	185,760	0,372	5,440	5,530
	30	2	150	106,7	5,1	24,26	0,401	1,38	0,5	146,666	39,792	186,458	0,373	2,903	8,067
Толстого, 12	31	30	50	5	2	2,39	0,355	4,27	0,5	21,337	12,264	33,601	0,067	2,971	7,999
	32	30	100	50,85	3,9	21,87	0,812	9,39	0,5	477,603	125,194	602,797	1,206	4,109	6,861
	32,1	32	125	53,7	2,1	21,87	0,520	2,91	0,5	156,305	27,612	183,917	0,368	4,477	6,493
	33	32,1	100	18,75	2,1	3,66	0,136	0,26	0,5	4,922	1,884	6,806	0,014	4,490	6,480
Толстого, 10 (уу2)	34	33	80	5	2	2,18	0,127	0,28	0,5	1,415	1,487	2,902	0,006	4,496	6,474
Толстого, 10 (уу3)	35	33	80	30	2,1	1,47	0,085	0,13	0,5	3,863	0,710	4,573	0,009	4,500	6,470
	36	32,1	100	12,5	1,5	4,63	0,172	0,42	0,5	5,255	2,155	7,410	0,015	4,492	6,478
Толстого, 10 (ПГВ)	37	36	80	5	2	2,97	0,172	0,52	0,5	2,618	2,751	5,369	0,011	4,502	6,468
Толстого, 10 (уу1)	38	36	80	30	2,1	1,66	0,096	0,16	0,5	4,889	0,899	5,788	0,012	4,503	6,467
	39	1,1	80	150,3	6,7	2,26	0,131	0,30	0,5	45,523	5,330	50,853	0,102	2,361	8,609
Толстого, 11	40	39	50	2,7	1,6	1,39	0,207	1,45	0,5	3,916	3,334	7,250	0,015	2,375	8,595
Толстого, 10 (вент)	41	33	25	5	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	4,490	6,480
Дзержинского, 14	42	39	32	50	6,7	0,87	0,314	4,96	0,5	248,062	28,415	276,477	0,553	2,914	8,056
	43	32,1	125	75	10	13,59	0,323	1,12	0,5	84,255	50,747	135,002	0,270	4,747	6,223
	44	43	100	65	3	13,59	0,505	3,63	0,5	235,626	37,168	272,794	0,546	5,292	5,678
ЦТП № 4 Элеватор № 1	45	44	100	5	5	6,05	0,225	0,72	0,5	3,598	12,298	15,896	0,032	5,324	5,646
ЦТП № 4 Элеватор № 2	46	44	100	7	5	5,65	0,210	0,63	0,5	4,383	10,700	15,083	0,030	5,323	5,647
ЦТП № 4 Элеватор № 3	47	44	80	9	5	0,32	0,018	0,01	0,5	0,054	0,079	0,133	0,000	5,293	5,677
ЦТП № 4 (ПГВ)	48	44	80	11	5	1,57	0,091	0,15	0,5	1,605	1,916	3,521	0,007	5,299	5,671
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Дом детского творчества	50	1	50	33	4	1,88	0,280	2,65	0,5	87,355	15,216	102,571	0,205	1,224	9,746
Автошкола	51	1	80	21,3	4	1,27	0,074	0,10	0,5	2,035	1,003	3,038	0,006	1,025	9,945
	52	17	50	350	3,8	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,587	7,383
Павлова, 22	53	52	50	10	3,8	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,587	7,383
Черняховского, 21	54	52	50	120	3,8	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	3,587	7,383
Магазин Аленка	55	1	32	14	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,019	9,951
	56	5	100	60	3,8	9,15	0,340	1,64	0,5	98,565	21,335	119,900	0,240	4,018	6,952
Маяковского, 36б	57	56	70	5	3,8	3,23	0,245	1,44	0,5	7,182	11,731	18,913	0,038	4,056	6,914
Маяковского, 36б (ПГВ)	58	56	70	5	3,8	5,00	0,379	3,44	0,5	17,224	28,135	45,359	0,091	4,108	6,862
Маяковского, 36б (офис)	59	56	50	5	3,8	0,92	0,136	0,63	0,5	3,141	3,430	6,571	0,013	4,031	6,939

(ТК-1-12 юг)

Расчетный напор в начале участка = 11,78 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экр}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам			
										линейные	местные				Всего
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		250	20	2	108,27	0,644	1,56	0,5	31,146	34,976	66,122	0,132	0,132	11,648
	2	1	250	46,8	4,3	108,27	0,644	1,56	0,5	72,881	75,198	148,079	0,296	0,428	11,352
Кузнецова, 4	3	1	100	69,8	2,6	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,132	11,648
	4	2	80	35	2	10,71	0,622	6,81	0,5	238,245	35,755	274,000	0,548	0,976	10,804
	5	4	70	20	1	9,29	0,705	11,90	0,5	238,036	25,581	263,617	0,527	1,504	10,276
	6	4	50	15	2,1	1,41	0,210	1,49	0,5	22,385	4,503	26,888	0,054	1,030	10,750
Кузнецова, 6а (ПГВ)	7	5	50	5	2	3,04	0,452	6,90	0,5	34,523	19,844	54,367	0,109	1,612	10,168
	8	5	70	20	1	6,25	0,474	5,39	0,5	107,806	11,586	119,392	0,239	1,742	10,038
Кузнецова, 6а (уу3)	9	8	50	5	2	2,20	0,327	3,62	0,5	18,081	10,393	28,474	0,057	1,799	9,981
	10	8	70	20	1	4,06	0,307	2,27	0,5	45,315	4,870	50,185	0,100	1,843	9,937
Кузнецова, 6а (уу2)	11	10	50	5	2	1,86	0,276	2,57	0,5	12,867	7,396	20,263	0,041	1,883	9,897
Кузнецова, 6а (уу1)	12	10	50	15	2,1	2,20	0,327	3,62	0,5	54,242	10,912	65,154	0,130	1,973	9,807
	13	2	100	59,5	2,6	18,79	0,698	6,93	0,5	412,598	61,621	474,219	0,948	1,377	10,403
Кузнецова, 4а	14	13	50	5	2	4,50	0,668	15,12	0,5	75,584	43,445	119,029	0,238	1,615	10,165
	15	13	80	32	1	5,88	0,341	2,05	0,5	65,610	5,385	70,995	0,142	1,519	10,261
ГБУ (Маяковского)	16	15	40	32	1,6	0,04	0,009	0,00	0,5	0,100	0,006	0,106	0,000	1,519	10,261
	17	15	80	38,2	3,3	5,84	0,339	2,02	0,5	77,302	17,538	94,840	0,190	1,709	10,071
Маяковского, 29а	18	17	70	68	3,2	5,84	0,443	4,70	0,5	319,318	32,298	351,616	0,703	2,412	9,368
	19	2	250	64,5	4,3	78,77	0,468	0,82	0,5	53,171	39,806	92,977	0,186	0,614	11,166
	20	19	100	16,3	3,2	11,99	0,445	2,82	0,5	46,035	30,888	76,923	0,154	0,768	11,012
Кедрова, 6	21	20	80	81	3,8	6,96	0,404	2,87	0,5	232,828	28,687	261,515	0,523	1,291	10,489
	22	20	80	41,6	2,4	5,03	0,292	1,50	0,5	62,586	9,483	72,069	0,144	0,912	10,868
д/с "Колобок"	23	22	50	5	2	4,06	0,603	12,30	0,5	61,502	35,351	96,853	0,194	1,106	10,674
д/с "Колобок" (ПГВ) (Кедрова, 8)	24	22	50	5	2	0,98	0,145	0,71	0,5	3,567	2,050	5,617	0,011	0,924	10,856
	25	19	200	102	4,3	66,78	0,620	2,13	0,5	217,145	75,811	292,956	0,586	1,200	10,580
	26	25	70	36,25	2	2,22	0,168	0,68	0,5	24,574	2,914	27,488	0,055	1,255	10,525
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Кедрова, 10 (МЧС)	26,1	26	50	5	2	2,22	0,330	3,68	0,5	18,387	10,569	28,956	0,058	1,313	10,467
	27	25	200	59,5	4,4	64,56	0,600	1,99	0,5	118,393	72,506	190,899	0,382	1,582	10,198
	28	27	100	5,7	2	27,13	1,008	14,45	0,5	82,377	98,788	181,165	0,362	1,944	9,836
	29	28	80	38	1	17,14	0,995	17,44	0,5	662,891	45,815	708,706	1,417	3,362	8,418
Кедрова, 12а (ПГВ)	30	29	70	5	2	5,49	0,416	4,16	0,5	20,785	17,870	38,655	0,077	3,439	8,341
Кедрова, 12а (уу1)	31	29	50	5	2	2,07	0,308	3,21	0,5	16,037	9,218	25,255	0,051	3,412	8,368
	32	29	80	38	1	9,58	0,556	5,44	0,5	206,908	14,300	221,208	0,442	3,804	7,976
Кедрова, 12а (уу2)	33	32	50	5	2	1,88	0,279	2,63	0,5	13,154	7,561	20,715	0,041	3,846	7,934
	34	32	80	38	1	7,70	0,447	3,52	0,5	133,776	9,246	143,022	0,286	4,090	7,690
Кедрова, 12а (уу3)	35	34	50	5	2	1,88	0,279	2,63	0,5	13,154	7,561	20,715	0,041	4,132	7,648
	36	34	80	38	1	5,82	0,338	2,01	0,5	76,527	5,289	81,816	0,164	4,254	7,526
Кедрова, 12а (уу4)	37	36	50	5	2	1,88	0,279	2,63	0,5	13,154	7,561	20,715	0,041	4,295	7,485
	38	36	70	38	1	3,95	0,299	2,15	0,5	81,597	4,615	86,212	0,172	4,426	7,354

Кедрова, 12а (уу5)	39	38	50	5	2	1,88	0,279	2,63	0,5	13,154	7,561	20,715	0,041	4,468	7,312
Кедрова, 12а (ууб)	40	38	50	40	2,1	2,07	0,308	3,21	0,5	128,297	9,679	137,976	0,276	4,702	7,078
	41	28	80	134,4	7,9	9,99	0,580	5,92	0,5	795,710	122,838	918,548	1,837	3,781	7,999
Маяковского, 35а (уу 1)	42	41	50	5	3,2	1,91	0,283	2,71	0,5	13,575	12,484	26,059	0,052	3,834	7,946
Маяковского, 35а (ПГВ)	43	41	50	5	2	3,90	0,580	11,39	0,5	56,958	32,739	89,697	0,179	3,961	7,819
	44	27	200	111,5	2,1	37,44	0,348	0,67	0,5	74,602	11,636	86,238	0,172	1,755	10,025
Кедрова, 12	45	44	80	5	2	7,45	0,433	3,30	0,5	16,488	17,321	33,809	0,068	1,822	9,958
Кедрова, 12 (ПГВ)	46	44	80	5	2	4,55	0,264	1,23	0,5	6,150	6,461	12,611	0,025	1,780	10,000
	47	44	200	64,75	3,8	25,44	0,236	0,31	0,5	19,996	9,719	29,715	0,059	1,814	9,966
	48	47	125	2	1	25,44	0,605	3,94	0,5	7,876	17,790	25,666	0,051	1,865	9,915
	49	48	100	75	2,7	18,71	0,695	6,88	0,5	515,638	63,444	579,082	1,158	3,023	8,757
Кедрова, 12б	50	49	50	5	2	5,92	0,879	26,16	0,5	130,816	75,193	206,009	0,412	3,435	8,345
Кедрова, 12б (ПГВ)	51	49	50	5	2	3,74	0,556	10,46	0,5	52,280	30,050	82,330	0,165	3,188	8,592
	52	49	80	115	5,7	9,05	0,526	4,87	0,5	559,600	72,846	632,446	1,265	4,288	7,492
Маяковского, 37а	53	52	50	5	2	5,62	0,835	23,60	0,5	118,003	67,828	185,831	0,372	4,660	7,120
Маяковского, 37а (ПГВ)	54	52	50	5	2	3,43	0,510	8,81	0,5	44,058	25,324	69,382	0,139	4,427	7,353
	55	48	70	156	7,8	6,73	0,510	6,23	0,5	972,563	104,518	1077,081	2,154	4,019	7,761
д/с "Искорка"	56	55	50	5	2	4,06	0,603	12,31	0,5	61,534	35,370	96,904	0,194	4,213	7,567
д/с "Искорка" (ПГВ) (Кедрова, 14)	57	55	50	5	2	1,81	0,269	2,45	0,5	12,248	7,040	19,288	0,039	4,058	7,722
Маяковского, 35а (уу 2)	90	41	50	25	3,2	2,27	0,337	3,85	0,5	96,267	17,707	113,974	0,228	4,009	7,771
Маяковского, 35а (уу 3)	91	41	50	25	2,8	1,91	0,283	2,71	0,5	67,873	10,924	78,797	0,158	3,939	7,841
д/с "Искорка" (вент)	92	55	50	5	2	0,86	0,128	0,55	0,5	2,754	1,583	4,337	0,009	4,028	7,752
Кузнецова, 4	93	13	80	100	2,6	8,42	0,489	4,21	0,5	420,598	28,720	449,318	0,899	2,275	9,505

(ЮГО-ВОСТОК)

Расчетный напор в начале участка = 8,84 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _э кв	Потери напора на участке				Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам			
										линейные	местные	Всего				
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	1	0	200	17,5	4	48,32	0,449	1,11	0,5	19,503	36,918	56,421	0,113	0,113	8,729	
Дзержинского, 6 (мт)	2	1	32	52	4	0,90	0,327	5,38	0,5	280,000	18,412	298,412	0,597	0,710	8,132	
Дзержинского, 6 (тт)	3	1	70	22,5	4	0,67	0,051	0,06	0,5	1,409	0,539	1,948	0,004	0,117	8,725	
	4	1	200	95	4	46,74	0,434	1,04	0,5	99,079	34,549	133,628	0,267	0,380	8,461	
	5	4	150	45	4	20,15	0,333	0,95	0,5	42,687	21,528	64,215	0,128	0,509	8,333	
	6	5	100	41	4	13,73	0,510	3,70	0,5	151,786	50,612	202,398	0,405	0,913	7,928	
	7	5	100	166	4	6,42	0,238	0,81	0,5	134,273	11,058	145,331	0,291	0,799	8,042	
Магазин на Фрунзе	8	7	50	25	4	0,26	0,039	0,05	0,5	1,307	0,301	1,608	0,003	0,802	8,039	
	9	7	100	22	4	6,15	0,229	0,74	0,5	16,358	10,165	26,523	0,053	0,852	7,989	
Ленина, 39, 41	10	9	50	10	4	0,78	0,116	0,45	0,5	4,519	2,598	7,117	0,014	0,866	7,975	

	13	4	150	68,5	4	18,14	0,299	0,77	0,5	52,654	17,444	70,098	0,140	0,520	8,321
Ленина, 10	13,1	4	100	5	4	7,87	0,292	1,22	0,5	6,076	16,612	22,688	0,045	0,425	8,416
	13,2	13	150	15	4	18,14	0,299	0,77	0,5	11,530	17,444	28,974	0,058	0,578	8,263
	14	13,2	100	5	4	6,95	0,258	0,95	0,5	4,750	12,988	17,738	0,035	0,614	8,228
	15	13,2	150	15	4	11,18	0,185	0,29	0,5	4,382	6,630	11,012	0,022	0,600	8,241
	16	15	100	87	4	11,18	0,415	2,46	0,5	213,608	33,566	247,174	0,494	1,095	7,747
	17	16	80	14	4	3,73	0,217	0,83	0,5	11,569	8,681	20,250	0,041	1,135	7,706
	18	16	100	63,5	4	7,45	0,277	1,09	0,5	69,224	14,903	84,127	0,168	1,263	7,579
	19	18	80	14	4	3,58	0,208	0,76	0,5	10,676	8,011	18,687	0,037	1,300	7,541
ГОВД Гаражи	20	18	50	68,5	4	2,96	0,439	6,53	0,5	447,244	37,529	484,773	0,970	2,232	6,609
Толстого, 5	21	18	50	113	4	0,91	0,135	0,62	0,5	70,071	3,564	73,635	0,147	1,410	7,431
Ленина, 8 (ПГВ)	23	14	100	5	4	2,85	0,106	0,16	0,5	0,799	2,185	2,984	0,006	0,620	8,222
Ленина, 8	24	14	100	5	4	4,10	0,152	0,33	0,5	1,652	4,518	6,170	0,012	0,626	8,215
Ленина, 6	25	17	100	5	4	2,49	0,092	0,12	0,5	0,608	1,664	2,272	0,005	1,140	7,702
Ленина, 6 (ПГВ)	26	17	100	5	4	1,24	0,046	0,03	0,5	0,151	0,414	0,565	0,001	1,136	7,705
Ленина, 12 (уу 1)	27	9	80	25	4	1,91	0,111	0,22	0,5	5,394	2,267	7,661	0,015	0,868	7,974
Ленина, 12 (уу 2)	28	9	80	10	4	1,56	0,091	0,15	0,5	1,450	1,524	2,974	0,006	0,858	7,983
Ленина, 12 (уу 3)	29	9	80	35	4	1,91	0,111	0,22	0,5	7,552	2,267	9,819	0,020	0,872	7,970
Калинина, 1 (уу 1)	30	6	80	60	4	2,33	0,135	0,32	0,5	19,376	3,392	22,768	0,046	0,959	7,883
Калинина, 1 (уу 2)	31	6	80	50	4	1,99	0,115	0,23	0,5	11,717	2,462	14,179	0,028	0,942	7,900
Калинина, 1 (уу 3)	32	6	80	40	4	1,99	0,115	0,23	0,5	9,373	2,462	11,835	0,024	0,937	7,905
Калинина, 1 (уу 4)	33	6	80	30	4	2,33	0,135	0,32	0,5	9,688	3,392	13,080	0,026	0,939	7,902
Калинина, 1 (ПГВ)	34	6	80	20	4	5,09	0,296	1,54	0,5	30,788	16,172	46,960	0,094	1,007	7,834
Ленина, 4	35	19	80	10	4	2,48	0,144	0,37	0,5	3,659	3,844	7,503	0,015	1,315	7,526
Ленина, 4 (ПГВ)	36	19	80	10	4	1,10	0,064	0,07	0,5	0,720	0,756	1,476	0,003	1,303	7,538
Кафе "Фортуна"	37	4	70	50	5	0,60	0,045	0,05	0,5	2,451	0,527	2,978	0,006	0,386	8,455
Толстого, 7	38	21	25	30	5	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,410	7,431

(котельная № 7)

Расчетный напор в начале участка = 8,16 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			Dy	L	$\Sigma \xi$		w	Руд	кэв	Потери напора на участке			Потери напора от источника	$\Delta H_{расч}$	
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам			
										линейные	местные				Всего
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1	0	150	320	12	18,11	0,299	0,77	0,5	245,167	53,466	298,633	0,597	0,597	7,568
	2	1	125	20	1,7	5,30	0,126	0,17	0,5	3,417	1,312	4,729	0,009	0,607	7,559
Мелентьева, 48	3	2	50	1,5	3,8	0,89	0,132	0,59	0,5	0,887	3,228	4,115	0,008	0,615	7,550
	4	2	125	67	1,2	4,41	0,105	0,12	0,5	7,927	0,641	8,568	0,017	0,624	7,541
	5	4	100	37	1,2	4,41	0,164	0,38	0,5	14,127	1,566	15,693	0,031	0,655	7,510
Багратиона, 8	6	5	50	16,7	3,8	1,36	0,203	1,39	0,5	23,241	7,599	30,840	0,062	0,717	7,448
	7	5	100	15	1,2	3,04	0,113	0,18	0,5	2,731	0,747	3,478	0,007	0,662	7,503
Багратиона, ба	8	7	50	7	3,8	0,91	0,135	0,62	0,5	4,330	3,378	7,708	0,015	0,678	7,488
	9	7	50	24	1,2	2,13	0,317	3,41	0,5	81,743	5,873	87,616	0,175	0,837	7,328
Багратиона, 6	10	9	50	8,3	3,8	0,83	0,124	0,52	0,5	4,313	2,837	7,150	0,014	0,852	7,314
	11	9	50	36	1,2	1,30	0,193	1,26	0,5	45,537	2,181	47,718	0,095	0,933	7,232
Багратиона, 4	12	11	50	8,3	3,8	0,65	0,097	0,32	0,5	2,625	1,727	4,352	0,009	0,942	7,224
Багратиона, 2	13	11	50	41,6	3,8	0,65	0,097	0,32	0,5	13,155	1,727	14,882	0,030	0,963	7,203
	14	1	125	18,3	2,4	12,81	0,305	1,00	0,5	18,271	10,824	29,095	0,058	0,655	7,510
	15	14	150	58,7	1	12,81	0,211	0,38	0,5	22,503	2,175	24,678	0,049	0,705	7,461

	16	15	125	125,9	1	6,75	0,161	0,28	0,5	34,966	1,255	36,221	0,072	0,777	7,388
Менжинского, 6	17	16	50	9,5	3,8	1,01	0,150	0,77	0,5	7,268	4,177	11,445	0,023	0,800	7,365
	18	16	125	41	1,2	5,74	0,137	0,20	0,5	8,232	1,088	9,320	0,019	0,796	7,369
	19	18	70	35	1,2	1,97	0,149	0,53	0,5	18,717	1,379	20,096	0,040	0,836	7,329
Менжинского, 7	20	19	70	20	3,8	1,39	0,106	0,27	0,5	5,341	2,181	7,522	0,015	0,851	7,314
Менжинского, 13а	21	19	50	60	3,8	0,58	0,086	0,25	0,5	14,973	1,363	16,336	0,033	0,869	7,297
Гаражи Военсклада	22	18	100	10	3,8	3,77	0,140	0,28	0,5	2,796	3,632	6,428	0,013	0,809	7,357
	23	15	200	44,9	1,2	6,05	0,056	0,02	0,5	0,785	0,174	0,959	0,002	0,707	7,459
	24	23	100	29	1,2	5,54	0,206	0,60	0,5	17,509	2,476	19,985	0,040	0,747	7,419
Школа № 17	24,1	24	100	5	3,8	5,38	0,200	0,57	0,5	2,845	7,389	10,234	0,020	0,767	7,398
Школа № 17 (ПГВ)	24,2	24	100	5	3,8	0,16	0,006	0,00	0,5	0,003	0,007	0,010	0,000	0,747	7,419
Гараж (Менжинского, 7)	25	23	200	90,6	3,8	0,51	0,005	0,00	0,5	0,011	0,004	0,015	0,000	0,707	7,459

(район бывшей котельной № 22)

Расчетный напор в начале участка = 9,9 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			Dy	L	Σξ		w	Руд	кэв	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам				
										линейные	местные				Всего	
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	1	0	250	140,5	4,7	102,60	0,610	1,40	0,5	196,488	73,812	270,300	0,541	0,541	9,364	
Педучилище учебный корпус	2	1	100	5,5	3,2	4,03	0,150	0,32	0,5	1,753	3,485	5,238	0,010	0,551	9,353	
	3	1	250	112	2	98,57	0,586	1,29	0,5	144,574	28,992	173,566	0,347	0,888	9,016	
Орджоникидзе 30	4	3	100	38,5	3,8	7,59	0,282	1,13	0,5	43,546	14,690	58,236	0,116	1,004	8,900	
	5	3	250	76,5	2,8	90,98	0,541	1,10	0,5	84,130	34,579	118,709	0,237	1,125	8,779	
Педучилище общежитие Мелентьева 29	6	5	100	8,1	3,2	2,90	0,108	0,17	0,5	1,342	1,812	3,154	0,006	1,131	8,773	
	7	5	250	90	3,8	85,91	0,511	0,98	0,5	88,246	41,841	130,087	0,260	1,385	8,519	
Мелентьева 27, ф3	8	7	100	18	3,2	1,99	0,074	0,08	0,5	1,397	0,849	2,246	0,004	1,390	8,514	
	9	7	200	56,3	1	28,58	0,265	0,39	0,5	21,944	3,228	25,172	0,050	1,436	8,468	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	10	9	100	6,5	2,7	2,92	0,109	0,17	0,5	1,089	1,547	2,636	0,005	1,441	8,463	
Интернат № 1 общежитие (ПГВ)	10,1	10	80	2	1,5	0,08	0,005	0,00	0,5	0,001	0,002	0,003	0,000	1,441	8,463	
Интернат № 1 общежитие	10,2	10	80	2	1,5	2,84	0,165	0,48	0,5	0,957	1,885	2,842	0,006	1,447	8,457	
	11	9	200	56,4	1,8	25,65	0,238	0,31	0,5	17,718	4,683	22,401	0,045	1,480	8,424	
	12	11	70	21,7	1,5	5,87	0,445	4,75	0,5	103,110	15,319	118,429	0,237	1,717	8,187	

	13	12	70	7,1	2,7	4,44	0,337	2,72	0,5	19,318	15,789	35,107	0,070	1,788	8,117
Интернат № 1 столовая	13,1	13	70	2	1,5	0,63	0,048	0,06	0,5	0,111	0,178	0,289	0,001	1,788	8,116
Интернат № 1 столовая (ПГВ)	13,2	13	70	2	1,5	3,81	0,289	2,00	0,5	4,000	6,449	10,449	0,021	1,808	8,096
Интернат № 1 мастерские	14	12	70	62	2,7	1,43	0,108	0,28	0,5	17,438	1,632	19,070	0,038	1,755	8,149
	15	11	100	21,7	1,5	2,82	0,105	0,16	0,5	3,381	0,799	4,180	0,008	1,489	8,415
Нарсуд	16	15	100	18	3,2	1,89	0,070	0,07	0,5	1,268	0,770	2,038	0,004	1,493	8,411
Гагарина 53	17	15	70	60,3	2,9	0,92	0,070	0,12	0,5	7,075	0,731	7,806	0,016	1,504	8,400
	18	11	200	45,3	1	16,96	0,158	0,14	0,5	6,223	1,138	7,361	0,015	1,495	8,409
	19	18	150	74,9	1,5	15,39	0,254	0,55	0,5	41,477	4,713	46,190	0,092	1,588	8,317
	20	19	150	46,9	2,2	2,17	0,036	0,01	0,5	0,514	0,137	0,651	0,001	1,589	8,315
	21	20	100	93,2	2,3	2,17	0,080	0,09	0,5	8,590	0,725	9,315	0,019	1,608	8,297
Промстройбанк	22	21	70	13	3,2	2,17	0,164	0,65	0,5	8,405	4,447	12,852	0,026	1,633	8,271
	23	19	100	62	1,5	13,23	0,491	3,44	0,5	213,040	17,616	230,656	0,461	2,049	7,855
Автобанк	24	23	50	46	3,7	0,51	0,076	0,19	0,5	8,952	1,035	9,987	0,020	2,069	7,835
	25	23	100	48	1	12,72	0,472	3,18	0,5	152,454	10,855	163,309	0,327	2,376	7,529
К.-Маркса, 30	26	25	50	3	2,7	1,02	0,151	0,78	0,5	2,330	3,013	5,343	0,011	2,386	7,518
К.-Маркса, 28	27	25	50	85	4,1	1,00	0,148	0,75	0,5	63,430	4,397	67,827	0,136	2,511	7,393
	28	25	100	48	1,6	10,70	0,397	2,25	0,5	107,895	12,292	120,187	0,240	2,616	7,288
К.-Маркса, 32	29	28	50	18	3,2	0,97	0,144	0,70	0,5	12,683	3,240	15,923	0,032	2,648	7,256
	30	28	50	30	2,7	1,04	0,154	0,81	0,5	24,211	3,131	27,342	0,055	2,671	7,234
Октябрьская, 49	31	30	50	3	3,2	0,91	0,135	0,61	0,5	1,843	2,826	4,669	0,009	2,680	7,224
Октябрьская, 47а (кафе)	32	30	32	52,5	3,2	0,13	0,048	0,12	0,5	6,093	0,317	6,410	0,013	2,683	7,221
	33	28	100	73	1	8,69	0,323	1,48	0,5	108,221	5,067	113,288	0,227	2,842	7,062
	34	33	100	112,3	1	7,16	0,266	1,01	0,5	112,923	3,437	116,360	0,233	3,075	6,829
К.-Маркса, 61 (уу 3)	35	34	70	8,7	3,2	2,19	0,166	0,66	0,5	5,773	4,564	10,337	0,021	3,096	6,808
	36	34	70	28,3	1	4,08	0,309	2,29	0,5	64,771	4,919	69,690	0,139	3,215	6,690
К.-Маркса, 61 (уу 2)	37	36	70	5,5	3,2	1,88	0,143	0,49	0,5	2,681	3,353	6,034	0,012	3,227	6,678
К.-Маркса, 61 (уу 1)	38	36	70	34,2	2,7	2,19	0,166	0,66	0,5	22,695	3,851	26,546	0,053	3,268	6,636
	39	33	70	56	1,5	1,53	0,116	0,32	0,5	18,126	1,044	19,170	0,038	2,881	7,023
	40	39	70	80,8	2,7	1,53	0,116	0,32	0,5	26,153	1,878	28,031	0,056	2,937	6,967
Д/с "Дюймовочка"	40,1	40	70	2	1,5	1,01	0,076	0,14	0,5	0,280	0,452	0,732	0,001	2,938	6,966
Д/с "Дюймовочка" (ПГВ) (Ленина, 118а)	40,2	40	70	2	1,5	0,52	0,040	0,04	0,5	0,076	0,122	0,198	0,000	2,937	6,967
Ателье Октябрьская, 45	41	39	50	35	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,881	7,023
	42	18	200	10	1	1,57	0,015	0,00	0,5	0,012	0,010	0,022	0,000	1,495	8,409
ПОК и ТС котельная № 5	43	42	32	2	3,2	0,08	0,030	0,05	0,5	0,092	0,125	0,217	0,000	1,496	8,408
Интернат № 1 хозкорпус	44	42	50	26	3,2	1,22	0,181	1,11	0,5	28,951	5,120	34,071	0,068	1,563	8,341
	45	42	150	80	2,1	0,27	0,004	0,00	0,5	0,013	0,002	0,015	0,000	1,495	8,409
Гагарина 51	46	45	32	32	3,2	0,27	0,097	0,48	0,5	15,274	1,306	16,580	0,033	1,528	8,376
	83	5	70	148,4	3	2,17	0,164	0,65	0,5	96,251	4,182	100,433	0,201	1,326	8,578
Орджоникидзе, 30б (ж/ч)	84	83	50	2	3,2	0,78	0,116	0,45	0,5	0,907	2,085	2,992	0,006	1,332	8,572
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Орджоникидзе, 30б (эн)	85	83	50	2	3,2	0,76	0,113	0,43	0,5	0,858	1,973	2,831	0,006	1,332	8,572
Орджоникидзе, 30б (ПГВ ж/ч)	86	83	50	2	3,2	0,41	0,061	0,12	0,5	0,249	0,572	0,821	0,002	1,328	8,576
Орджоникидзе, 30б (ПГВ эн)	87	83	50	2	3,2	0,23	0,033	0,04	0,5	0,076	0,174	0,250	0,001	1,327	8,578
	101	7	200	73,8	3	55,35	0,514	1,46	0,5	107,915	36,330	144,245	0,288	1,674	8,230
	102	101	150	136	3	5,64	0,093	0,07	0,5	10,096	1,264	11,360	0,023	1,697	8,208

	103	102	100	45,2	3	5,64	0,209	0,62	0,5	28,199	6,397	34,596	0,069	1,766	8,138
Дом Культуры	104	103	125	66,6	3,2	5,64	0,134	0,19	0,5	12,876	2,795	15,671	0,031	1,797	8,107
	105	101	200	139	3	49,71	0,462	1,18	0,5	163,969	29,308	193,277	0,387	2,060	7,844
Мелентьева, 16в	106	105	50	2	3,2	0,00	0,000	0,00	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	2,060	7,844
	107	105	150	44	3	34,43	0,568	2,77	0,5	121,884	47,149	169,033	0,338	2,398	7,506
Гагарина, 58	108	107	25	19,5	3,2	0,12	0,069	0,26	0,5	4,977	0,543	5,520	0,011	2,409	7,495
	109	107	150	17	3	34,31	0,567	2,75	0,5	46,775	46,832	93,607	0,187	2,586	7,318
	109,1	105	150	25	3	15,29	0,252	0,55	0,5	13,651	9,294	22,945	0,046	2,106	7,798
Мелентьева, 16	110	109,1	80	12,1	3,2	3,49	0,203	0,72	0,5	8,754	6,080	14,834	0,030	2,136	7,768
	111	109,1	100	68	3	11,79	0,438	2,73	0,5	185,802	28,016	213,818	0,428	2,534	7,370
Мелентьева ,14	112	111	80	14,8	3,2	3,38	0,196	0,68	0,5	10,061	5,713	15,774	0,032	2,565	7,339
	113	111	80	53	3	8,41	0,488	4,20	0,5	222,638	33,098	255,736	0,511	3,045	6,859
Маяковского, 1	114	113	80	15	3,2	4,68	0,272	1,30	0,5	19,510	10,931	30,441	0,061	3,106	6,798
	115	113	50	27,7	3	3,73	0,554	10,40	0,5	288,169	44,848	333,017	0,666	3,711	6,193
Маяковского, 1б	115,1	115	50	1	3,2	2,48	0,369	4,60	0,5	4,600	21,152	25,752	0,052	3,763	6,141
Маяковского, 1б (ПГВ)	115,2	115	50	1	3,2	1,25	0,186	1,17	0,5	1,168	5,370	6,538	0,013	3,724	6,180
Гагарина, 60	116	109	25	10	3,2	0,09	0,053	0,15	0,5	1,506	0,321	1,827	0,004	2,589	7,315
	117	109	150	36,2	3	34,22	0,565	2,74	0,5	99,087	46,589	145,676	0,291	2,877	7,027
ЦНТД	118	117	50	30	3,2	0,68	0,101	0,34	0,5	10,266	1,574	11,840	0,024	2,901	7,003
	119	117	200	14	3	33,55	0,312	0,54	0,5	7,520	13,345	20,865	0,042	2,919	6,985
	119,1	119	250	15,5	3	33,55	0,199	0,15	0,5	2,317	5,036	7,353	0,015	2,933	6,971
	120	119,1	80	14,5	3	4,55	0,264	1,23	0,5	17,847	9,698	27,545	0,055	2,989	6,916
Мастерские школы № 82	121	120	70	4,7	3,2	0,30	0,023	0,01	0,5	0,058	0,084	0,142	0,000	2,989	6,915
Школа № 82	122	120	80	14,5	3,2	4,25	0,247	1,07	0,5	15,584	9,032	24,616	0,049	3,038	6,866
	123	119,1	200	95,5	3	28,99	0,269	0,40	0,5	38,317	9,968	48,285	0,097	3,030	6,874
	124	123	100	16	3	18,96	0,704	7,06	0,5	112,937	72,374	185,311	0,371	3,401	6,503
Школа интернат № 1 (уу 1)	124,1	124	100	4	3,2	7,65	0,284	1,15	0,5	4,600	12,577	17,177	0,034	3,435	6,469
Школа интернат № 1 (уу 2)	124,2	124	100	4	3,2	7,65	0,284	1,15	0,5	4,600	12,577	17,177	0,034	3,435	6,469
Школа интернат № 1 (ПГВ)	124,3	124	50	10	3,2	3,65	0,543	9,98	0,5	99,798	45,891	145,689	0,291	3,692	6,212
	125	123	200	99	3	10,04	0,093	0,05	0,5	4,759	1,194	5,953	0,012	3,042	6,862
	126	125	200	43	3	10,04	0,093	0,05	0,5	2,067	1,194	3,261	0,007	3,048	6,856
Конституции, 4	127	126	70	29,9	3,2	2,14	0,162	0,63	0,5	18,780	4,320	23,100	0,046	3,095	6,809
	129	126	80	32,5	3	5,77	0,335	1,97	0,5	64,176	15,558	79,734	0,159	3,208	6,696
Чкалова, 2	130	126	80	7,2	3,2	2,13	0,124	0,27	0,5	1,946	2,272	4,218	0,008	3,057	6,847
	131	129	80	64,5	3	5,77	0,335	1,97	0,5	127,364	15,558	142,922	0,286	3,494	6,410
Чкалова, 1	132	131	80	5	3,2	2,08	0,121	0,26	0,5	1,280	2,151	3,431	0,007	3,501	6,404
	133	131	80	63	3	3,69	0,214	0,81	0,5	50,956	6,373	57,329	0,115	3,608	6,296
Конституции, 10	134	133	70	6,5	3,2	3,69	0,280	1,88	0,5	12,200	12,909	25,109	0,050	3,659	6,245

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 2

Расчетный напор на выходе с котельной = 12 м.в.ст.

Объект	№ расч	№ пред	Характеристика	Расход	Расчетные данные участка
--------	--------	--------	----------------	--------	--------------------------

	участка	участка	D _y	L	Σξ	воды	w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке				Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам		
										линейные	местные	Всего			
			мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	0,1		250	10	1,5	204,88	1,195	8,56	3	85,631	92,163	177,794	0,356	0,356	11,644
	1	0,1	250	14	1,5	149,21	0,870	4,54	3	63,585	48,882	112,467	0,225	0,581	11,419
	2	1	250	10	3	149,21	0,870	4,54	3	45,418	97,765	143,183	0,286	0,867	11,133
	3	2	200	37,5	1	91,63	0,835	6,15	3	230,786	32,565	263,351	0,527	1,394	10,606
	4	3	200	15,1	1	66,84	0,609	3,27	3	49,449	17,328	66,777	0,134	1,527	10,473
Урицкого, 15	5	4	80	8,5	1	10,75	0,612	10,54	3	89,567	17,682	107,249	0,214	1,742	10,258
	6	4	200	40,5	1,5	56,09	0,511	2,31	3	93,396	18,304	111,700	0,223	1,751	10,249
Гараж ПЧ-16	7	6	50	1,5	3	1,87	0,273	4,01	3	6,021	11,056	17,077	0,034	1,785	10,215
	8	6	200	53,8	2	54,22	0,494	2,15	3	115,932	22,805	138,737	0,277	2,028	9,972
К.-Маркса, 4 Адм.Здан	9	8	50	24	3	0,28	0,041	0,09	3	2,160	0,248	2,408	0,005	2,033	9,967
К.-Маркса, 6 ПЧ-16	10	8	50	12	3	3,00	0,437	10,33	3	123,962	28,454	152,416	0,305	2,333	9,667
	11	8	200	13,9	2	50,95	0,464	1,90	3	26,449	20,137	46,586	0,093	2,121	9,879
	12	11	150	19	2	50,95	0,825	9,32	3	177,019	67,549	244,568	0,489	2,610	9,390
	13	12	200	14	2	50,95	0,464	1,90	3	26,639	20,137	46,776	0,094	2,704	9,296
	14	13	100	19	1,5	12,16	0,443	4,46	3	84,738	14,609	99,347	0,199	2,903	9,097
Луначарского, 6	14,1	14	70	19	3,8	5,91	0,440	7,39	3	140,420	38,568	178,988	0,358	3,261	8,739
Луначарского, 4	15	14	100	44,3	3,8	6,08	0,222	1,11	3	49,393	9,252	58,645	0,117	3,020	8,980
К.-Маркса, 3 (уу 1)	16	13	70	8,5	1,5	5,93	0,441	7,44	3	63,245	15,327	78,572	0,157	2,861	9,139
	17	13	200	27,3	3,8	32,85	0,299	0,79	3	21,594	15,905	37,499	0,075	2,779	9,221
К.-Маркса, 3 (уу 2)	18	17	50	4	1,5	1,26	0,184	1,82	3	7,289	2,510	9,799	0,020	2,798	9,202
	19	17	150	90	3	9,57	0,155	0,33	3	29,583	3,575	33,158	0,066	2,845	9,155
К.-Маркса, 7 Бизнес-центр	20	19	100	5	1,5	9,57	0,349	2,76	3	13,812	9,049	22,861	0,046	2,891	9,109
	21	17	150	22	3,5	22,01	0,357	1,74	3	38,251	22,060	60,311	0,121	2,899	9,101
Урицкого, 9 ЦСО	22	21	100	30,9	5	2,46	0,090	0,18	3	5,640	1,993	7,633	0,015	2,915	9,085
	23	21	150	22	2	19,55	0,317	1,37	3	30,178	9,945	40,123	0,080	2,980	9,020
Урицкого, 7	24	23	100	32,4	2	11,27	0,411	3,83	3	124,123	16,732	140,855	0,282	3,261	8,739
Ленина, 60 Адм. Здан.	25	23	40	53,5	3,8	0,77	0,175	1,93	3	103,200	5,252	108,452	0,217	3,197	8,803
Ленина, 62	26	23	80	81,7	5	7,51	0,428	5,14	3	420,159	43,149	463,308	0,927	3,906	8,094
	27	3	150	62,5	3	24,78	0,401	2,20	3	137,740	23,967	161,707	0,323	1,717	10,283
Луначарского, 10	28	27	70	43,3	3,5	5,89	0,438	7,34	3	317,847	35,283	353,130	0,706	2,423	9,577
Луначарского, 12	29	27	80	50,6	3,5	5,69	0,324	2,95	3	149,378	17,339	166,717	0,333	2,050	9,950
	30	27	100	37,6	1,5	13,21	0,482	5,26	3	197,903	17,241	215,144	0,430	2,147	9,853
	31	30	70	46,1	1,2	6,59	0,490	9,19	3	423,616	15,143	438,759	0,878	3,025	8,975
Маяковского, 8	31,1	31	80	5	3,8	6,59	0,375	3,96	3	19,799	25,251	45,050	0,090	3,115	8,885
	32	30	100	40,1	1,2	6,62	0,241	1,32	3	53,005	3,464	56,469	0,113	2,260	9,740
	33	32	80	27,1	0,6	6,62	0,377	4,00	3	108,292	4,023	112,315	0,225	2,485	9,515
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Луначарского, 9	33,1	33	80	5	3,2	5,99	0,341	3,27	3	16,358	17,568	33,926	0,068	2,553	9,447
	34	2	250	24	1	57,58	0,336	0,68	3	16,233	4,853	21,086	0,042	0,909	11,091
	35	34	200	32,5	1	33,37	0,304	0,82	3	26,528	4,319	30,847	0,062	0,971	11,029
	36	35	80	41	1,5	6,26	0,357	3,57	3	146,502	8,994	155,496	0,311	1,282	10,718

Луначарского, 14	36,1	36	80	2	3,8	6,26	0,357	3,57	3	7,146	22,785	29,931	0,060	1,342	10,658
	37	35	100	45,5	1	27,12	0,989	22,18	3	1009,366	48,444	1057,810	2,116	3,086	8,914
	38	37	100	61,2	1,6	13,78	0,502	5,73	3	350,516	20,012	370,528	0,741	3,827	8,173
Маяковского, 7	39	38	50	3	3,8	1,60	0,233	2,94	3	8,815	10,252	19,067	0,038	3,866	8,134
	40	38	100	9,5	1,6	12,19	0,444	4,48	3	42,578	15,660	58,238	0,116	3,944	8,056
Маяковского, 5	41	40	80	5	3,8	8,94	0,509	7,29	3	36,438	46,471	82,909	0,166	4,110	7,890
Маяковского, 7а	42	40	80	24,3	3,8	3,25	0,185	0,96	3	23,404	6,141	29,545	0,059	4,003	7,997
	43	37	125	7,9	1	13,33	0,311	1,66	3	13,121	4,794	17,915	0,036	3,122	8,878
	44	43	80	5	1	11,04	0,629	11,11	3	55,567	18,649	74,216	0,148	3,271	8,729
Маяковского, 9	44,1	44	80	2	3,8	11,04	0,629	11,11	3	22,227	70,867	93,094	0,186	3,457	8,543
Маяковского, 9а	45	43	70	25	3,8	2,30	0,171	1,12	3	27,983	5,841	33,824	0,068	3,190	8,810
	46	34	150	27	1,6	24,21	0,392	2,10	3	56,798	12,201	68,999	0,138	1,047	10,953
Маяковского, 12	47	46	100	9,5	3,8	4,92	0,179	0,73	3	6,936	6,059	12,995	0,026	1,073	10,927
	48	46	150	27,1	1	19,29	0,313	1,34	3	36,192	4,841	41,033	0,082	1,129	10,871
	49	48	100	18	1,6	4,01	0,146	0,49	3	8,730	1,695	10,425	0,021	1,150	10,850
Кафе "Медведь"	50	49	50	7	3,8	1,70	0,248	3,32	3	23,220	11,574	34,794	0,070	1,220	10,780
	51	49	70	49	1,6	2,31	0,172	1,13	3	55,325	2,481	57,806	0,116	1,266	10,734
ЦД "Спутник"	52	51	70	2	3,8	1,73	0,129	0,63	3	1,267	3,305	4,572	0,009	1,275	10,725
Рябинушка	53	51	50	23,5	3,8	0,58	0,085	0,39	3	9,074	1,347	10,421	0,021	1,286	10,714
	54	48	150	66,6	1,6	15,28	0,248	0,84	3	55,808	4,860	60,668	0,121	1,250	10,750
	55	54	70	7,8	1	4,93	0,367	5,14	3	40,113	7,063	47,176	0,094	1,345	10,655
Маяковского, 11	55,1	55	70	2	3,8	4,93	0,367	5,14	3	10,285	26,838	37,123	0,074	1,419	10,581
	56	54	100	36,5	1,6	10,35	0,377	3,23	3	117,932	11,289	129,221	0,258	1,509	10,491
	57	56	80	39,8	0,6	10,35	0,589	9,77	3	388,754	9,835	398,589	0,797	2,306	9,694
	58	57	50	11	1,6	4,70	0,685	25,35	3	278,903	37,248	316,151	0,632	2,938	9,062
Маяковского, 13	58,1	58	50	2	3,8	4,70	0,685	25,35	3	50,710	88,463	139,173	0,278	3,217	8,783
	59	57	80	119,4	2,4	5,65	0,322	2,91	3	347,546	11,723	359,269	0,719	3,025	8,975
	60	59	80	17	1	5,65	0,322	2,91	3	49,483	4,885	54,368	0,109	3,133	8,867
Невского, 23	60,1	60	80	2	3,8	5,65	0,322	2,91	3	5,822	18,561	24,383	0,049	3,182	8,818
	61	0,1	200	10	1	55,67	0,507	2,27	3	22,717	12,020	34,737	0,069	0,425	11,575
Маяковского, 12а	62	61	100	20,5	3,8	10,16	0,370	3,11	3	63,826	25,837	89,663	0,179	0,604	11,396
	63	61	200	69,3	1,6	45,51	0,415	1,52	3	105,208	12,853	118,061	0,236	0,661	11,339
Калинина, 26	64	63	50	81,1	3,8	1,56	0,227	2,79	3	226,535	9,746	236,281	0,473	1,134	10,866
Калинина, 24	65	63	100	33,5	3,8	4,97	0,181	0,75	3	24,958	6,182	31,140	0,062	0,723	11,277
	66	63	150	20	1	38,98	0,632	5,45	3	109,067	19,769	128,836	0,258	0,919	11,081
	67	66	150	5	0	38,98	0,632	5,45	3	27,267	0,198	27,465	0,055	0,974	11,026
	68	67	150	26	0	38,98	0,632	5,45	3	141,787	0,198	141,985	0,284	1,258	10,742
	69	68	150	98,3	2,8	26,96	0,437	2,61	3	256,432	26,479	282,911	0,566	1,824	10,176
Невского, 13	70	69	100	13	3,8	8,46	0,308	2,16	3	28,064	17,914	45,978	0,092	1,916	10,084
	71	69	125	64,8	1,6	18,50	0,432	3,20	3	207,300	14,774	222,074	0,444	2,268	9,732
Маяковского, 18	72	71	125	58	5	8,46	0,197	0,67	3	38,802	9,655	48,457	0,097	2,365	9,635
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	73	71	80	10,2	1	10,03	0,571	9,17	3	93,565	15,393	108,958	0,218	2,486	9,514
Маяковского, 16	73,1	73	80	2	3,8	10,03	0,571	9,17	3	18,346	58,494	76,840	0,154	2,639	9,361
	74	68	150	10	1,6	12,03	0,195	0,52	3	5,194	3,013	8,207	0,016	1,274	10,726
	76	74	150	22,8	1	12,03	0,195	0,52	3	11,843	1,883	13,726	0,027	1,302	10,698

	77	76	150	73,8	1,2	12,03	0,195	0,52	3	38,332	2,259	40,591	0,081	1,383	10,617
Школа № 76	78	77	100	2,8	3,8	6,16	0,225	1,14	3	3,205	9,497	12,702	0,025	1,408	10,592
Магазин "Снежинка"	79	77	50	37,5	3,8	1,42	0,207	2,31	3	86,791	8,075	94,866	0,190	1,573	10,427
	80	77	150	67,9	2,2	4,44	0,072	0,07	3	4,804	0,564	5,368	0,011	1,394	10,606
	81	80	125	17,6	0,4	4,44	0,104	0,18	3	3,243	0,213	3,456	0,007	1,400	10,600
	82	81	70	95	0,4	4,44	0,330	4,17	3	396,269	2,291	398,560	0,797	2,198	9,802
Ленина, 54	83	82	40	9,3	3,8	2,47	0,563	19,85	3	184,595	54,039	238,634	0,477	2,675	9,325
Ленина, 52	84	82	50	54	3,8	1,97	0,287	4,45	3	240,542	15,542	256,084	0,512	2,710	9,290

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 3

Расчетный напор на выходе с котельной = 12 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расч}	
										По одному трубопроводу					
										линейные	местные	Всего			
			мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		250	7,4	1,7	113,09	0,672	2,40	2	17,781	32,435	50,216	0,100	0,100	11,900
	2	1	150	27,4	3,2	28,02	0,463	2,60	2	71,105	33,315	104,420	0,209	0,309	11,691
Ленина, 88	3	2	80	31,4	3,2	1,93	0,112	0,31	2	9,822	1,859	11,681	0,023	0,333	11,667
	4	2	150	38,6	1,2	26,09	0,431	2,25	2	86,846	10,831	97,677	0,195	0,505	11,495
	5	4	125	31	1	15,41	0,366	2,04	2	63,370	6,530	69,900	0,140	0,644	11,356
Гагарина, 36	6	5	70	2	3,2	3,74	0,284	2,73	2	5,451	13,256	18,707	0,037	0,682	11,318
Ленина, 100	7	5	80	7	3,2	2,18	0,127	0,40	2	2,794	2,372	5,166	0,010	0,655	11,345
	8	5	125	44	1	9,49	0,226	0,78	2	34,111	2,476	36,587	0,073	0,718	11,282
Ленина, 102	9	8	70	3	3,2	2,11	0,160	0,87	2	2,603	4,219	6,822	0,014	0,731	11,269
	10	8	100	55	1	7,38	0,274	1,51	2	83,209	3,656	86,865	0,174	0,891	11,109
Ленина, 104	11	10	100	6	3,2	2,13	0,079	0,13	2	0,756	0,975	1,731	0,003	0,895	11,105
	12	10	100	67,9	1	5,25	0,195	0,77	2	51,985	1,850	53,835	0,108	0,999	11,001
Ленина, 106	13	12	50	13	3,2	0,79	0,117	0,66	2	8,576	2,145	10,721	0,021	1,020	10,980
Октябрьская, 46	14	12	100	57	4,4	4,46	0,166	0,55	2	31,495	5,875	37,370	0,075	1,074	10,926
	15	4	70	28	1,6	10,68	0,810	22,23	2	622,352	54,049	676,401	1,353	1,857	10,143
	16	15	125	70,6	2	10,68	0,254	0,98	2	69,321	6,273	75,594	0,151	2,009	9,991
	17	16	100	22,9	1,6	10,68	0,397	3,17	2	72,556	12,251	84,807	0,170	2,178	9,822
Гагарина, 35 (Стоматология)	17,1	17	50	10	3,2	0,52	0,077	0,29	2	2,858	0,929	3,787	0,008	2,186	9,814
Гагарина, 35 (уу 1)	17,2	17	50	30	3,2	2,06	0,306	4,49	2	134,573	14,586	149,159	0,298	2,477	9,523
Гагарина, 35 (уу 2)	17,3	17	50	20	3,2	1,74	0,259	3,20	2	64,007	10,406	74,413	0,149	2,327	9,673
Гагарина, 35 (уу 3)	17,4	17	50	20	3,2	1,87	0,278	3,70	2	73,929	12,019	85,948	0,172	2,350	9,650
Гагарина, 35 (уу 4)	17,5	17	50	10	3,2	2,51	0,373	6,66	2	66,596	21,654	88,250	0,177	2,355	9,645
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Гагарина, 35 (уу 5)	17,6	17	50	10	3,2	1,99	0,296	4,19	2	41,861	13,611	55,472	0,111	2,289	9,711

	18	1	250	30,7	1	85,08	0,506	1,36	2	41,751	10,799	52,550	0,105	0,206	11,794
	19	18	200	23	1	13,01	0,121	0,11	2	2,628	0,669	3,297	0,007	0,212	11,788
Ленина, 86	20	19	80	10	3,2	2,22	0,129	0,41	2	4,139	2,459	6,598	0,013	0,225	11,775
	21	19	150	19	1,2	10,79	0,178	0,38	2	7,312	1,853	9,165	0,018	0,230	11,770
	22	21	150	30	1,2	7,77	0,128	0,20	2	5,987	0,961	6,948	0,014	0,244	11,756
Ленина, 84	23	22	80	10	3,2	2,17	0,126	0,40	2	3,954	2,350	6,304	0,013	0,257	11,743
	24	22	80	51	1	5,59	0,324	2,62	2	133,826	4,873	138,699	0,277	0,522	11,478
Ленина, 82	25	24	80	10	3,2	2,15	0,125	0,39	2	3,882	2,307	6,189	0,012	0,534	11,466
Почтамт	26	24	100	38	3,2	3,45	0,128	0,33	2	12,564	2,557	15,121	0,030	0,552	11,448
	27	21	125	73,8	1	3,02	0,072	0,08	2	5,794	0,251	6,045	0,012	0,243	11,757
	28	27	70	6	1	0,92	0,070	0,16	2	0,990	0,251	1,241	0,002	0,245	11,755
Ленина, 69г (уу 1)	28,1	28	70	5	3,2	0,46	0,035	0,04	2	0,206	0,201	0,407	0,001	0,246	11,754
Ленина, 69г (уу 2)	28,2	28	70	20	3,2	0,46	0,035	0,04	2	0,825	0,201	1,026	0,002	0,247	11,753
	29	27	80	36,2	1	2,11	0,122	0,37	2	13,534	0,694	14,228	0,028	0,271	11,729
	30	29	50	2	1	1,56	0,232	2,57	2	5,145	2,614	7,759	0,016	0,287	11,713
Т/ц "Радуга"	30,1	30	50	2	3,2	1,56	0,232	2,57	2	5,145	8,365	13,510	0,027	0,314	11,686
	31	29	50	15	1,6	0,55	0,082	0,32	2	4,796	0,520	5,316	0,011	0,282	11,718
Володарского, 8, 10	32	31	40	5	3,2	0,34	0,079	0,35	2	1,732	0,879	2,611	0,005	0,287	11,713
Гриль-бар	33	31	50	25	3,2	0,21	0,031	0,05	2	1,165	0,152	1,317	0,003	0,284	11,716
	34	18	200	66	2	72,06	0,669	3,51	2	231,351	41,054	272,405	0,545	0,750	11,250
Гаражи Хозгруппы	35	34	50	40	3,2	0,67	0,100	0,47	2	18,981	1,543	20,524	0,041	0,791	11,209
	36	34	100	58	1,5	10,64	0,395	3,14	2	182,391	11,400	193,791	0,388	1,138	10,862
Школа № 14	37	36	80	3	3,2	2,32	0,135	0,45	2	1,356	2,686	4,042	0,008	1,146	10,854
	38	36	100	50	1	8,32	0,309	1,92	2	96,141	4,647	100,788	0,202	1,340	10,661
Гагарина, 38	39	38	80	12	3,2	2,62	0,152	0,58	2	6,917	3,426	10,343	0,021	1,360	10,640
Охота и рыболовство	40	38	70	57,8	3,2	1,31	0,099	0,33	2	19,329	1,626	20,955	0,042	1,381	10,619
	41	38	80	44	2,1	4,39	0,255	1,62	2	71,208	6,311	77,519	0,155	1,495	10,505
	42	41	70	40	1	4,39	0,333	3,76	2	150,219	5,708	155,927	0,312	1,806	10,194
Гагарина, 39	43	42	50	12	3,2	2,33	0,346	5,74	2	68,864	18,660	87,524	0,175	1,981	10,019
Гагарина, 41	44	42	50	24	3,2	2,06	0,306	4,49	2	107,658	14,586	122,244	0,244	2,051	9,949
	45	34	150	13	1	20,27	0,335	1,36	2	17,655	5,448	23,103	0,046	0,797	11,203
	46	45	80	10,9	1,6	3,31	0,192	0,92	2	10,028	2,734	12,762	0,026	0,822	11,178
Ракитина, 3	46,1	46	80	5	3,2	2,43	0,141	0,50	2	2,479	2,947	5,426	0,011	0,833	11,167
Ракитина, 3 (ПГВ)	46,2	46	80	5	3,2	0,89	0,052	0,07	2	0,333	0,395	0,728	0,001	0,824	11,176
	47	45	150	70	1	16,95	0,280	0,95	2	66,474	3,810	70,284	0,141	0,937	11,063
	48	47	125	15	1	16,95	0,403	2,47	2	37,098	7,900	44,998	0,090	1,027	10,973
Гаражи инкассации	49	48	40	3	3,2	0,14	0,033	0,06	2	0,176	0,149	0,325	0,001	1,028	10,972
	50	48	100	27	1	16,81	0,625	7,85	2	211,930	18,970	230,900	0,462	1,489	10,511
Мелентьева, 7	51	50	50	25	3,2	0,94	0,140	0,93	2	23,351	3,037	26,388	0,053	1,542	10,458
	52	50	100	5	1	15,87	0,590	7,00	2	34,980	16,907	51,887	0,104	1,593	10,407
	53	52	100	2	1	4,87	0,181	0,66	2	1,318	1,592	2,910	0,006	1,599	10,401
Детская поликлиника	53,1	53	80	5	3,2	4,56	0,265	1,75	2	8,731	10,377	19,108	0,038	1,637	10,363
Детская поликлиника (ПГВ)	53,2	53	80	5	3,2	0,31	0,018	0,01	2	0,040	0,048	0,088	0,000	1,599	10,401
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	54	52	150	52	2,2	10,99	0,181	0,40	2	20,759	3,524	24,283	0,049	1,641	10,359

	55	54	150	20	1	4,42	0,073	0,06	2	1,291	0,259	1,550	0,003	1,644	10,356
Мелентьева, 4	56	55	50	3	3,2	1,08	0,160	1,23	2	3,699	4,009	7,708	0,015	1,660	10,340
Гаражи МО "Котлас"	57	55	50	40	3,2	0,25	0,037	0,07	2	2,643	0,215	2,858	0,006	1,650	10,350
	58	55	100	27	1,6	3,08	0,114	0,26	2	7,115	1,019	8,134	0,016	1,661	10,339
РКЦ	59	58	80	26	3,2	2,41	0,140	0,49	2	12,681	2,898	15,579	0,031	1,692	10,308
Ленина, 76	60	58	70	22	3,2	0,68	0,052	0,09	2	1,982	0,438	2,420	0,005	1,665	10,335
	61	54	100	28	1,5	6,58	0,244	1,20	2	33,675	4,360	38,035	0,076	1,717	10,283
СБУП	62	61	50	3	3,2	3,15	0,468	10,49	2	31,466	34,105	65,571	0,131	1,848	10,152
Администрация города	63	61	100	36	3,2	3,43	0,127	0,33	2	11,765	2,527	14,292	0,029	1,746	10,254
	64	34	150	106,2	1	40,48	0,668	5,42	2	575,201	21,729	596,930	1,194	1,944	10,056
	65	64	150	13,1	1	22,45	0,371	1,67	2	21,823	6,683	28,506	0,057	2,001	9,999
	66	65	150	45	1,1	12,87	0,213	0,55	2	24,637	2,416	27,053	0,054	2,055	9,945
Т/ц "Витязь"	67	66	80	5	3,2	1,76	0,102	0,26	2	1,301	1,546	2,847	0,006	2,061	9,939
	68	66	150	51,6	1	11,11	0,183	0,41	2	21,052	1,637	22,689	0,045	2,101	9,899
Мелентьева, 11	69	68	100	26	3,2	4,95	0,184	0,68	2	17,696	5,264	22,960	0,046	2,147	9,853
	70	68	150	30	1,2	6,15	0,102	0,13	2	3,750	0,602	4,352	0,009	2,109	9,891
	71	70	100	15	1	6,15	0,228	1,05	2	15,759	2,539	18,298	0,037	2,146	9,854
Мелентьева, 13 (уу 1)	71,1	71	50	50	3,2	1,52	0,226	2,44	2	122,112	7,941	130,053	0,260	2,406	9,594
Мелентьева, 13 (уу 2)	71,2	71	50	40	3,2	1,79	0,266	3,39	2	135,477	11,013	146,490	0,293	2,439	9,561
Мелентьева, 13 (уу 3)	71,3	71	50	30	3,2	1,33	0,198	1,87	2	56,095	6,080	62,175	0,124	2,270	9,730
Мелентьева, 13 (уу 4)	71,4	71	50	20	3,2	1,52	0,226	2,44	2	48,845	7,941	56,786	0,114	2,260	9,740
	72	64	200	43,8	1,5	18,03	0,167	0,22	2	9,612	1,928	11,540	0,023	1,967	10,033
	73	72	150	48,5	3,8	18,03	0,298	1,07	2	52,113	16,381	68,494	0,137	2,104	9,896
	74	73	150	25,5	0,5	18,03	0,298	1,07	2	27,400	2,155	29,555	0,059	2,163	9,837
	75	74	150	42	1,5	6,37	0,105	0,13	2	5,633	0,807	6,440	0,013	2,176	9,824
Мелентьева, 12а	76	75	100	8,5	3,2	2,14	0,080	0,13	2	1,081	0,984	2,065	0,004	2,180	9,820
	77	75	150	42	1,6	4,23	0,070	0,06	2	2,484	0,380	2,864	0,006	2,182	9,818
Маяковского, 2	78	77	100	6,8	3,2	2,09	0,078	0,12	2	0,825	0,938	1,763	0,004	2,186	9,814
Маяковского, 4	79	77	100	53,6	3,2	2,14	0,080	0,13	2	6,818	0,984	7,802	0,016	2,198	9,802
	80	74	150	26	1	11,67	0,193	0,45	2	11,704	1,806	13,510	0,027	2,190	9,810
Маяковского, 2а	81	80	70	37	3,2	1,71	0,130	0,57	2	21,083	2,771	23,854	0,048	2,238	9,762
	82	80	150	20	1,5	9,96	0,164	0,33	2	6,558	1,973	8,531	0,017	2,207	9,793
Мелентьева, 8	83	82	50	12	3,2	0,58	0,086	0,36	2	4,267	1,156	5,423	0,011	2,218	9,782
	84	82	70	43	1,5	3,1	0,235	1,87	2	80,524	4,269	84,793	0,170	2,377	9,623
Налоговая (уу 1)	84,1	84	50	40	3,2	1,1	0,163	1,28	2	51,162	4,159	55,321	0,111	2,488	9,512
Налоговая (уу 2)	84,2	84	50	20	3,2	1,1	0,163	1,28	2	25,581	4,159	29,740	0,059	2,437	9,563
Налоговая (ПГВ)	84,3	84	50	10	3,2	0,91	0,135	0,88	2	8,754	2,846	11,600	0,023	2,400	9,600
	85	82	100	60,6	1,6	6,28	0,233	1,10	2	66,387	4,236	70,623	0,141	2,349	9,651
Администрация района	86	85	100	15,6	3,2	3,68	0,137	0,38	2	5,868	2,909	8,777	0,018	2,366	9,634
К.-Маркса, 12	87	85	70	28,5	3,2	2,59	0,196	1,31	2	37,255	6,357	43,612	0,087	2,436	9,564
	88	65	125	60,6	1,6	9,58	0,228	0,79	2	47,876	4,038	51,914	0,104	2,105	9,895
К.-Маркса, 18	89	88	100	2	3,2	6,92	0,257	1,33	2	2,660	10,287	12,947	0,026	2,131	9,869
	90	88	125	91,2	0,6	2,66	0,063	0,06	2	5,555	0,117	5,672	0,011	2,116	9,884
Гагарина, 48	91	90	50	23	3,2	0,98	0,146	1,02	2	23,350	3,301	26,651	0,053	2,170	9,830
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	92	90	150	53,9	1,5	1,68	0,028	0,01	2	0,503	0,056	0,559	0,001	2,118	9,882

Гагарина, 45	93	92	50	7	3,2	1,3	0,193	1,79	2	12,505	5,809	18,314	0,037	2,154	9,846
	94	92	150	158	3,4	0,39	0,006	0,00	2	0,079	0,007	0,086	0,000	2,118	9,882
	95	94	50	10	1	0,39	0,058	0,16	2	1,608	0,163	1,771	0,004	2,121	9,879
Мастерские ЦР	95,1	95	50	10	3,2	0,39	0,058	0,16	2	1,608	0,523	2,131	0,004	2,125	9,875

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 4

Расчетный напор на выходе с котельной = 10 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			Du	L	Σξ		w	Руд	кэкв	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам				
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1		200	8,9	1,5	104,73	0,954	6,11	1	54,370	63,814	118,184	0,236	0,236	9,764		
	2	1	200	57,2	1,5	87,45	0,797	4,26	1	243,635	44,493	288,128	0,576	0,813	9,187		
Виноградова, 44	3	2	50	18,2	3,8	2,44	0,356	5,19	1	94,501	23,842	118,343	0,237	1,049	8,951		
	4	2	150	17,2	1,5	85,01	1,377	19,71	1	338,974	141,036	480,010	0,960	1,773	8,227		
Виноградова, 42	5	4	100	32,7	3,2	9,93	0,362	2,26	1	73,897	20,783	94,680	0,189	1,962	8,038		
	6	4	200	122	1,5	75,08	0,684	3,14	1	383,029	32,796	415,825	0,832	2,604	7,396		
	7	6	100	9,7	1	21,78	0,794	10,87	1	105,454	31,245	136,699	0,273	2,878	7,122		
	8	7	100	23,8	1	10,21	0,372	2,39	1	56,860	6,866	63,726	0,127	3,005	6,995		
Виноградова, 40	8,1	8	100	5	3,2	9,73	0,355	2,17	1	10,849	19,954	30,803	0,062	3,067	6,933		
Виноградова, 38	9	7	100	47,5	3,2	11,57	0,422	3,07	1	145,726	28,215	173,941	0,348	3,226	6,774		
	10	6	150	95,5	0,5	53,3	0,864	7,75	1	739,872	18,481	758,353	1,517	4,121	5,879		
	11	10	125	43,2	1	22,63	0,528	3,64	1	157,128	13,816	170,944	0,342	4,463	5,537		
Виноградова, 36	12	11	100	5	3,2	12,23	0,446	3,43	1	17,140	31,526	48,666	0,097	4,560	5,440		
Виноградова, 34а	13	11	80	71,5	3,2	10,4	0,592	7,49	1	535,802	52,959	588,761	1,178	5,640	4,360		
	14	10	150	26,6	1	30,67	0,497	2,57	1	68,235	12,238	80,473	0,161	4,282	5,718		
	15	14	150	45,1	1	30,67	0,497	2,57	1	115,692	12,238	127,930	0,256	4,538	5,462		
Виноградова, 34	16	15	100	5	3,2	9,94	0,362	2,26	1	11,322	20,825	32,147	0,064	4,602	5,398		
	17	15	150	34	1	20,73	0,336	1,17	1	39,845	5,591	45,436	0,091	4,629	5,371		
	18	17	100	79	1	20,73	0,756	9,85	1	778,042	28,305	806,347	1,613	6,241	3,759		
Виноградова, 32	19	18	100	5	3,2	18,74	0,683	8,05	1	40,243	74,021	114,264	0,229	6,470	3,530		
	20	18	80	43	1	1,99	0,113	0,27	1	11,798	0,606	12,404	0,025	6,266	3,734		
	21	20	50	1,5	1	1,99	0,290	3,45	1	5,181	4,173	9,354	0,019	6,285	3,715		
Виноградова, 22 (Музей)	22	21	70	20	3,2	1,99	0,148	0,64	1	12,734	3,682	16,416	0,033	6,318	3,682		
	23	1	100	44,7	1	17,28	0,630	6,84	1	305,895	19,668	325,563	0,651	0,887	9,113		
Виноградова, 48	24	23	70	57	3,2	6,76	0,503	7,35	1	418,782	42,492	461,274	0,923	1,810	8,190		
	25	23	80	158,3	7,8	10,52	0,599	7,67	1	1213,790	132,084	1345,874	2,692	3,579	6,421		
Д/с Виноградова, 19	25,1	25	80	5	3,5	10,52	0,599	7,67	1	38,338	59,268	97,606	0,195	3,774	6,226		

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 5

Расчетный напор на выходе с котельной = 12 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эв}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	м	м		
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1		150	6	0,5	32,58	0,528	2,43	0,5	14,605	6,905	21,510	0,043	0,043	11,957		
	2	1	125	54	3,3	12,25	0,286	0,90	0,5	48,396	13,360	61,756	0,124	0,167	11,833		
Разина, 145а	3	2	70	36	4,4	1,39	0,103	0,26	0,5	9,404	2,470	11,874	0,024	0,190	11,810		
	4	2	70	56	1	10,86	0,808	15,94	0,5	892,915	34,271	927,186	1,854	2,021	9,979		
Франко, 142	5	4	50	12	3,2	2,19	0,319	3,52	0,5	42,208	16,174	58,382	0,117	2,138	9,862		
	6	4	70	6	1	8,67	0,645	10,16	0,5	60,975	21,843	82,818	0,166	2,187	9,813		
Гастелло, 18	7	6	50	11	4,4	2,58	0,376	4,88	0,5	53,698	30,866	84,564	0,169	2,356	9,644		
	8	6	70	50	3,8	6,09	0,453	5,01	0,5	250,707	40,953	291,660	0,583	2,770	9,230		
Шевченко, 19	9	8	50	29	3,8	2,92	0,426	6,25	0,5	181,339	34,145	215,484	0,431	3,201	8,799		
	10	8	70	46	1,6	3,17	0,236	1,36	0,5	62,494	4,672	67,166	0,134	2,904	9,096		
Шевченко, 18	11	10	50	4	3,2	2,92	0,426	6,25	0,5	25,012	28,754	53,766	0,108	3,012	8,988		
Шевченко, 14	12	10	50	140	2,1	0,24	0,035	0,04	0,5	5,914	0,127	6,041	0,012	2,916	9,084		
	13	1	150	89	2,2	20,34	0,330	0,95	0,5	84,437	11,842	96,279	0,193	0,236	11,764		
Разина, 138	14	13	80	82	4,4	1,47	0,084	0,13	0,5	10,323	1,455	11,778	0,024	0,259	11,741		
	15	13	150	14	1	18,87	0,306	0,82	0,5	11,432	4,633	16,065	0,032	0,268	11,732		
Разина, 146 (Детсад)	16	15	40	36	4,4	1,89	0,431	7,43	0,5	267,320	36,636	303,956	0,608	0,876	11,124		
	17	15	150	216	1	16,98	0,275	0,66	0,5	142,814	3,751	146,565	0,293	0,561	11,439		
	18	17	100	103	1,6	16,32	0,595	5,13	0,5	528,686	28,069	556,755	1,114	1,674	10,326		
	19	18	70	5	2,7	4,22	0,314	2,41	0,5	12,038	13,972	26,010	0,052	1,726	10,274		
Кошевого, 30	20	19	50	6	3,2	2,89	0,421	6,13	0,5	36,751	28,166	64,917	0,130	1,856	10,144		
	20,1	19	100	68	1	1,33	0,048	0,03	0,5	2,318	0,117	2,435	0,005	1,731	10,269		
Малодвинская, 11	21	20,1	50	27	1,6	1,33	0,194	1,30	0,5	35,026	2,983	38,009	0,076	1,807	10,193		
	21,1	18	70	132	1	12,1	0,900	19,79	0,5	2612,805	42,544	2655,349	5,311	6,985	5,015		
Кошевого, 47	22	17	70	42	3,8	0,66	0,049	0,06	0,5	2,473	0,481	2,954	0,006	0,567	11,433		
	23	21,1	100	42	0,5	12,1	0,441	2,82	0,5	118,506	4,822	123,328	0,247	7,232	4,768		
Кошевого, 24	24	23	50	2	3,2	1,66	0,242	2,02	0,5	4,042	9,293	13,335	0,027	7,258	4,742		
	25	23	70	34	1,5	10,43	0,776	14,71	0,5	500,046	47,416	547,462	1,095	8,327	3,673		
	26	25	70	56	2,7	5,47	0,407	4,05	0,5	226,530	23,475	250,005	0,500	8,827	3,173		

	26,1	26	80	22	0,5	5,47	0,312	1,74	0,5	38,351	2,289	40,640	0,081	8,908	3,092
	27	26,1	125	48	2,7	0,97	0,023	0,01	0,5	0,270	0,069	0,339	0,001	8,909	3,091
РУПС	28	27	50	2	3,2	0,44	0,064	0,14	0,5	0,284	0,653	0,937	0,002	8,910	3,090
Малодвинская, 12	29	27	50	20	2,1	0,53	0,077	0,21	0,5	4,120	0,622	4,742	0,009	8,918	3,082
	30	26,1	70	29	1,6	4,5	0,335	2,74	0,5	79,394	9,415	88,809	0,178	9,086	2,914
Малодвинская, 13	31	30	50	2	3,2	1,65	0,241	2,00	0,5	3,993	9,181	13,174	0,026	9,112	2,888
Малодвинская, 15	32	30	50	88	2,1	2,85	0,416	5,96	0,5	524,204	17,976	542,180	1,084	10,170	1,830
Кульпросвета, 7	35	25	50	20	3,2	0,99	0,144	0,72	0,5	14,376	3,305	17,681	0,035	8,362	3,638
	36	25	80	46	1	3,97	0,226	0,92	0,5	42,239	2,412	44,651	0,089	8,416	3,584
	38	36	70	9	1	3,97	0,295	2,13	0,5	19,177	4,580	23,757	0,048	8,463	3,537
Малодвинская, 16а	39	38	80	150	2,7	1,79	0,102	0,19	0,5	28,001	1,324	29,325	0,059	8,522	3,478
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	40	38	80	68	2,7	2,19	0,125	0,28	0,5	19,001	1,981	20,982	0,042	8,505	3,495
	41	40	50	10	1,5	1,06	0,155	0,82	0,5	8,240	1,776	10,016	0,020	8,525	3,475
Разина, 122а	42	41	50	4	3,2	0,51	0,074	0,19	0,5	0,763	0,877	1,640	0,003	8,529	3,471
Разина, 120а	43	41	50	22	2,1	0,55	0,080	0,22	0,5	4,881	0,669	5,550	0,011	8,537	3,463
	44	40	50	34	1,5	1,13	0,165	0,94	0,5	31,839	2,019	33,858	0,068	8,573	3,427
Разина, 122	45	44	50	4	3,2	0,58	0,085	0,25	0,5	0,987	1,134	2,121	0,004	8,577	3,423
Разина, 120	46	44	50	22	2,1	0,55	0,080	0,22	0,5	4,881	0,669	5,550	0,011	8,584	3,416

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 6

Расчетный напор на выходе с котельной = 10 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эжв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам			
										линейные	местные				Всего
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		250	10	3	80,85	0,472	1,01	1	10,132	28,704	38,836	0,078	0,078	9,922
	2	1	100	10	1,5	6,19	0,226	0,88	1	8,781	3,786	12,567	0,025	0,103	9,897
Виноградова, 20	3	2	50	6	3,2	2,31	0,337	4,65	1	27,923	17,995	45,918	0,092	0,195	9,805
Виноградова, 18	4	2	50	5	3,2	2,5	0,365	5,45	1	27,254	21,077	48,331	0,097	0,199	9,801
Виноградова, 13	5	2	50	90	3,2	1,38	0,201	1,66	1	149,481	6,422	155,903	0,312	0,415	9,585
	6	1	150	71	1,5	11,71	0,190	0,37	1	26,550	2,676	29,226	0,058	0,136	9,864
	7	6	100	16	1,5	8,17	0,298	1,53	1	24,476	6,595	31,071	0,062	0,198	9,802
7-Съезда Советов, 65 ф.1	8	7	50	7	3,2	0,99	0,144	0,85	1	5,983	3,305	9,288	0,019	0,217	9,783
	9	7	150	3	1,5	7,18	0,116	0,14	1	0,422	1,006	1,428	0,003	0,201	9,799
	10	9	100	55	0,6	1,84	0,067	0,08	1	4,268	0,134	4,402	0,009	0,210	9,790
7-Съезда Советов, 67	11	10	50	7	3,2	1,84	0,268	2,95	1	20,669	11,417	32,086	0,064	0,274	9,726
	12	9	100	10	1	5,33	0,194	0,65	1	6,511	1,871	8,382	0,017	0,218	9,782
7-Съезда Советов, 65	13	12	50	7	3,2	1,82	0,265	2,89	1	20,222	11,171	31,393	0,063	0,281	9,719
	14	12	80	45,3	1	3,51	0,200	0,85	1	38,667	1,885	40,552	0,081	0,299	9,701

7-Съезда Советов, 63	15	14	50	7	3,2	1,73	0,252	2,61	1	18,272	10,093	28,365	0,057	0,356	9,644
	16	14	70	135	1	1,78	0,132	0,51	1	68,769	0,921	69,690	0,139	0,438	9,562
7-Съезда Советов, 57 ф.1	17	16	70	15	3,2	1,18	0,088	0,22	1	3,358	1,295	4,653	0,009	0,448	9,552
Кирова, 6ба	18	16	32	35,5	3,2	0,6	0,214	2,78	1	98,744	6,398	105,142	0,210	0,649	9,351
	19	6	50	42	1,5	3,54	0,516	10,93	1	459,030	19,810	478,840	0,958	1,094	8,906
Кирова, 72	20	19	50	1	3,2	1,75	0,255	2,67	1	2,671	10,328	12,999	0,026	1,120	8,880
Кирова, 70	21	19	50	56	3,2	1,79	0,261	2,79	1	156,487	10,805	167,292	0,335	1,428	8,572
	22	1	200	71,5	1	62,95	0,574	2,21	1	157,805	15,370	173,175	0,346	0,424	9,576
Виноградова, 16	23	22	80	20	3,2	7,84	0,447	4,26	1	85,171	30,096	115,267	0,231	0,655	9,345
	24	22	200	27	1	55,11	0,502	1,69	1	45,672	11,780	57,452	0,115	0,539	9,461
	25	24	200	51	1,6	23,9	0,218	0,32	1	16,225	3,545	19,770	0,040	0,578	9,422
	26	25	70	56	2,1	0,13	0,010	0,00	1	0,152	0,010	0,162	0,000	0,579	9,421
	28	26	70	20	1,5	0,13	0,010	0,00	1	0,054	0,007	0,061	0,000	0,579	9,421
	30	28	50	37	1,5	0,13	0,019	0,01	1	0,545	0,027	0,572	0,001	0,580	9,420
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Рыбоохрана	32	30	25	8	3,2	0,13	0,076	0,37	1	2,996	0,670	3,666	0,007	0,587	9,413
	33	25	200	92	1	23,77	0,217	0,31	1	28,951	2,191	31,142	0,062	0,641	9,359
	34	33	150	49	1	23,77	0,385	1,54	1	75,501	7,351	82,852	0,166	0,806	9,194
	35	34	50	15	1,5	1,98	0,289	3,42	1	51,287	6,197	57,484	0,115	0,921	9,079
Виноградова, 5	36	35	50	4	3,2	1,98	0,289	3,42	1	13,677	13,221	26,898	0,054	0,975	9,025
	38	34	200	84	1	21,79	0,199	0,26	1	22,214	1,842	24,056	0,048	0,855	9,145
	39	38	100	28,3	1,5	6,96	0,254	1,11	1	31,418	4,786	36,204	0,072	0,927	9,073
Речной вокзал	39,1	39	100	5	3,2	6,43	0,234	0,95	1	4,738	8,714	13,452	0,027	0,954	9,046
Речной вокзал (ПГВ)	39,2	39	80	4	3,2	0,53	0,030	0,02	1	0,078	0,138	0,216	0,000	0,927	9,073
	40	38	150	175,5	1	14,83	0,240	0,60	1	105,259	2,861	108,120	0,216	1,071	8,929
	41	40	150	35,3	1,5	12	0,194	0,39	1	13,862	2,810	16,672	0,033	1,104	8,896
Школа № 3 (блок № 2)	41,1	41	70	5	3,2	4,06	0,302	2,65	1	13,251	15,327	28,578	0,057	1,161	8,839
Школа № 3 (уу 1)	41,2	41	70	5	3,2	3,88	0,289	2,42	1	12,102	13,998	26,100	0,052	1,156	8,844
Школа № 3 (уу 2)	41,3	41	70	5	3,2	4,06	0,302	2,65	1	13,251	15,327	28,578	0,057	1,161	8,839
	42	40	80	20	1,5	2,83	0,161	0,55	1	11,098	1,838	12,936	0,026	1,097	8,903
Бассейн ДЮСШ	42,1	42	80	1	3,2	2,83	0,161	0,55	1	0,555	3,921	4,476	0,009	1,106	8,894
	43	24	150	35	1,5	31,21	0,506	2,66	1	92,972	19,010	111,982	0,224	0,763	9,237
	44	43	100	40	1,5	4,16	0,152	0,40	1	15,864	1,710	17,574	0,035	0,798	9,202
Д/с "Родничок"	44,1	44	70	5	3,2	4,16	0,309	2,78	1	13,912	16,092	30,004	0,060	0,858	9,142
Виноградова, 14	45	43	80	7	3,2	5,17	0,294	1,85	1	12,963	13,087	26,050	0,052	0,815	9,185
	46	43	100	53	1	21,88	0,798	10,97	1	581,498	31,532	613,030	1,226	1,989	8,011
Виноградова, 12	47	46	100	5	3,2	12,03	0,439	3,32	1	16,584	30,503	47,087	0,094	2,083	7,917
	48	46	100	32	1	9,84	0,359	2,22	1	71,010	6,378	77,388	0,155	2,144	7,856
	49	48	100	50	2,2	7,96	0,290	1,45	1	72,606	9,181	81,787	0,164	2,307	7,693
Кирова, 75	49,1	49	100	5	3,2	7,71	0,281	1,36	1	6,812	12,529	19,341	0,039	2,346	7,654
Кирова, 75 кв.1	49,2	49	25	10	3,2	0,25	0,146	1,38	1	13,848	2,479	16,327	0,033	2,340	7,660
Кирова, 77	50	48	100	50	3,2	1,88	0,069	0,08	1	4,050	0,745	4,795	0,010	2,153	7,847

Гидравлический расчет тепловых сетей котельной № 8

Расчетный напор на выходе с котельной = 30 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам			
										линейные	местные				Всего
			т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		300	24,86	1,1	366,78	1,501	9,92	2	246,649	108,056	354,705	0,709	0,709	29,291
	2	1	150	24,71	1,1	71,27	1,167	16,65	2	411,393	73,472	484,865	0,970	1,679	28,321
	3	2	150	197	1,2	28,61	0,468	2,68	2	528,534	12,916	541,450	1,083	2,762	27,238
	4	3	100	71,06	1,2	4,02	0,148	0,45	2	31,632	1,291	32,923	0,066	2,828	27,172
Кронштадтская, 18	5	4	50	9,2	3,8	1,1	0,162	1,27	2	11,669	4,897	16,566	0,033	2,861	27,139
	6	4	80	42,6	1,2	2,91	0,168	0,71	2	30,040	1,571	31,611	0,063	2,891	27,109
Кронштадтская, 20	7	6	50	11,6	3,8	1,12	0,165	1,31	2	15,253	5,077	20,330	0,041	2,932	27,068
	8	6	70	62,68	1,2	1,79	0,135	0,62	2	38,809	1,129	39,938	0,080	2,971	27,029
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Кронштадтская, 22	9	8	50	13,5	3,8	1,79	0,264	3,36	2	45,342	12,968	58,310	0,117	3,088	26,912
	10	3	150	21,24	1,2	24,59	0,403	1,98	2	42,096	9,541	51,637	0,103	2,865	27,135
	11	10	100	32,1	1,2	3,38	0,125	0,31	2	10,102	0,913	11,015	0,022	2,887	27,113
Кронштадтская, 9	12	11	50	14,5	3,8	1,29	0,190	1,74	2	25,293	6,735	32,028	0,064	2,951	27,049
	13	11	100	37	1,2	2,1	0,077	0,12	2	4,495	0,352	4,847	0,010	2,897	27,103
Кронштадтская, 11	14	13	50	7	3,8	0,98	0,144	1,01	2	7,047	3,887	10,934	0,022	2,919	27,081
	15	13	70	73,88	1,2	1,12	0,084	0,24	2	17,908	0,442	18,350	0,037	2,934	27,066
Кронштадтская, 13	16	15	50	7	3,8	1,12	0,165	1,31	2	9,204	5,077	14,281	0,029	2,962	27,038
	17	10	70	23,05	1,2	1,29	0,097	0,32	2	7,412	0,586	7,998	0,016	2,881	27,119
Кронштадтская, 7	18	17	50	7,5	3,8	1,29	0,190	1,74	2	13,083	6,735	19,818	0,040	2,921	27,079
	19	10	125	146	1,2	19,91	0,469	3,38	2	494,046	12,971	507,017	1,014	3,879	26,121
	20	19	150	51	1,2	10,42	0,171	0,36	2	18,150	1,713	19,863	0,040	3,919	26,081
	21	20	80	25,18	1,2	4,32	0,249	1,55	2	39,132	3,463	42,595	0,085	4,004	25,996
Спортивная, 38а (Бриз)	22	21	50	5	3,8	0,61	0,090	0,39	2	1,950	1,506	3,456	0,007	4,011	25,989
	23	21	80	18,35	1,2	3,71	0,214	1,15	2	21,032	2,554	23,586	0,047	4,051	25,949
Спортивная, 38 (уу 1)	23,1	23	70	25	3,8	1,49	0,112	0,43	2	10,725	2,478	13,203	0,026	4,078	25,922
Спортивная, 38 (уу 2)	23,2	23	70	5	3,8	2,21	0,166	0,94	2	4,719	5,451	10,170	0,020	4,072	25,928
	24	20	80	105,9	1,2	6,1	0,351	3,10	2	328,140	6,905	335,045	0,670	4,589	25,411
Спортивная, 38в	25	24	70	13,4	3,8	2,39	0,180	1,10	2	14,791	6,375	21,166	0,042	4,631	25,369
	26	24	80	40	1,2	3,71	0,214	1,15	2	45,847	2,554	48,401	0,097	4,686	25,314
Спортивная, 38б (уу 1)	26,1	26	70	5	3,8	1,49	0,112	0,43	2	2,145	2,478	4,623	0,009	4,695	25,305
Спортивная, 38б (уу 2)	26,2	26	70	25	3,8	2,21	0,166	0,94	2	23,595	5,451	29,046	0,058	4,744	25,256

	27	19	80	44,78	1,2	5,33	0,307	2,37	2	105,936	5,272	111,208	0,222	4,102	25,898
Д/с № 22 "Кораблик"	27,1	27	80	5	3,8	3,95	0,227	1,30	2	6,496	9,169	15,665	0,031	4,133	25,867
Д/с № 22 "Кораблик" (вент)	27,2	27	80	5	3,8	1,38	0,079	0,16	2	0,793	1,119	1,912	0,004	4,106	25,894
	28	19	150	15,82	1,2	4,16	0,068	0,06	2	0,897	0,273	1,170	0,002	3,882	26,118
	29	28	70	135	1,2	2,08	0,156	0,84	2	112,863	1,525	114,388	0,229	4,110	25,890
Спортивная, 33	30	29	50	1	3,8	1,02	0,150	1,09	2	1,091	4,211	5,302	0,011	4,121	25,879
Советская, 76	31	29	50	73,19	3,8	1,06	0,156	1,18	2	86,203	4,548	90,751	0,182	4,292	25,708
	32	28	150	19,5	1,2	2,09	0,034	0,01	2	0,279	0,069	0,348	0,001	3,882	26,118
Спортивная, 29	33	32	70	51,5	3,8	1,05	0,079	0,21	2	10,972	1,230	12,202	0,024	3,907	26,093
	34	32	150	47,48	1,2	1,04	0,017	0,00	2	0,168	0,017	0,185	0,000	3,883	26,117
Советская, 66	35	34	50	86,04	3,8	1,04	0,153	1,13	2	97,549	4,378	101,927	0,204	4,087	25,913
	36	2	150	33,13	1,2	42,66	0,699	5,97	2	197,621	28,717	226,338	0,453	2,132	27,868
ЦТП № 7 (ПГВ)	36,1	36	150	10	3,8	40	0,655	5,24	2	52,443	79,950	132,393	0,265	2,397	27,603
	37	36	80	46,4	1,2	2,66	0,153	0,59	2	27,339	1,313	28,652	0,057	2,189	27,811
	38	37	50	98,5	1,2	1,24	0,183	1,61	2	158,758	1,965	160,723	0,321	2,511	27,489
	39	38	50	25,35	1,2	1,08	0,159	1,22	2	30,994	1,491	32,485	0,065	2,576	27,424
Склад	40	39	50	5	3,8	0,44	0,065	0,20	2	1,015	0,784	1,799	0,004	2,579	27,421
Гараж	41	39	32	55,9	3,8	0,65	0,234	3,92	2	219,326	9,012	228,338	0,457	3,032	26,968
Мастерские	42	38	32	15	3,8	0,16	0,058	0,24	2	3,566	0,546	4,112	0,008	2,519	27,481
	43	37	50	13,91	1,2	1,42	0,209	2,11	2	29,401	2,577	31,978	0,064	2,253	27,747
АПЗ	44	43	32	5,73	3,8	0,48	0,173	2,14	2	12,260	4,915	17,175	0,034	2,287	27,713
Детское отделение	45	43	50	109,7	3,8	0,94	0,139	0,93	2	101,606	3,576	105,182	0,210	2,463	27,537
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	46	1	80	46,9	1,2	3,95	0,227	1,30	2	60,936	2,895	63,831	0,128	0,837	29,163
	47	46	70	326,5	1,2	3,95	0,297	3,01	2	984,395	5,499	989,894	1,980	2,817	27,183
Герцена, 50	48	47	32	8,6	3,8	1,03	0,371	9,85	2	84,728	22,630	107,358	0,215	3,032	26,968
Герцена, 48	49	47	32	33,4	3,8	1,01	0,363	9,47	2	316,403	21,759	338,162	0,676	3,493	26,507
	50	47	70	34,5	1,2	1,91	0,144	0,70	2	24,321	1,286	25,607	0,051	2,868	27,132
Герцена, 50ф1 (уу1)	51	50	32	5	3,8	0,6	0,216	3,34	2	16,716	7,679	24,395	0,049	2,917	27,083
	52	50	70	20	1,2	1,31	0,098	0,33	2	6,632	0,605	7,237	0,014	2,883	27,117
Герцена, 50ф1 (уу2)	53	52	32	5	3,8	0,6	0,216	3,34	2	16,716	7,679	24,395	0,049	2,931	27,069
Куликова, 14	54	52	32	27	3,8	0,71	0,255	4,68	2	126,396	10,753	137,149	0,274	3,157	26,843
	56	1	300	100	1,2	291,57	1,194	6,27	2	626,980	74,492	701,472	1,403	2,112	27,888
Суворова, 11	57	56	32	42,5	3,8	0,22	0,079	0,45	2	19,102	1,032	20,134	0,040	2,153	27,847
	58	56	300	16,3	1,2	291,36	1,193	6,26	2	102,051	74,385	176,436	0,353	2,465	27,535
	59	58	32	45	1,2	0,56	0,201	2,91	2	131,051	2,112	133,163	0,266	2,732	27,268
Суворова, 10	60	59	32	10	3,8	0,19	0,068	0,34	2	3,352	0,770	4,122	0,008	2,740	27,260
	61	59	32	45	1,2	0,37	0,133	1,27	2	57,209	0,922	58,131	0,116	2,848	27,152
Суворова, 12	62	61	32	10	3,8	0,2	0,072	0,37	2	3,715	0,853	4,568	0,009	2,857	27,143
Суворова, 14	63	61	32	40	3,8	0,16	0,058	0,24	2	9,509	0,546	10,055	0,020	2,868	27,132
	64	58	300	89,95	1,2	290,8	1,190	6,24	2	560,993	74,099	635,092	1,270	3,735	26,265
	65	64	50	40,36	1,2	2,4	0,354	6,04	2	243,686	7,362	251,048	0,502	4,238	25,762
Поликлиника	66	65	50	37	3,8	2,08	0,307	4,54	2	167,798	17,511	185,309	0,371	4,608	25,392
	67	65	50	77,3	1,2	0,32	0,047	0,11	2	8,297	0,131	8,428	0,017	4,254	25,746
Кронштадтская, 2	68	67	50	27,42	3,8	0,16	0,024	0,03	2	0,736	0,104	0,840	0,002	4,256	25,744

Кронштадтская, 4	69	67	50	2,5	3,8	0,16	0,024	0,03	2	0,067	0,104	0,171	0,000	4,255	25,745
Ватутина, 9 ф.1	70	64	50	160	3,8	1,39	0,205	2,03	2	324,046	7,820	331,866	0,664	4,399	25,601
	71	64	300	160	1,2	287,01	1,175	6,08	2	972,035	72,180	1044,215	2,088	5,824	24,176
	72	71	150	150	1,2	43,29	0,709	6,14	2	921,376	29,571	950,947	1,902	7,726	22,274
	73	72	100	25,95	1,2	13,55	0,499	5,06	2	131,240	14,667	145,907	0,292	8,018	21,982
	74	73	100	66	1,2	6,8	0,251	1,27	2	84,064	3,694	87,758	0,176	8,193	21,807
Герцена, 25	74,1	74	80	5	3,8	5,92	0,341	2,92	2	14,592	20,595	35,187	0,070	8,263	21,737
Герцена, 25 (АТС)	74,1	74	50	5	3,8	0,88	0,130	0,81	2	4,059	3,134	7,193	0,014	8,207	21,793
	75	73	80	145	1,2	6,75	0,389	3,79	2	550,147	8,455	558,602	1,117	9,135	20,865
Герцена, 23	75,1	75	80	5	3,8	5,92	0,341	2,92	2	14,592	20,595	35,187	0,070	9,205	20,795
Герцена, 23 (Почта)	75,2	75	50	5	3,8	0,83	0,122	0,72	2	3,611	2,788	6,399	0,013	9,148	20,852
	76	72	100	25,95	1,2	29,75	1,096	24,38	2	632,646	70,702	703,348	1,407	9,132	20,868
Герцена, 27	77	76	80	60	3,8	5,92	0,341	2,92	2	175,105	20,595	195,700	0,391	9,524	20,476
	78	76	150	85,8	1,2	23,83	0,390	1,86	2	159,700	8,961	168,661	0,337	9,470	20,530
	79	78	100	58	1,2	6,48	0,239	1,16	2	67,085	3,354	70,439	0,141	9,611	20,389
Заполярная, 25	79,1	79	70	5	3,8	5,82	0,438	6,55	2	32,727	37,802	70,529	0,141	9,752	20,248
Заполярная, 25 (СБ РФ)	79,2	79	50	5	3,8	0,65	0,096	0,44	2	2,214	1,710	3,924	0,008	9,618	20,382
	80	78	150	33,4	1,2	17,36	0,284	0,99	2	32,993	4,755	37,748	0,075	9,545	20,455
Усилительная	81	80	25	6	3,8	0,08	0,047	0,17	2	1,023	0,305	1,328	0,003	9,548	20,452
	82	80	150	9,15	1,2	17,27	0,283	0,98	2	8,945	4,706	13,651	0,027	9,573	20,427
	83	82	150	24,41	1,2	2,57	0,042	0,02	2	0,528	0,104	0,632	0,001	9,574	20,426
Спортивная, 30	84	83	70	3,11	3,8	1,03	0,077	0,21	2	0,638	1,184	1,822	0,004	9,577	20,423
	85	83	150	51,32	1,2	1,54	0,025	0,01	2	0,399	0,037	0,436	0,001	9,575	20,425
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Спортивная, 28	86	85	50	7,2	3,8	1,54	0,227	2,49	2	17,899	9,599	27,498	0,055	9,630	20,370
	87	82	150	44,3	1,2	14,7	0,241	0,71	2	31,377	3,410	34,787	0,070	9,642	20,358
	88	87	100	60,3	1,2	8,27	0,305	1,88	2	113,600	5,463	119,063	0,238	9,880	20,120
Спортивная, 32	89	88	50	5	3,8	6,53	0,962	44,70	2	223,488	172,587	396,075	0,792	10,672	19,328
Д/с № 29 "Василек"	90	88	70	97,47	3,8	1,75	0,132	0,59	2	57,682	3,418	61,100	0,122	10,002	19,998
	91	87	150	12	1,2	6,43	0,105	0,14	2	1,626	0,652	2,278	0,005	9,647	20,353
Советская, 58	92	91	70	64,58	3,8	2,27	0,171	1,00	2	64,305	5,751	70,056	0,140	9,787	20,213
Советская, 56	93	91	70	27,33	3,8	4,17	0,314	3,36	2	91,834	19,406	111,240	0,222	9,869	20,131
	94	71	300	115,7	1,2	243,72	0,998	4,38	2	506,855	52,048	558,903	1,118	6,942	23,058
	95	94	70	55	1,2	4,33	0,326	3,62	2	199,265	6,608	205,873	0,412	7,353	22,647
Герцена, 22	96	95	50	20	3,8	0,72	0,106	0,54	2	10,868	2,098	12,966	0,026	7,379	22,621
	97	95	50	20,7	1,2	2,16	0,318	4,89	2	101,236	5,963	107,199	0,214	7,568	22,432
Герцена, 24а	98	97	50	10	3,8	0,72	0,106	0,54	2	5,434	2,098	7,532	0,015	7,583	22,417
	99	97	50	26,14	1,2	1,44	0,212	2,17	2	56,818	2,650	59,468	0,119	7,687	22,313
Вавилова, 4	100	99	50	17,1	3,8	0,74	0,109	0,57	2	9,816	2,216	12,032	0,024	7,711	22,289
Вавилова, 6	101	99	50	30	3,8	0,7	0,103	0,51	2	15,409	1,983	17,392	0,035	7,722	22,278
	102	95	70	25,1	1,2	1,45	0,109	0,41	2	10,198	0,741	10,939	0,022	7,375	22,625
Герцена, 22ф.1	103	102	50	6	3,8	0,73	0,108	0,56	2	3,352	2,157	5,509	0,011	7,386	22,614
Угольная, 30ф.2	104	102	50	57,53	3,8	0,71	0,105	0,53	2	30,400	2,040	32,440	0,065	7,440	22,560
Герцена, 16а	105	94	80	6,56	3,8	4,94	0,284	2,03	2	13,331	14,341	27,672	0,055	6,997	23,003
Герцена, 16	106	94	80	19,3	3,8	4,94	0,284	2,03	2	39,221	14,341	53,562	0,107	7,049	22,951
	107	94	300	71,94	1,2	229,5	0,939	3,88	2	279,450	46,152	325,602	0,651	7,593	22,407

	108	107	100	75,42	1,2	5,61	0,207	0,87	2	65,383	2,514	67,897	0,136	7,729	22,271
Герцена, 14	109	108	100	5	3,8	3,62	0,133	0,36	2	1,805	3,315	5,120	0,010	7,739	22,261
Герцена, 12	110	108	80	49,47	3,8	1,98	0,114	0,33	2	16,150	2,304	18,454	0,037	7,766	22,234
	111	107	300	36,02	1,2	223,9	0,917	3,70	2	133,174	43,927	177,101	0,354	7,947	22,053
	112	111	200	126,3	1,2	76,72	0,707	3,94	2	497,641	27,688	525,329	1,051	8,998	21,002
Дом Культуры	113	112	80	30,5	3,8	7,78	0,448	5,04	2	153,731	35,570	189,301	0,379	9,376	20,624
Заполярная, 22	114	112	50	30,88	3,8	0,75	0,111	0,59	2	18,208	2,277	20,485	0,041	9,039	20,961
	115	112	200	79,36	1,2	68,18	0,628	3,11	2	246,951	21,867	268,818	0,538	9,535	20,465
	116	115	200	7,16	1,2	25,66	0,236	0,44	2	3,156	3,097	6,253	0,013	9,548	20,452
Спортивная, 24	117	116	50	8,3	3,8	1,47	0,217	2,27	2	18,801	8,746	27,547	0,055	9,603	20,397
	118	116	200	59,97	1,2	24,19	0,223	0,39	2	23,491	2,753	26,244	0,052	9,600	20,400
Спортивная, 26	119	118	50	9	3,8	1,54	0,227	2,49	2	22,374	9,599	31,973	0,064	9,664	20,336
	120	118	200	26,3	1,2	22,64	0,209	0,34	2	9,024	2,411	11,435	0,023	9,623	20,377
Заполярная, 23	121	120	100	40,6	3,8	6,08	0,224	1,02	2	41,341	9,351	50,692	0,101	9,725	20,275
	122	120	200	46,43	1,2	16,56	0,153	0,18	2	8,523	1,290	9,813	0,020	9,643	20,357
Фабрика-кухня	123	122	70	95	3,8	3,99	0,300	3,08	2	292,255	17,767	310,022	0,620	10,263	19,737
	124	122	200	62,24	1,2	12,57	0,116	0,11	2	6,583	0,743	7,326	0,015	9,657	20,343
Советская, 54а	125	124	50	4	3,8	1,48	0,218	2,30	2	9,184	8,866	18,050	0,036	9,694	20,306
ЦТП ЛСК (ПГВ)	126	124	200	69,35	3,8	11,09	0,102	0,08	2	5,710	1,832	7,542	0,015	9,673	20,327
	127	115	200	34,38	1,2	42,52	0,392	1,21	2	41,609	8,505	50,114	0,100	9,636	20,364
Спортивная, 22	128	127	50	10	3,8	1,56	0,230	2,55	2	25,510	9,850	35,360	0,071	9,706	20,294
	129	127	200	31,5	1,2	40,95	0,377	1,12	2	35,360	7,888	43,248	0,086	9,722	20,278
Заполярная, 21	130	129	50	44	3,8	1,04	0,153	1,13	2	49,886	4,378	54,264	0,109	9,831	20,169
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	131	129	200	49,71	1,2	24,79	0,228	0,41	2	20,450	2,891	23,341	0,047	9,769	20,231
ЛРУ (Спортивная, 20)	132	131	80	17	3,8	4,27	0,246	1,52	2	25,811	10,715	36,526	0,073	9,842	20,158
	133	131	70	47,9	1,2	3,41	0,256	2,25	2	107,631	4,098	111,729	0,223	9,992	20,008
КНС	134	133	32	15,3	3,8	0,1	0,036	0,09	2	1,421	0,213	1,634	0,003	9,995	20,005
ЛРУ Общ. (Спортивная, 18)	135	133	70	26,6	3,8	3,31	0,249	2,12	2	56,316	12,227	68,543	0,137	10,129	19,871
	136	131	150	55	1,2	17,1	0,280	0,96	2	52,714	4,614	57,328	0,115	9,883	20,117
ЛРУ (Заполярная, 19)	137	136	80	10	3,8	5,24	0,302	2,29	2	22,865	16,136	39,001	0,078	9,961	20,039
	138	136	150	61	1,2	11,86	0,194	0,46	2	28,124	2,220	30,344	0,061	9,944	20,056
Заполярная, 16	139	138	100	49	3,8	3,21	0,118	0,28	2	13,908	2,607	16,515	0,033	9,977	20,023
	140	138	150	32,5	1,2	8,65	0,142	0,25	2	7,971	1,181	9,152	0,018	9,962	20,038
Заводская, 11	141	140	100	86,3	3,8	3,88	0,143	0,41	2	35,787	3,808	39,595	0,079	10,042	19,958
ЛРУ Общ. (Заполярная, 17)	142	140	100	3,5	3,8	4,77	0,176	0,63	2	2,194	5,756	7,950	0,016	9,978	20,022
	143	129	100	220,1	1,2	15,12	0,557	6,30	2	1386,032	18,263	1404,295	2,809	12,531	17,469
Д/с № 26 "Светлячок"	144	143	100	19	3,8	5,59	0,206	0,86	2	16,354	7,905	24,259	0,049	12,579	17,421
	145	143	100	98,5	1,2	1,36	0,050	0,05	2	5,018	0,148	5,166	0,010	12,541	17,459
Заводская, 6	146	145	80	26,7	3,8	1,11	0,064	0,10	2	2,739	0,724	3,463	0,007	12,548	17,452
	147	145	70	81,42	1,2	0,25	0,019	0,01	2	0,983	0,022	1,005	0,002	12,543	17,457
Садовая, 3	148	147	40	26	3,8	0,25	0,058	0,19	2	4,828	0,560	5,388	0,011	12,554	17,446
	149	143	70	41,5	1,2	8,17	0,614	12,90	2	535,284	23,524	558,808	1,118	13,648	16,352
ПУ-3 (Заводская, 9)	150	149	70	5	3,8	5,1	0,383	5,03	2	25,131	29,027	54,158	0,108	13,757	16,243
ПУ-3 общ. (Заполярная, 15)	151	149	50	45	3,8	3,07	0,452	9,88	2	444,577	38,147	482,724	0,965	14,614	15,386

	152	111	250	164	1,2	147,18	0,868	4,04	2	661,862	38,455	700,317	1,401	9,348	20,652
	153	152	50	24,6	1,2	2,2	0,324	5,07	2	124,807	6,186	130,993	0,262	9,610	20,390
Герцена, 10в	154	153	40	5,4	3,8	0,92	0,212	2,51	2	13,580	7,577	21,157	0,042	9,652	20,348
Герцена, 10б	155	153	40	49,35	3,8	1,27	0,292	4,79	2	236,499	14,439	250,938	0,502	10,112	19,888
	156	152	250	52,64	1,2	144,99	0,855	3,92	2	206,166	37,320	243,486	0,487	9,835	20,165
	157	156	100	55,04	1,2	4,09	0,151	0,46	2	25,361	1,336	26,697	0,053	9,888	20,112
	158	157	50	13,21	1,2	1,81	0,267	3,43	2	45,365	4,187	49,552	0,099	9,987	20,013
Герцена, 10а	159	158	50	23,29	3,8	1,05	0,155	1,16	2	26,916	4,462	31,378	0,063	10,050	19,950
Угольная, 12ф2	160	158	50	5	3,8	0,77	0,113	0,62	2	3,107	2,400	5,507	0,011	9,998	20,002
	161	157	100	24	1,2	2,28	0,084	0,14	2	3,437	0,415	3,852	0,008	9,896	20,104
Угольная, 12ф1	162	161	50	21	3,8	0,77	0,113	0,62	2	13,051	2,400	15,451	0,031	9,927	20,073
	163	161	50	24	1,2	1,52	0,224	2,42	2	58,124	2,953	61,077	0,122	10,018	19,982
Угольная, 14f	164	163	50	30	3,8	0,77	0,113	0,62	2	18,645	2,400	21,045	0,042	10,060	19,940
Угольная, 12	165	163	50	30	3,8	0,75	0,111	0,59	2	17,689	2,277	19,966	0,040	10,058	19,942
	166,1	156	250	87,5	1,2	140,89	0,830	3,70	2	323,589	35,239	358,828	0,718	10,552	19,448
	166,2	166,1	200	32,5	1,2	40,91	0,377	1,12	2	36,411	7,873	44,284	0,089	10,641	19,359
	167	166,2	70	83,5	1,2	2,07	0,156	0,83	2	69,138	1,510	70,648	0,141	10,782	19,218
Садовая, 13	168	167	32	12,35	3,8	0,95	0,342	8,38	2	103,506	19,251	122,757	0,246	11,028	18,972
	169	167	70	75,5	1,2	1,12	0,084	0,24	2	18,301	0,442	18,743	0,037	10,820	19,180
	170	169	50	32,25	1,2	1,12	0,165	1,31	2	42,406	1,603	44,009	0,088	10,908	19,092
Садовая, 9	171	170	40	4,1	3,8	1,12	0,258	3,73	2	15,281	11,230	26,511	0,053	10,961	19,039
	172	166,2	200	52	1,2	38,84	0,358	1,01	2	52,512	7,096	59,608	0,119	10,760	19,240
	173	172	100	22,38	1,2	5,9	0,217	0,96	2	21,459	2,781	24,240	0,048	10,809	19,191
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Школа № 5	174	173	80	7,49	3,8	3,14	0,181	0,82	2	6,150	5,794	11,944	0,024	10,832	19,168
Школа № 5 (Спортзал)	175	173	80	11,01	3,8	2,76	0,159	0,63	2	6,984	4,477	11,461	0,023	10,832	19,169
	176	172	200	133,7	1,2	32,94	0,303	0,73	2	97,112	5,104	102,216	0,204	10,965	19,035
Угольная, 8	177	176	40	13	3,8	0,69	0,159	1,41	2	18,390	4,262	22,652	0,045	11,010	18,990
Угольная, 6	178	176	50	13	3,8	0,69	0,102	0,50	2	6,488	1,927	8,415	0,017	10,981	19,019
	179	176	200	62,85	1,2	31,57	0,291	0,67	2	41,932	4,688	46,620	0,093	11,058	18,942
	180	179	50	14,74	1,2	1,39	0,205	2,03	2	29,853	2,469	32,322	0,065	11,122	18,878
Угольная, 4	181	180	40	8,68	3,8	0,7	0,161	1,46	2	12,637	4,387	17,024	0,034	11,156	18,844
Угольная, 2	182	180	40	6,3	3,8	0,69	0,159	1,41	2	8,912	4,262	13,174	0,026	11,149	18,851
	183	179	200	81,78	1,2	30,18	0,278	0,61	2	49,863	4,285	54,148	0,108	11,166	18,834
	184	183	70	15	1,2	3,77	0,283	2,75	2	41,197	5,009	46,206	0,092	11,258	18,742
	185	184	70	20	1,2	2,37	0,178	1,09	2	21,708	1,980	23,688	0,047	11,306	18,694
Баня	185,1	185	70	5	3,8	1,3	0,098	0,33	2	1,633	1,886	3,519	0,007	11,313	18,687
Баня (ПГВ)	185,2	185	70	5	3,8	1,07	0,080	0,22	2	1,106	1,278	2,384	0,005	11,311	18,689
Угольная, 2а	186	184	32	10	3,8	1,41	0,507	18,46	2	184,625	42,408	227,033	0,454	11,713	18,287
	187	183	150	40	1,2	26,4	0,432	2,28	2	91,377	10,998	102,375	0,205	11,371	18,629
Герцена, 2 (магазин)	188	187	50	4,15	3,8	0,14	0,021	0,02	2	0,085	0,079	0,164	0,000	11,371	18,629
	189	187	50	16,5	1,2	1,07	0,158	1,20	2	19,802	1,463	21,265	0,043	11,413	18,587
Герцена, 2а	190	189	32	6	3,8	0,23	0,083	0,49	2	2,948	1,128	4,076	0,008	11,421	18,579
	191	189	50	33	1,2	0,84	0,124	0,74	2	24,408	0,902	25,310	0,051	11,464	18,536
Герцена, 2б	192	191	32	6	3,8	0,3	0,108	0,84	2	5,015	1,920	6,935	0,014	11,478	18,522
	193	191	40	33	1	0,54	0,124	0,87	2	28,591	0,687	29,278	0,059	11,523	18,477

Герцена, 4	194	193	32	6	3,8	0,23	0,083	0,49	2	2,948	1,128	4,076	0,008	11,531	18,469
Герцена, 4а	195	193	32	27	3,8	0,31	0,112	0,89	2	24,096	2,050	26,146	0,052	11,575	18,425
	196	187	150	102,48	1,2	25,19	0,412	2,08	2	213,141	10,013	223,154	0,446	11,817	18,183
	197	196	150	38	1,2	25,19	0,412	2,08	2	79,033	10,013	89,046	0,178	11,995	18,005
Космодемьянская, 15	198	197	32	12	3,8	0,3	0,108	0,84	2	10,029	1,920	11,949	0,024	12,019	17,981
Космодемьянская, 13	199	197	32	10	3,8	0,5	0,180	2,32	2	23,216	5,333	28,549	0,057	12,052	17,948
	200	197	50	71	1,2	0,36	0,053	0,14	2	9,645	0,166	9,811	0,020	12,015	17,985
Космодемьянская, 12	201	200	32	3	3,8	0,25	0,090	0,58	2	1,741	1,333	3,074	0,006	12,021	17,979
Космодемьянская, 10	202	200	50	56	3,8	0,11	0,016	0,01	2	0,710	0,049	0,759	0,002	12,016	17,984
	203	166,1	250	545,6	10	99,98	0,589	1,86	2	1016,077	147,879	1163,956	2,328	12,880	17,120
Котельная № 13	204	197	150	676,4	10	24,03	0,393	1,89	2	1280,212	75,931	1356,143	2,712	14,708	15,292
	301	203	40	5	1	1,12	0,258	3,73	2	18,635	2,955	21,590	0,043	12,923	17,077
Горького, 8	301,1	301	40	1	3,8	1	0,230	2,97	2	2,971	8,952	11,923	0,024	12,947	17,053
Горького, 8 (ПГВ)	301,2	301	40	1	3,8	0,12	0,028	0,04	2	0,043	0,129	0,172	0,000	12,924	17,076
	302	203	40	26	1	1,27	0,292	4,79	2	124,599	3,800	128,399	0,257	13,137	16,863
Горького, 11	302,1	302	40	1	3,8	0,87	0,200	2,25	2	2,249	6,776	9,025	0,018	13,155	16,845
Горького, 11 (ПГВ)	302,2	302	40	1	3,8	0,4	0,092	0,48	2	0,475	1,432	1,907	0,004	13,141	16,859
	303	203	150	42	1	72,53	1,188	17,24	2	724,195	69,175	793,370	1,587	14,467	15,533
Насосная станция	304	303	40	200	3,8	0,38	0,087	0,43	2	85,809	1,293	87,102	0,174	14,641	15,359
	305	303	150	5	1	72,16	1,182	17,07	2	85,336	68,471	153,807	0,308	14,775	15,225
	306	305	40	10	1	1,22	0,281	4,42	2	44,224	3,506	47,730	0,095	14,870	15,130
Советская, 10	306,1	306	40	1	3,8	0,81	0,187	1,95	2	1,949	5,873	7,822	0,016	14,886	15,114
Советская, 10 (ПГВ)	306,2	306	40	1	3,8	0,42	0,097	0,52	2	0,524	1,579	2,103	0,004	14,874	15,126
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	307	305	150	30	1	70,94	1,162	16,50	2	494,851	66,175	561,026	1,122	15,897	14,103
	308	307	40	4	1	1,19	0,274	4,21	2	16,830	3,336	20,166	0,040	15,937	14,063
Советская, 9	308,1	308	40	1	3,8	0,8	0,184	1,90	2	1,902	5,729	7,631	0,015	15,952	14,048
Советская, 9 (ПГВ)	308,2	308	40	1	3,8	0,4	0,092	0,48	2	0,475	1,432	1,907	0,004	15,941	14,059
	309	307	150	76	1,5	69,74	1,142	15,94	2	1211,569	95,933	1307,502	2,615	18,512	11,488
	310	309	80	10	1	6,87	0,395	3,93	2	39,302	7,299	46,601	0,093	18,605	11,395
Советская, 11	310,1	310	80	1	3,8	5,11	0,294	2,17	2	2,174	15,345	17,519	0,035	18,640	11,360
Советская, 11 (ПГВ)	310,2	310	80	1	3,8	1,76	0,101	0,26	2	0,258	1,820	2,078	0,004	18,609	11,391
	311	309	150	25	1	42,11	0,690	5,81	2	145,305	23,318	168,623	0,337	18,849	11,151
	312	311	40	8	1	1,38	0,318	5,66	2	45,267	4,486	49,753	0,100	18,948	11,052
Советская, 11а	312,1	312	40	1	3,8	1,01	0,233	3,03	2	3,031	9,132	12,163	0,024	18,973	11,027
Советская, 11а (ПГВ)	312,2	312	40	1	3,8	0,38	0,087	0,43	2	0,429	1,293	1,722	0,003	18,952	11,048
	313	311	150	16	1	40,73	0,667	5,44	2	87,000	21,814	108,814	0,218	19,067	10,933
	313,1	313	150	52	1	24,51	0,401	1,97	2	102,391	7,900	110,291	0,221	19,287	10,713
	314	313,1	70	15	1	7,96	0,598	12,24	2	183,658	18,608	202,266	0,405	19,692	10,308
Советская, 13	314,1	314	70	1	3,8	5,23	0,393	5,29	2	5,286	30,526	35,812	0,072	19,763	10,237
Советская, 13 (ПГВ)	314,2	314	70	1	3,8	2,72	0,205	1,43	2	1,430	8,257	9,687	0,019	19,711	10,289
	315	313,1	125	85	1,5	16,56	0,390	2,34	2	198,981	11,216	210,197	0,420	19,707	10,293
	316	315	80	10	1	10,89	0,627	9,88	2	98,755	18,340	117,095	0,234	19,942	10,058
Садовая, 4	316,1	316	80	1	3,8	7,07	0,407	4,16	2	4,162	29,374	33,536	0,067	20,009	9,991
Садовая, 4 (ПГВ)	316,2	316	80	1	3,8	3,82	0,220	1,22	2	1,215	8,575	9,790	0,020	19,961	10,039
	317	309	125	120	1	20,75	0,489	3,68	2	441,052	11,740	452,792	0,906	19,417	10,583

	318	317	80	60	1	6,29	0,362	3,29	2	197,677	6,118	203,795	0,408	19,825	10,175
Школа № 1	318,1	318	80	1	3,8	5,97	0,344	2,97	2	2,968	20,945	23,913	0,048	19,873	10,127
Школа № 1 (ПГВ)	318,2	318	80	1	3,8	0,32	0,018	0,01	2	0,009	0,060	0,069	0,000	19,825	10,175
	319	317	100	40	1	14,46	0,533	5,76	2	230,381	13,919	244,300	0,489	19,906	10,094
Ушакова, 10	320	319	80	7	3,8	3,25	0,187	0,88	2	6,157	6,207	12,364	0,025	19,931	10,069
	321	319	100	50	1	11,21	0,413	3,46	2	173,074	8,365	181,439	0,363	20,269	9,731
Ушакова, 12	321,1	321	100	1	3,8	6,58	0,242	1,19	2	1,193	10,953	12,146	0,024	20,293	9,707
Ушакова, 12 (ПГВ)	321,2	321	100	1	3,8	4,63	0,171	0,59	2	0,590	5,423	6,013	0,012	20,281	9,719
	322	203	125	35	1	25,06	0,591	5,36	2	187,630	17,124	204,754	0,410	13,290	16,710
	323	322	40	4	1	1,38	0,318	5,66	2	22,634	4,486	27,120	0,054	13,344	16,656
Горького, 10	323,1	323	40	1	3,8	0,87	0,200	2,25	2	2,249	6,776	9,025	0,018	13,362	16,638
Горького, 10 (ПГВ)	323,2	323	40	1	3,8	0,5	0,115	0,74	2	0,743	2,238	2,981	0,006	13,350	16,650
	324	322	70	28	1	10,24	0,770	20,26	2	567,349	30,795	598,144	1,196	14,486	15,514
	325	324	40	5	1	1,25	0,288	4,64	2	23,213	3,681	26,894	0,054	14,540	15,460
Горького, 13	325,1	325	40	1	3,8	0,89	0,205	2,35	2	2,354	7,091	9,445	0,019	14,559	15,441
Горького, 13 (ПГВ)	325,2	325	40	1	3,8	0,36	0,083	0,39	2	0,385	1,160	1,545	0,003	14,543	15,457
	326	324	70	45	1	9	0,677	15,65	2	704,352	23,788	728,140	1,456	15,942	14,058
	326,1	326	40	5	1	1,05	0,242	3,28	2	16,379	2,597	18,976	0,038	15,980	14,020
Спортивная, ба	326,2	326,1	40	1	3,8	0,75	0,173	1,67	2	1,671	5,036	6,707	0,013	15,994	14,006
Спортивная, ба (ПГВ)	326,3	326,1	40	1	3,8	0,29	0,067	0,25	2	0,250	0,753	1,003	0,002	15,982	14,018
	327	326	50	18	1	2,88	0,424	8,69	2	156,500	8,835	165,335	0,331	16,273	13,727
	328	327	40	10	1	1,31	0,302	5,10	2	50,989	4,043	55,032	0,110	16,383	13,617
Спортивная, 7	328,1	328	40	1	3,8	0,82	0,189	2,00	2	1,998	6,019	8,017	0,016	16,399	13,601
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Спортивная, 7 (ПГВ)	328,2	328	40	1	3,8	0,49	0,113	0,71	2	0,713	2,149	2,862	0,006	16,389	13,611
	329	327	40	64	1,5	1,57	0,362	7,32	2	468,720	8,710	477,430	0,955	17,228	12,772
Спортивная, 9	329,1	329	40	1	3,8	1,01	0,233	3,03	2	3,031	9,132	12,163	0,024	17,252	12,748
Спортивная, 9 (ПГВ)	329,2	329	40	1	3,8	0,56	0,129	0,93	2	0,932	2,807	3,739	0,007	17,235	12,765
	330	326	70	33	1	5,07	0,381	4,97	2	163,916	7,549	171,465	0,343	16,285	13,715
	331	330	50	20	1	5,07	0,747	26,94	2	538,894	27,379	566,273	1,133	17,418	12,582
	332	331	50	15	1	2,32	0,342	5,64	2	84,630	5,733	90,363	0,181	17,599	12,401
Спортивная, 8	332,1	332	50	1	3,8	1,54	0,227	2,49	2	2,486	9,599	12,085	0,024	17,623	12,377
Спортивная, 8 (ПГВ)	332,2	332	50	1	3,8	0,78	0,115	0,64	2	0,638	2,462	3,100	0,006	17,605	12,395
	333	331	50	35	1	2,75	0,405	7,93	2	277,454	8,055	285,509	0,571	17,989	12,011
	334	333	40	49	1	1,43	0,329	6,08	2	297,716	4,817	302,533	0,605	18,594	11,406
Заполярная, 9	334,1	334	40	1	3,8	0,95	0,219	2,68	2	2,682	8,079	10,761	0,022	18,615	11,385
Заполярная, 9 (ПГВ)	334,2	334	40	1	3,8	0,48	0,111	0,68	2	0,685	2,063	2,748	0,005	18,599	11,401
	335	333	40	16	1	1,32	0,304	5,18	2	82,833	4,105	86,938	0,174	18,163	11,837
Заполярная, 7	335,1	335	40	1	3,8	0,95	0,219	2,68	2	2,682	8,079	10,761	0,022	18,184	11,816
Заполярная, 7 (ПГВ)	335,2	335	40	1	3,8	0,37	0,085	0,41	2	0,407	1,226	1,633	0,003	18,166	11,834
	336	322	125	48	1	13,44	0,317	1,54	2	74,014	4,925	78,939	0,158	13,448	16,552
	337	336	50	35	1	1,52	0,224	2,42	2	84,764	2,461	87,225	0,174	13,622	16,378
Горького, 15	337,1	337	50	1	3,8	0,85	0,125	0,76	2	0,757	2,924	3,681	0,007	13,629	16,371
Горького, 15 (ПГВ)	337,2	337	50	1	3,8	0,67	0,099	0,47	2	0,471	1,817	2,288	0,005	13,627	16,373
	338	336	80	15	1	6,97	0,401	4,05	2	60,682	7,513	68,195	0,136	13,584	16,416
	338,1	338	50	5	1	1,31	0,193	1,80	2	8,994	1,828	10,822	0,022	13,606	16,394

Горького, 12	338,2	338,1	50	1	3,8	0,85	0,125	0,76	2	0,757	2,924	3,681	0,007	13,613	16,387
Горького, 12 (ПГВ)	338,3	338,1	50	1	3,8	0,46	0,068	0,22	2	0,222	0,856	1,078	0,002	13,608	16,392
	339	338	80	47	1	5,66	0,326	2,67	2	125,382	4,954	130,336	0,261	13,845	16,155
	340	339	50	12	1	1,3	0,192	1,77	2	21,258	1,800	23,058	0,046	13,891	16,109
Чернышевского, 15	340,1	340	50	1	3,8	0,88	0,130	0,81	2	0,812	3,134	3,946	0,008	13,899	16,101
Чернышевского, 15 (ПГВ)	340,2	340	50	1	3,8	0,42	0,062	0,18	2	0,185	0,714	0,899	0,002	13,893	16,107
	341	339	80	20	1	4,36	0,251	1,58	2	31,660	2,940	34,600	0,069	13,914	16,086
	342	341	50	9	1	1,46	0,215	2,23	2	20,110	2,270	22,380	0,045	13,959	16,041
Чернышевского, 13	342,1	342	50	1	3,8	0,9	0,133	0,85	2	0,849	3,278	4,127	0,008	13,967	16,033
Чернышевского, 13 (ПГВ)	342,2	342	50	1	3,8	0,55	0,081	0,32	2	0,317	1,224	1,541	0,003	13,962	16,038
	343	341	80	26	1	2,91	0,168	0,71	2	18,334	1,310	19,644	0,039	13,953	16,047
	344	343	50	18	1	1,46	0,215	2,23	2	40,219	2,270	42,489	0,085	14,038	15,962
Чернышевского, 14	344,1	344	50	1	3,8	0,95	0,140	0,95	2	0,946	3,653	4,599	0,009	14,047	15,953
Чернышевского, 14 (ПГВ)	344,2	344	50	1	3,8	0,51	0,075	0,27	2	0,273	1,053	1,326	0,003	14,041	15,959
	345	343	50	50	1	1,44	0,212	2,17	2	108,681	2,209	110,890	0,222	14,175	15,825
Чернышевского, 11	345,1	345	50	1	3,8	0,93	0,137	0,91	2	0,907	3,501	4,408	0,009	14,184	15,816
Чернышевского, 11 (ПГВ)	345,2	345	50	1	3,8	0,51	0,075	0,27	2	0,273	1,053	1,326	0,003	14,178	15,822
	346	336	70	53	1	4,95	0,372	4,73	2	250,945	7,196	258,141	0,516	13,964	16,036
	347	346	50	10	1	2,24	0,330	5,26	2	52,596	5,344	57,940	0,116	14,080	15,920
Заполярная, 2а	347,1	347	50	1	3,8	1,43	0,211	2,14	2	2,144	8,277	10,421	0,021	14,101	15,899
Заполярная, 2а (ПГВ)	347,2	347	50	1	3,8	0,82	0,121	0,70	2	0,705	2,722	3,427	0,007	14,087	15,913
	348	346	50	48	3,8	2,7	0,398	7,64	2	366,797	29,506	396,303	0,793	14,757	15,244
Заполярная, 4а	348,1	348	50	1	3,8	1,91	0,281	3,82	2	3,824	14,766	18,590	0,037	14,794	15,206
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Заполярная, 4а (ПГВ)	348,2	348	50	1	3,8	0,79	0,116	0,65	2	0,654	2,526	3,180	0,006	14,763	15,237
	316,1	313	100	45	1	16,22	0,598	7,25	2	326,110	17,514	343,624	0,687	19,754	10,246
	316,2	316,1	80	14	1	8,14	0,469	5,52	2	77,247	10,247	87,494	0,175	20,184	9,816
Советская, 12	316,3	316,2	80	1	3,8	5,92	0,341	2,92	2	2,918	20,595	23,513	0,047	20,008	9,992
Советская, 12 (ПГВ)	316,4	316,2	80	1	3,8	2,22	0,128	0,41	2	0,410	2,896	3,306	0,007	19,968	10,032
	316,5	316,1	100	52	1	8,08	0,298	1,80	2	93,514	4,346	97,860	0,196	20,204	9,796
Советская, 14	316,6	316,5	100	1	3,8	5,62	0,207	0,87	2	0,870	7,990	8,860	0,018	20,222	9,778
Советская, 14 (ПГВ)	316,7	316,5	100	1	3,8	2,46	0,091	0,17	2	0,167	1,531	1,698	0,003	20,208	9,792
	349	315	150	220	3,5	5,67	0,093	0,11	2	23,182	1,480	24,662	0,049	19,757	10,243
	350	349	80	12	1	5,51	0,317	2,53	2	30,338	4,695	35,033	0,070	19,827	10,173
БОФ	350,1	350	80	1	3,8	5,51	0,317	2,53	2	2,528	17,841	20,369	0,041	19,868	10,132
Кафе "Ли́ра"	351	349	50	30	3,8	0,16	0,024	0,03	2	0,805	0,104	0,909	0,002	19,759	10,241

Гидравлический расчет тепловых сетей

Котельной № 9

Расчетный напор на выходе с котельной = 18 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _э _{кв}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам				
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18		
	1		250	2	0,5	181,69	1,060	5,12	1	10,234	24,160	34,394	0,069	0,069	17,931		
	2	1	100	45	1	9,42	0,343	2,03	1	91,515	5,845	97,360	0,195	0,264	17,736		
Химчистка	3	2	80	72	2,6	4,14	0,236	1,19	1	85,500	6,819	92,319	0,185	0,448	17,552		
Гараж	4	2	50	11	1,5	0,52	0,076	0,24	1	2,594	0,427	3,021	0,006	0,270	17,730		
	5	2	100	13	2,7	4,76	0,174	0,52	1	6,750	4,029	10,779	0,022	0,285	17,715		
Володарского, 105	6	5	100	42	2,6	2,35	0,086	0,13	1	5,316	0,946	6,262	0,013	0,298	17,702		
Володарского, 107	7	5	80	37	2,6	2,42	0,138	0,41	1	15,013	2,330	17,343	0,035	0,320	17,680		
	8	1	250	21	2,6	172,26	1,005	4,60	1	96,592	112,929	209,521	0,419	0,488	17,512		
Володарского, 109	9	8	50	27,2	3,8	3,49	0,509	10,62	1	288,938	48,777	337,715	0,675	1,163	16,837		
	10	8	150	112	1,6	36,56	0,592	3,65	1	408,253	27,825	436,078	0,872	1,360	16,640		
Володарского, 115	11	10	100	55	3,8	7,6	0,277	1,32	1	72,806	14,457	87,263	0,175	1,535	16,465		
	12	10	200	27	1	28,26	0,258	0,44	1	12,010	3,098	15,108	0,030	1,390	16,610		
	13	12	100	117,4	3	18,69	0,681	8,01	1	939,862	69,025	1008,887	2,018	3,408	14,592		
	14	13	50	25	3,7	7,15	1,043	44,59	1	1114,647	199,341	1313,988	2,628	6,036	11,964		
Нахимова, 16	15	14	50	5	3,2	5,85	0,853	29,85	1	149,234	115,410	264,644	0,529	6,565	11,435		
Нахимова, 14	16	14	40	24,3	1,6	1,3	0,296	4,18	1	101,521	6,303	107,824	0,216	6,252	11,748		
Нахимова, 16а	17	13	80	64,5	3,2	11,55	0,658	9,24	1	596,149	65,319	661,468	1,323	4,731	13,269		
	18	12	100	116,9	3,3	9,57	0,349	2,10	1	245,367	19,907	265,274	0,531	1,921	16,079		
Володарского, 119 (уу 1)	18,1	18	80	5	3,2	4,78	0,272	1,58	1	7,915	11,187	19,102	0,038	1,959	16,041		
Володарского, 119 (уу 2)	18,2	18	80	5	3,2	4,78	0,272	1,58	1	7,915	11,187	19,102	0,038	1,959	16,041		
	19	8	200	36,6	4,5	29,3	0,267	0,48	1	17,500	14,984	32,484	0,065	0,553	17,447		
	20	19	150	137,6	4,5	29,3	0,475	2,34	1	322,146	50,263	372,409	0,745	1,298	16,702		
Котлашанская, 16	21	20	32	35	3,2	0,43	0,153	1,43	1	50,002	3,286	53,288	0,107	1,404	16,596		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	22	20	150	104	1	28,87	0,468	2,27	1	236,388	10,844	247,232	0,494	1,792	16,208		
Котлашанская, 14 (уу 2)	23	22	80	5,2	3,2	5,71	0,325	2,26	1	11,746	15,964	27,710	0,055	1,848	16,153		
	24	22	100	20	1	23,17	0,845	12,30	1	246,071	35,360	281,431	0,563	2,355	15,645		
Котлашанская, 14 (уу 1)	25	24	80	9,2	3,2	5,71	0,325	2,26	1	20,782	15,964	36,746	0,073	2,428	15,572		
	26	24	125	90,7	1	17,46	0,407	2,17	1	196,379	8,225	204,604	0,409	2,764	15,236		
Котлашанская, 12	27	26	80	11,2	3,2	11,06	0,630	8,48	1	94,920	59,894	154,814	0,310	3,074	14,926		
	28	26	100	80	1	6,4	0,233	0,94	1	75,098	2,698	77,796	0,156	2,920	15,080		
Котлашанская, 10 (уу 2)	28,1	28	70	5	3,2	3,37	0,251	1,83	1	9,130	10,560	19,690	0,039	2,959	15,041		
Котлашанская, 10 (уу 1)	28,1	28	70	40	3,2	3,02	0,225	1,47	1	58,653	8,481	67,134	0,134	3,054	14,946		
	29	8	250	85	1	102,9	0,600	1,64	1	139,509	15,499	155,008	0,310	0,798	17,202		
	30	29	150	112	2,2	37,91	0,614	3,92	1	438,959	41,137	480,096	0,960	1,758	16,242		
	31	30	100	5	1	21,21	0,773	10,31	1	51,550	29,631	81,181	0,162	1,920	16,080		

Володарского, 104 (yy1)	31,1	31	70	40	3,2	4,68	0,348	3,52	1	140,855	20,366	161,221	0,322	2,243	15,757
Володарского, 104 (yy2)	31,1	31	70	20	3,2	3,95	0,294	2,51	1	50,170	14,508	64,678	0,129	2,050	15,950
Володарского, 104 (yy3)	31,1	31	70	5	3,2	3,95	0,294	2,51	1	12,542	14,508	27,050	0,054	1,975	16,026
Володарского, 104 (yy4)	31,1	31	70	20	3,2	3,95	0,294	2,51	1	50,170	14,508	64,678	0,129	2,050	15,950
Володарского, 104 (yy5)	31,1	31	70	40	3,2	4,68	0,348	3,52	1	140,855	20,366	161,221	0,322	2,243	15,757
	32	30	150	64	1	16,7	0,271	0,76	1	48,676	3,629	52,305	0,105	1,863	16,137
	33	32	150	53	0,2	16,7	0,271	0,76	1	40,309	0,726	41,035	0,082	1,945	16,055
Володарского, 102a	34	33	100	78	3,2	8,23	0,300	1,55	1	121,080	14,276	135,356	0,271	2,215	15,785
Володарского, 102	35	33	150	84	3,2	8,47	0,137	0,20	1	16,434	2,987	19,421	0,039	1,984	16,016
	36	29	200	29,1	1	65	0,592	2,35	1	68,477	16,387	84,864	0,170	0,968	17,032
Володарского, 106	37	36	50	5	3,2	4,48	0,653	17,50	1	87,521	67,685	155,206	0,310	1,278	16,722
	38	36	200	50,5	1	60,52	0,552	2,04	1	103,018	14,206	117,224	0,234	1,202	16,798
	39	38	150	30,5	1	25,58	0,414	1,78	1	54,425	8,513	62,938	0,126	1,328	16,672
Володарского, 110	40	39	50	10,8	3,2	3,46	0,504	10,44	1	112,762	40,372	153,134	0,306	1,634	16,366
	41	39	150	43,9	1	22,12	0,358	1,33	1	58,578	6,366	64,944	0,130	1,458	16,542
Володарского, 112 (yy 1)	42	41	50	11,1	3,2	1,73	0,252	2,61	1	28,973	10,093	39,066	0,078	1,536	16,464
	43	41	150	15	1	20,39	0,330	1,13	1	17,007	5,409	22,416	0,045	1,503	16,497
Володарского, 112 (yy 2)	44	43	50	9,8	3,2	1,73	0,252	2,61	1	25,580	10,093	35,673	0,071	1,574	16,426
	45	43	150	48	1	18,66	0,302	0,95	1	45,579	4,530	50,109	0,100	1,603	16,397
	46	45	125	40,5	3,2	5,15	0,120	0,19	1	7,629	2,290	9,919	0,020	1,623	16,377
Володарского, 94	47	46	70	48,2	3,2	2,58	0,192	1,07	1	51,583	6,190	57,773	0,116	1,738	16,262
Володарского, 96	48	46	70	23	3,2	2,58	0,192	1,07	1	24,614	6,190	30,804	0,062	1,684	16,316
Володарского, 114 (yy 1)	49	45	50	10	3,2	1,73	0,252	2,61	1	26,102	10,093	36,195	0,072	1,675	16,325
	50	45	100	27,5	1	11,78	0,429	3,18	1	87,458	9,140	96,598	0,193	1,796	16,204
Володарского, 114 (yy 2)	51	50	80	12,5	3,2	1,73	0,099	0,21	1	2,592	1,465	4,057	0,008	1,804	16,196
	52	50	100	35,7	1	10,05	0,366	2,31	1	82,638	6,653	89,291	0,179	1,975	16,025
Володарского, 116	53	52	50	10	3,2	3,02	0,440	7,95	1	79,542	30,757	110,299	0,221	2,195	15,805
Володарского, 116a	54	52	100	5,4	3,2	3,24	0,118	0,24	1	1,299	2,213	3,512	0,007	1,982	16,018
	55	52	70	49,5	1	3,79	0,282	2,31	1	114,315	4,174	118,489	0,237	2,212	15,788
Володарского, 120	56	55	50	5	3,2	2,24	0,327	4,38	1	21,880	16,921	38,801	0,078	2,289	15,711
	57	55	70	77	2,2	1,55	0,115	0,39	1	29,742	1,536	31,278	0,063	2,274	15,726
Володарского, 122	58	57	50	6,7	3,2	1,55	0,226	2,10	1	14,039	8,102	22,141	0,044	2,318	15,682
	59	38	200	11,5	3,2	34,94	0,318	0,68	1	7,819	15,152	22,971	0,046	1,248	16,752
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Володарского, 108	60	59	50	5	3,2	4,53	0,661	17,90	1	89,485	69,204	158,689	0,317	1,565	16,435
	61	59	125	15	1,6	30,41	0,709	6,57	1	98,520	39,919	138,439	0,277	1,525	16,475
	62	61	125	49,8	3,1	30,41	0,709	6,57	1	327,086	77,342	404,428	0,809	2,334	15,666
	64	62	125	49,6	1	30,41	0,709	6,57	1	325,773	24,949	350,722	0,701	3,035	14,965
	65	64	125	141,7	4	30,41	0,709	6,57	1	930,685	99,797	1030,482	2,061	5,096	12,904
	66	65	125	72	6,1	26,33	0,614	4,92	1	354,515	114,092	468,607	0,937	6,033	11,967
	67	66	125	14	1,5	13,47	0,314	1,29	1	18,041	7,343	25,384	0,051	6,084	11,916
Порговиков, 63	68	67	100	45	3,2	13,47	0,491	4,16	1	187,122	38,243	225,365	0,451	6,535	11,465
	69	66	100	94,2	3,2	12,86	0,469	3,79	1	357,035	34,857	391,892	0,784	6,817	11,183
	70	69	100	31,3	3,2	6,36	0,232	0,93	1	29,016	8,526	37,542	0,075	6,892	11,108
Багратиона, 69	71	70	70	57,2	3,2	3,13	0,233	1,58	1	90,096	9,110	99,206	0,198	7,091	10,909
Багратиона, 64	72	70	50	31,4	3,2	3,23	0,471	9,10	1	285,706	35,183	320,889	0,642	7,534	10,466

	73	69	50	46,5	1	6,5	0,948	36,85	1	1713,424	44,526	1757,950	3,516	10,333	7,667
Багратиона, 66	74	73	50	39,2	3,2	3,27	0,477	9,33	1	365,567	36,060	401,627	0,803	11,136	6,864
Багратиона, 68	75	73	50	8,1	3,2	3,23	0,471	9,10	1	73,701	35,183	108,884	0,218	10,551	7,449
Детсад	77	65	100	100	3,2	4,08	0,149	0,38	1	38,150	3,509	41,659	0,083	5,179	12,821
Гараж	78	10	50	12	3,8	0,7	0,102	0,43	1	5,128	1,962	7,090	0,014	1,374	16,626

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 10

Расчетный напор на выходе с котельной = 18 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу					Всего по 2 трубам
										линейные	местные	Всего			
мм	м		мм	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1	0,1	200	36,5	2,9	178,355	1,625	17,72	1	646,676	357,806	1004,482	2,009	2,009	15,991
	2	1	100	68	2,3	4,197	0,153	0,40	1	27,451	2,669	30,120	0,060	2,069	15,931
Мастерские "ОКиТС"	4	2	50	13,5	3,2	0,524	0,076	0,24	1	3,233	0,926	4,159	0,008	2,078	15,922
Гараж	5	2	70	76	3,8	3,673	0,273	2,17	1	164,845	14,897	179,742	0,359	2,429	15,571
	6	1	150	97	4,4	63,23	1,024	10,90	1	1057,588	228,875	1286,463	2,573	4,582	13,418
	7	6	200	5	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	4,582	13,418
	8	6	200	83	6,8	63,23	0,576	2,23	1	184,820	105,447	290,267	0,581	5,162	12,838
	9	8	70	4	3,2	2,5	0,186	1,00	1	4,019	5,812	9,831	0,020	5,182	12,818
Кронштадтская, 21, 23	10	9	50	90	4,4	1,507	0,220	1,98	1	178,260	10,531	188,791	0,378	5,560	12,440
Кронштадтская, 25	11	9	70	28	1,6	0,993	0,074	0,16	1	4,439	0,458	4,897	0,010	5,192	12,808
	12	11	50	5	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	5,192	12,808
	13	11	50	28	2,1	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	5,192	12,808
	14	8	150	65	3,8	2,866	0,046	0,02	1	1,456	0,406	1,862	0,004	5,166	12,834

Кронштадтская, 32	15	14	50	5	3,2	1,28	0,187	1,43	1	7,145	5,525	12,670	0,025	5,191	12,809
	16	14	150	124	1,9	1,586	0,026	0,01	1	0,851	0,062	0,913	0,002	5,168	12,832
Кронштадтская, 19а	17	16	32	8	3,2	0,751	0,267	4,36	1	34,862	10,024	44,886	0,090	5,258	12,742
Кронштадтская, 17, 19	18	16	50	12	2,7	0,835	0,122	0,61	1	7,297	1,984	9,281	0,019	5,187	12,813
	19	18	50	8	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	5,187	12,813
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	20	18	50	18	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	5,187	12,813
	21	8	200	238	13	57,864	0,527	1,86	1	443,831	162,333	606,164	1,212	6,375	11,625
Спортивная, 45	22	21	40	77,5	3,8	2,588	0,590	16,56	1	1283,195	59,325	1342,520	2,685	9,060	8,940
	23	21	250	124	6,6	55,276	0,322	0,47	1	58,728	29,518	88,246	0,176	6,551	11,449
Советская, 88	24	23	32	55	5,2	2,317	0,825	41,48	1	2281,362	155,047	2436,409	4,873	11,424	6,576
	25	23	250	62	6,6	52,959	0,309	0,43	1	26,954	27,095	54,049	0,108	6,659	11,341
	26	25	100	68	7,2	2,36	0,086	0,13	1	8,680	2,641	11,321	0,023	6,682	11,318
Дом престарелых (уу1)	27	26	70	9,5	3,2	0,739	0,055	0,09	1	0,834	0,508	1,342	0,003	6,685	11,315
Дом престарелых (уу2)	28	26	70	5	3,2	0,847	0,063	0,12	1	0,577	0,667	1,244	0,002	6,684	11,316
Дом престарелых (уу3)	29	26	80	19	3,2	0,775	0,044	0,04	1	0,791	0,294	1,085	0,002	6,684	11,316
	30	25	250	125	7,2	47,945	0,280	0,36	1	44,540	24,226	68,766	0,138	6,797	11,203
Судокорпусный цех	31	30	200	92	2,9	26,745	0,244	0,40	1	36,652	8,046	44,698	0,089	6,886	11,114
АБК Судокорп. Цех	37	30	50	5	3,2	3,2	0,467	8,93	1	44,653	34,533	79,186	0,158	6,955	11,045
Молодежный центр	38	25	50	13,2	3,2	1,375	0,200	1,65	1	21,765	6,376	28,141	0,056	6,716	11,284
ОГПС-21	39	25	70	18	3,2	1,279	0,095	0,26	1	4,734	1,521	6,255	0,013	6,672	11,328
	40	1	250	700	12	110,929	0,647	1,91	1	1335,187	216,140	1551,327	3,103	5,112	12,888
	41	40	100	50	12	16,013	0,584	5,88	1	293,828	202,670	496,498	0,993	6,105	11,895
	42	41	50	36	2	3,72	0,542	12,07	1	434,484	29,168	463,652	0,927	7,032	10,968
Насосная	43	42	50	11	3,2	0,44	0,064	0,17	1	1,857	0,653	2,510	0,005	7,037	10,963
	44	42	50	34	2	3,28	0,478	9,38	1	319,015	22,676	341,691	0,683	7,715	10,285
Склад	45	44	25	4	3,2	0,08	0,047	0,14	1	0,567	0,254	0,821	0,002	7,717	10,283
Механический цех	46	44	50	26	3,2	3,2	0,467	8,93	1	232,198	34,533	266,731	0,533	8,249	9,751
	47	41	100	31	2	12,293	0,448	3,46	1	107,363	19,907	127,270	0,255	6,359	11,641
КПП	48	47	25	2	3,2	0,44	0,257	4,29	1	8,579	7,678	16,257	0,033	6,392	11,608
	49	47	100	30,5	2	11,853	0,432	3,22	1	98,205	18,508	116,713	0,233	6,593	11,407
Пождепо	50	49	50	10	3,2	1,72	0,251	2,58	1	25,801	9,977	35,778	0,072	6,664	11,336
	51	49	100	12,5	2	10,133	0,369	2,35	1	29,415	13,526	42,941	0,086	6,678	11,322
Лаборатория	52	51	50	5	3,2	0,4	0,058	0,14	1	0,698	0,540	1,238	0,002	6,681	11,319
	53	51	100	20	2	9,733	0,355	2,17	1	43,421	12,479	55,900	0,112	6,790	11,210
	54	53	50	2,5	2	4,733	0,690	19,54	1	48,843	47,216	96,059	0,192	6,982	11,018
Административное здание	55	54	50	2	3,2	4	0,583	13,95	1	27,908	53,958	81,866	0,164	7,146	10,854
Нефтебазы, 4	56	54	50	80	3,2	0,733	0,107	0,47	1	37,487	1,812	39,299	0,079	7,061	10,939
	57	53	100	56	3	5	0,182	0,57	1	32,085	4,940	37,025	0,074	6,864	11,136
Бытовка	58	57	50	12	3,2	1,6	0,233	2,23	1	26,792	8,633	35,425	0,071	6,935	11,065
	59	57	80	11,5	3	3,4	0,194	0,80	1	9,211	5,306	14,517	0,029	6,893	11,107
Насосная фекальных стоков	60	59	25	1	3,2	0,4	0,233	3,55	1	3,545	6,346	9,891	0,020	6,913	11,087
	61	59	80	43	3	3	0,171	0,62	1	26,813	4,131	30,944	0,062	6,955	11,045
Гараж	62	61	50	15	3,2	3	0,437	7,85	1	117,739	30,351	148,090	0,296	7,251	10,749
	63	1	200	517,9	15	94,915	0,865	5,02	1	2598,598	524,132	3122,730	6,245	8,254	9,746

Правды, 36а	174	63	50	8,9	2,2	2,236	0,326	4,36	1	38,808	11,592	50,400	0,101	8,355	9,645
	173	63	200	50,65	1,6	92,68	0,845	4,78	1	242,312	53,305	295,617	0,591	8,846	9,154
Правды, 34а	172	173	50	11	3,2	2,166	0,316	4,09	1	45,009	15,822	60,831	0,122	8,967	9,033
	171	173	200	49,4	1	90,514	0,825	4,56	1	225,415	31,777	257,192	0,514	9,360	8,640
Правды, 32а	170	171	50	11,2	3,2	2,203	0,321	4,23	1	47,406	16,367	63,773	0,128	9,488	8,512
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	169	171	200	53,3	1	79,709	0,726	3,54	1	188,610	24,643	213,253	0,427	9,787	8,213
	175	171	100	35,3	1,5	8,603	0,314	1,70	1	59,876	7,312	67,188	0,134	9,494	8,506
	176	175	70	19,1	1,5	2,236	0,166	0,80	1	15,353	2,179	17,532	0,035	9,529	8,471
Правды, 28	177	176	50	7,5	4,3	2,236	0,326	4,36	1	32,703	22,657	55,360	0,111	9,640	8,360
	178	175	100	23,2	1,5	6,367	0,232	0,93	1	21,554	4,005	25,559	0,051	9,546	8,454
Правды, 30	179	178	32	7	3,2	1,581	0,563	19,31	1	135,189	44,424	179,613	0,359	9,905	8,095
	180	178	100	32,1	1	4,786	0,174	0,52	1	16,851	1,509	18,360	0,037	9,582	8,418
Правды, 32	181	180	50	6,6	3,2	1,581	0,231	2,18	1	14,388	8,429	22,817	0,046	9,628	8,372
	182	180	100	31	1	3,205	0,117	0,24	1	7,298	0,677	7,975	0,016	9,598	8,402
Правды, 34	183	182	40	6,8	3,2	1,618	0,369	6,47	1	44,008	19,527	63,535	0,127	9,725	8,275
	184	182	100	53,8	1	1,587	0,058	0,06	1	3,105	0,166	3,271	0,007	9,605	8,395
Правды, 36	185	184	50	9,5	4,3	1,587	0,231	2,20	1	20,867	11,413	32,280	0,065	9,669	8,331
Правды, 30а	286	169	50	11,65	3,2	2,312	0,337	4,66	1	54,311	18,026	72,337	0,145	9,931	8,069
	167	169	200	49	1	77,396	0,705	3,34	1	163,477	23,234	186,711	0,373	10,160	7,840
Правды, 28а	166	167	80	12,5	3,2	2,214	0,126	0,34	1	4,245	2,400	6,645	0,013	10,173	7,827
	165	167	200	35,2	1	75,183	0,685	3,15	1	110,817	21,924	132,741	0,265	10,425	7,575
	154	165	80	36,3	2	6,811	0,388	3,21	1	116,670	14,196	130,866	0,262	10,687	7,313
	155	154	100	17,25	1,5	4,639	0,169	0,49	1	8,508	2,126	10,634	0,021	10,708	7,292
Правды, 20	156	155	50	9,6	3,2	2,209	0,322	4,26	1	40,855	16,456	57,311	0,115	10,823	7,177
	157	155	100	48,8	1	2,23	0,081	0,11	1	5,562	0,328	5,890	0,012	10,720	7,280
Правды, 18	158	157	50	6	4,3	2,23	0,325	4,34	1	26,022	22,535	48,557	0,097	10,817	7,183
	159	154	70	24,5	1,5	1,944	0,145	0,61	1	14,886	1,647	16,533	0,033	10,720	7,280
Правды, 22	160	159	40	6,7	3,2	1,596	0,364	6,30	1	42,189	19,000	61,189	0,122	10,843	7,157
	161	159	50	27,5	1	0,348	0,051	0,11	1	2,905	0,128	3,033	0,006	10,726	7,274
Правды, 24	162	161	25	13,1	3,2	0,348	0,203	2,68	1	35,152	4,803	39,955	0,080	10,806	7,194
	163	161	50	23,2	1	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	10,726	7,274
Правды, 26	164	163	25	17,9	4,3	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	10,726	7,274
	153	165	200	15	1	68,372	0,623	2,60	1	39,055	18,132	57,187	0,114	10,540	7,460
Правды, 26а	152	153	50	8,6	3,2	2,234	0,326	4,35	1	37,433	16,831	54,264	0,109	10,648	7,352
	151	153	200	48,4	1	66,138	0,603	2,44	1	117,916	16,966	134,882	0,270	10,810	7,190
Правды, 24а	150	151	40	8,3	3,2	2,289	0,521	12,95	1	107,506	39,081	146,587	0,293	11,103	6,897
	149	151	200	56,8	1	63,849	0,582	2,27	1	128,967	15,812	144,779	0,290	11,099	6,901
Правды, 16	148	149	80	38	3,2	2,184	0,124	0,33	1	12,558	2,335	14,893	0,030	11,129	6,871
	147	149	200	20	1	61,664	0,562	2,12	1	42,356	14,748	57,104	0,114	11,213	6,787
Правды, 14 ф.1	146	147	50	11,75	3,2	2,036	0,297	3,62	1	42,479	13,979	56,458	0,113	11,326	6,674
	145	147	200	60,4	1	59,629	0,543	1,98	1	119,612	13,791	133,403	0,267	11,480	6,520
Библиотека	144	145	32	6,7	3,2	0,932	0,332	6,71	1	44,966	15,438	60,404	0,121	11,601	6,399
Школьная, 9	193	145	70	120	4,3	2,813	0,209	1,27	1	152,665	9,887	162,552	0,325	11,805	6,195
	143	145	200	59,9	2	55,883	0,509	1,74	1	104,186	24,225	128,411	0,257	11,737	6,263
	140	143	200	35,15	1	55,883	0,509	1,74	1	61,138	12,113	73,251	0,147	11,883	6,117

	186	140	200	43,25	1	33,812	0,308	0,64	1	27,539	4,434	31,973	0,064	11,947	6,053
	187	186	100	15,9	2	0,588	0,021	0,01	1	0,126	0,046	0,172	0,000	11,948	6,052
Школьная, 4	188	187	32	6,75	3,2	0,588	0,209	2,67	1	18,032	6,145	24,177	0,048	11,996	6,004
	189	187	70	7,3	1	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	11,948	6,052
Школьная, 6	190	189	40	9,7	3,4	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	11,948	6,052
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	194	186	200	48,8	1	33,224	0,303	0,61	1	30,002	4,281	34,283	0,069	12,016	5,984
Школьная, 8	195	194	32	14,1	3,8	0,591	0,210	2,70	1	38,052	7,372	45,424	0,091	12,107	5,893
	196	194	200	13,4	1	32,633	0,297	0,59	1	7,948	4,130	12,078	0,024	12,040	5,960
	197	196	80	22,9	1,5	3,91	0,223	1,06	1	24,256	3,509	27,765	0,056	12,096	5,904
пер. Школьный, 6	198	197	32	18,4	3,8	0,574	0,204	2,55	1	46,840	6,954	53,794	0,108	12,203	5,797
	199	197	80	26,2	1	3,337	0,190	0,77	1	20,214	1,704	21,918	0,044	12,140	5,860
пер. Школьный, 8	1100	199	32	17,95	3,8	0,567	0,202	2,48	1	44,587	6,785	51,372	0,103	12,242	5,758
	1101	199	80	28,4	1	2,77	0,158	0,53	1	15,098	1,174	16,272	0,033	12,172	5,828
пер. Школьный, 12	1102	1101	25	12,2	3,8	0,567	0,331	7,12	1	86,905	15,141	102,046	0,204	12,376	5,624
пер. Школьный, 10	1103	1101	80	42,15	3,8	2,203	0,125	0,34	1	14,173	2,822	16,995	0,034	12,206	5,794
	1104	196	200	17,5	1,6	28,722	0,262	0,46	1	8,041	5,120	13,161	0,026	12,066	5,934
Школьная, 10 (уу 1)	1105	1104	20	5,6	3,2	0,36	0,328	10,22	1	57,241	13,523	70,764	0,142	12,208	5,792
пер. Школьный, 4 (уу 2)	1106	1104	25	7,5	3,2	0,284	0,166	1,79	1	13,403	3,199	16,602	0,033	12,100	5,900
	1107	1104	200	8,5	1	28,078	0,256	0,44	1	3,732	3,058	6,790	0,014	12,080	5,920
пер. Школьный, 4 (уу 1)	1108	1107	25	8,2	3,2	0,284	0,166	1,79	1	14,654	3,199	17,853	0,036	12,116	5,884
Школьная, 10 (уу 2)	1109	1107	20	5,9	3,2	0,36	0,328	10,22	1	60,308	13,523	73,831	0,148	12,228	5,772
	1110	1107	200	26,5	1	27,433	0,250	0,42	1	11,107	2,919	14,026	0,028	12,108	5,892
	1111	1110	100	45	2,1	11,438	0,417	3,00	1	134,924	18,096	153,020	0,306	12,414	5,586
пер. Школьный, 3	1112	1111	70	5,2	3,2	3,064	0,228	1,51	1	7,849	8,730	16,579	0,033	12,447	5,553
	1113	1111	100	50	1,2	8,374	0,305	1,61	1	80,355	5,543	85,898	0,172	12,586	5,414
пер. Школьный, 5	1114	1113	70	1	3,2	3,049	0,227	1,49	1	1,495	8,644	10,139	0,020	12,606	5,394
	1115	1113	100	5,6	1	5,325	0,194	0,65	1	3,639	1,868	5,507	0,011	12,597	5,403
пер. Школьный, 7	1116	1115	50	29,1	3,6	1,991	0,290	3,46	1	100,605	15,039	115,644	0,231	12,828	5,172
Песчаная, 15а	1117	1115	50	45,1	3,6	2,164	0,316	4,08	1	184,194	17,766	201,960	0,404	13,001	4,999
	1118	1110	100	27,5	1	15,995	0,583	5,86	1	161,242	16,851	178,093	0,356	12,464	5,536
Песчаная, 19а	1119	1118	70	47,15	3,8	3,029	0,225	1,48	1	69,550	10,131	79,681	0,159	12,624	5,376
Школьная, 12	1120	1118	50	14,1	3,2	3,064	0,447	8,19	1	115,447	31,660	147,107	0,294	12,759	5,241
	1121	1118	70	14,1	1,7	5,426	0,404	4,73	1	66,742	14,544	81,286	0,163	12,627	5,373
	1122	1121	70	54,85	0,2	5,426	0,404	4,73	1	259,631	1,711	261,342	0,523	13,150	4,850
Школьная, 13	1123	1122	50	14,65	3,8	1,67	0,243	2,43	1	35,633	11,169	46,802	0,094	13,243	4,757
Детсад	1124	1122	70	32,7	3,8	3,755	0,279	2,27	1	74,129	15,569	89,698	0,179	13,329	4,671
	1125	1118	50	46,6	3,2	4,477	0,653	17,48	1	814,601	67,594	882,195	1,764	14,229	3,771
Школьная, 14	1126	1125	50	1	3,2	2,041	0,298	3,63	1	3,633	14,048	17,681	0,035	14,264	3,736
Песчаная, 19	1127	1125	50	31,8	3,8	2,167	0,316	4,10	1	130,236	18,805	149,041	0,298	14,527	3,473
	1129	1111	50	29	3,8	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	12,414	5,586
	136	140	80	75,15	2	1,8	0,103	0,22	1	16,870	0,992	17,862	0,036	11,919	6,081
	137	136	70	15,95	1,1	1,8	0,134	0,52	1	8,309	1,036	9,345	0,019	11,938	6,062
Правды, 6	138	137	40	4,5	3,2	1,8	0,410	8,01	1	36,043	24,167	60,210	0,120	12,058	5,942
	135	140	200	16,2	1,6	20,271	0,185	0,23	1	3,708	2,550	6,258	0,013	11,896	6,104
Правды, 10	134	135	50	11,6	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	11,896	6,104

	133	135	200	43,65	2	20,271	0,185	0,23	1	9,990	3,188	13,178	0,026	11,922	6,078
	108	133	125	39,2	2,1	18,403	0,429	2,41	1	94,290	19,188	113,478	0,227	12,149	5,851
Правды, 7	109	108	40	10,2	3,2	2,545	0,580	16,01	1	163,320	48,312	211,632	0,423	12,573	5,427
	110	108	150	83,85	1,2	15,858	0,257	0,69	1	57,504	3,926	61,430	0,123	12,272	5,728
	112	110	150	7,4	1	15,858	0,257	0,69	1	5,075	3,272	8,347	0,017	12,289	5,711
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	113	112	125	57	1,2	15,858	0,370	1,79	1	101,806	8,141	109,947	0,220	12,509	5,491
Правды, 15 ф.1	114	113	40	21,35	3,2	0,848	0,193	1,78	1	37,954	5,364	43,318	0,087	12,595	5,405
Правды, 15	115	113	50	8,4	3,2	2,212	0,323	4,27	1	35,845	16,501	52,346	0,105	12,613	5,387
	116	113	125	51,6	1	12,798	0,299	1,16	1	60,025	4,419	64,444	0,129	12,638	5,362
Правды, 19 ф.1	117	116	50	41,1	3,8	1,638	0,239	2,34	1	96,173	10,745	106,918	0,214	12,851	5,149
Правды, 17	118	116	50	32,2	4,4	1,933	0,282	3,26	1	104,931	17,326	122,257	0,245	12,882	5,118
	119	116	100	54,25	1,5	9,227	0,336	1,95	1	105,852	8,412	114,264	0,229	12,866	5,134
Правды, 19	120	119	50	7,1	3,2	1,942	0,283	3,29	1	23,353	12,718	36,071	0,072	12,938	5,062
	121	119	80	4,4	1	7,286	0,415	3,68	1	16,183	8,123	24,306	0,049	12,915	5,085
Правды, 21	122	121	50	5,7	3,2	1,643	0,240	2,35	1	13,419	9,104	22,523	0,045	12,960	5,040
	123	121	80	32,15	1	5,643	0,321	2,21	1	70,930	4,872	75,802	0,152	13,066	4,934
Правды, 23	124	123	32	6	3,2	1,729	0,615	23,10	1	138,586	53,131	191,717	0,383	13,450	4,550
	125	123	70	31,9	1	3,914	0,291	2,46	1	78,569	4,452	83,021	0,166	13,232	4,768
Правды, 25	126	125	40	6,5	3,2	1,581	0,360	6,18	1	40,164	18,644	58,808	0,118	13,350	4,650
	127	125	50	15	1	2,333	0,340	4,75	1	71,204	5,736	76,940	0,154	13,386	4,614
	128	127	50	21,2	0,5	2,333	0,340	4,75	1	100,635	2,868	103,503	0,207	13,593	4,407
Правды, 27	129	128	40	1	3,2	1,681	0,383	6,99	1	6,986	21,077	28,063	0,056	13,649	4,351
	130	128	32	43,7	1,4	0,652	0,232	3,28	1	143,534	3,305	146,839	0,294	13,887	4,113
Правды, 29	131	130	25	1	3,2	0,406	0,237	3,65	1	3,652	6,537	10,189	0,020	13,907	4,093
Правды, 31	132	130	25	36,65	3,3	0,246	0,143	1,34	1	49,143	2,475	51,618	0,103	13,990	4,010
	106	133	200	28,7	1	1,868	0,017	0,00	1	0,056	0,014	0,070	0,000	11,922	6,078
Правды, 5	105	106	50	13,7	3,2	1,868	0,272	3,04	1	41,693	11,768	53,461	0,107	12,029	5,971
	104	106	200	59,3	2,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	11,922	6,078
	102	104	70	8,5	2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	11,922	6,078
Правды, 20а	1130	154	32	12	3,8	0,229	0,082	0,41	1	4,862	1,107	5,969	0,012	10,699	7,301
Правды, 18а	1131	155	50	16	3,8	0,2	0,029	0,03	1	0,558	0,160	0,718	0,001	10,710	7,290
	1132	157	25	60	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	10,720	7,280
Правды, 12 (уу 1)	1133	1132	25	5	3,8	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	10,720	7,280
Правды, 12 (уу 2)	1134	1132	25	5	3,8	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	10,720	7,280
Песчаная, 5	1135	1125	40	20	3,8	0,269	0,061	0,18	1	3,578	0,641	4,219	0,008	14,237	3,763
	1136	1115	50	40	1,2	0,494	0,072	0,21	1	8,513	0,309	8,822	0,018	12,615	5,385
Песчаная, 11	1137	1136	50	50	3,2	0,316	0,046	0,09	1	4,354	0,337	4,691	0,009	12,624	5,376
Песчаная, 15	1138	1136	50	22	3,2	0,178	0,026	0,03	1	0,608	0,107	0,715	0,001	12,616	5,384
	1139	1115	50	95	1,2	0,676	0,099	0,40	1	37,862	0,578	38,440	0,077	12,674	5,326
Песчаная, 7ф1	1140	1139	50	1	3,2	0,332	0,048	0,10	1	0,096	0,372	0,468	0,001	12,675	5,325
	1141	1139	50	10	1,2	0,344	0,050	0,10	1	1,032	0,150	1,182	0,002	12,676	5,324
Песчаная, 3 ф.1	1142	1141	50	40	3,2	0,157	0,023	0,02	1	0,860	0,083	0,943	0,002	12,678	5,322
	1143	1141	50	10	1,2	0,188	0,027	0,03	1	0,308	0,045	0,353	0,001	12,677	5,323
Песчаная, 5 ф.1	1144	1143	50	2	3,2	0,188	0,027	0,03	1	0,062	0,119	0,181	0,000	12,677	5,323
Песчаная, 5	1145	1143	32	20	3,2	0	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,000	0,000	12,677	5,323

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 11

Расчетный напор на выходе с котельной = 12 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}	
										По одному трубопроводу					
										линейные	местные	Всего			
			мм	мм	мм	м	м	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		200	20	1,7	33,38	0,304	0,62	1	12,412	7,347	19,759	0,040	0,040	11,960
Склад ГО	2	1	80	28	1,7	0,94	0,054	0,06	1	1,714	0,230	1,944	0,004	0,043	11,957
	3	1	150	33,7	1,5	10,68	0,173	0,31	1	10,483	2,226	12,709	0,025	0,065	11,935
	4,1	3	150	45,9	2,1	1,03	0,017	0,00	1	0,133	0,029	0,162	0,000	0,065	11,935
гараж "Фармация"	7,2	4,1	50	20	2,8	1,03	0,150	0,93	1	18,505	3,131	21,636	0,043	0,109	11,891
Гаражи Автошколы	8	3	50	38	3,3	2,65	0,386	6,12	1	232,734	24,422	257,156	0,514	0,579	11,421
	9	3	100	86	2,1	7	0,255	1,12	1	96,577	6,778	103,355	0,207	0,272	11,728
	11	9	150	96	3,2	7	0,113	0,13	1	12,828	2,040	14,868	0,030	0,301	11,699
Скорая помощь	12	11	50	21	2,7	1,6	0,233	2,23	1	46,886	7,284	54,170	0,108	0,410	11,590
	13	11	80	50	1,2	4,13	0,235	1,18	1	59,088	3,132	62,220	0,124	0,426	11,574
Образцова, 21	14	13	50	20	3,2	1,89	0,276	3,12	1	62,307	12,046	74,353	0,149	0,575	11,425
Образцова, 19	15	13	50	42	2,7	2,25	0,328	4,42	1	185,438	14,405	199,843	0,400	0,826	11,174
	18	1	200	38	1,2	21,02	0,192	0,25	1	9,351	2,056	11,407	0,023	0,062	11,938
Медавтохозяйство	19	18	50	6	3,2	2,7	0,394	6,36	1	38,147	24,584	62,731	0,125	0,188	11,812
	20	18	200	35	1,5	18,32	0,167	0,19	1	6,542	1,953	8,495	0,017	0,079	11,921
	20,1	20	100	35	1	11,57	0,422	3,07	1	107,377	8,817	116,194	0,232	0,312	11,688
	21	20	80	78	1,6	6,75	0,384	3,16	1	246,226	11,155	257,381	0,515	0,594	11,406
Конституции, 13	22	21	80	6	3,2	3,58	0,204	0,89	1	5,328	6,275	11,603	0,023	0,617	11,383
Конституции, 11	23	21	80	41	2,3	3,17	0,181	0,70	1	28,545	3,536	32,081	0,064	0,658	11,342
	24	20,1	150	120	2,9	8,16	0,132	0,18	1	21,790	2,512	24,302	0,049	0,360	11,640
	24,1	24	50	18	2,7	0,17	0,025	0,03	1	0,454	0,082	0,536	0,001	0,361	11,639
Караулка	26	24,1	40	16	2,1	0,17	0,039	0,07	1	1,143	0,141	1,284	0,003	0,364	11,636
	27	24	150	107	3,8	7,99	0,129	0,17	1	18,628	3,156	21,784	0,044	0,404	11,596
	28	27	80	6,5	4,6	5,01	0,285	1,74	1	11,304	17,667	28,971	0,058	0,462	11,538
КПП	28,1	28	40	9	2,7	0,09	0,021	0,02	1	0,180	0,051	0,231	0,000	0,462	11,538
Штаб	29	28	50	10	1,9	4,92	0,717	21,11	1	211,113	48,469	259,582	0,519	0,981	11,019
	30	27	150	163	7,3	2,98	0,048	0,02	1	3,947	0,843	4,790	0,010	0,413	11,587

Склад пр. и выд.	31	30	80	46	2	2,98	0,170	0,62	1	28,302	2,718	31,020	0,062	0,476	11,524
	32	20,1	100	261,2	8,3	3,41	0,124	0,27	1	69,608	6,357	75,965	0,152	0,464	11,536
Багратиона, 5	33	32	70	14	1,6	3,41	0,254	1,87	1	26,173	5,406	31,579	0,063	0,527	11,473
	36	11	70	120	5	1,27	0,094	0,26	1	31,118	2,343	33,461	0,067	0,368	11,632
Образцова, 20	37	36	32	13	3,2	1,27	0,452	12,46	1	162,006	28,666	190,672	0,381	0,750	11,250
ГСК-93	38	1	32	10	3,8	0,73	0,260	4,12	1	41,174	11,247	52,421	0,105	0,144	11,856

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 12

Расчетный напор на выходе с котельной = 10 м.в.ст.

0,000

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расч}	
										По одному трубопроводу					Всего по 2 трубам
										линейные	местные	Всего			
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		200	10	3,8	48,46	0,442	1,31	1	13,079	34,612	47,691	0,095	0,095	9,905
	2	1	125	3,2	1,5	4,88	0,114	0,17	1	0,541	0,964	1,505	0,003	0,098	9,902
	3	2	100	39,4	1,5	3,52	0,128	0,28	1	11,188	1,224	12,412	0,025	0,123	9,877
ООО "Мастер"	3,1	3	40	5	3,8	1,3	0,296	4,18	1	20,889	14,969	35,858	0,072	0,195	9,805
Захаров	3,2	3	40	5	3,8	1,04	0,237	2,67	1	13,369	9,580	22,949	0,046	0,169	9,831
Власов	3,3	3	40	5	3,8	1,17	0,267	3,38	1	16,920	12,125	29,045	0,058	0,181	9,819
	4	2	80	48,5	1,5	1,36	0,077	0,13	1	6,215	0,425	6,640	0,013	0,112	9,888
ООО "Дельта"	5	4	50	35,8	3,8	1,36	0,198	1,61	1	57,749	7,407	65,156	0,130	0,242	9,758
	9	1	150	21	4	43,58	0,706	5,18	1	108,766	98,840	207,606	0,415	0,511	9,489
Мартемьяновская, 38	10	9	80	140	3,8	11,4	0,649	9,00	1	1260,576	75,564	1336,140	2,672	3,183	6,817
	11	9	200	40,6	1,5	32,18	0,293	0,58	1	23,416	6,025	29,441	0,059	0,569	9,431
	12	11	150	4,2	2	32,18	0,521	2,82	1	11,861	26,946	38,807	0,078	0,647	9,353
	13	12	125	17,1	2,8	11,14	0,260	0,88	1	15,072	9,375	24,447	0,049	0,696	9,304
Мартемьяновская, 40 (уу 1)	14	13	50	5	3,8	3,85	0,561	12,93	1	64,636	59,359	123,995	0,248	0,944	9,056
	15	13	70	24	1,5	7,29	0,542	8,54	1	205,062	23,164	228,226	0,456	1,152	8,848
Мартемьяновская, 40 (уу 2)	16	15	50	5	3,8	3,44	0,502	10,32	1	51,603	47,390	98,993	0,198	1,350	8,650
	17	15	50	24	1,5	3,85	0,561	12,93	1	310,254	23,431	333,685	0,667	1,820	8,180
Мартемьяновская, 40 (уу 3)	18	17	50	5	3,8	3,85	0,561	12,93	1	64,636	59,359	123,995	0,248	2,068	7,932
	19	12	125	122	2,8	21,04	0,491	3,14	1	383,576	33,441	417,017	0,834	1,481	8,519
	21	19	100	12	3,2	21,04	0,767	10,15	1	121,745	93,305	215,050	0,430	1,911	8,089
Мартемьяновская, 44 (уу)	22	21	50	5	3,8	4,21	0,614	15,46	1	77,289	70,979	148,268	0,297	2,208	7,792

5)	23	21	100	28	1	16,83	0,613	6,49	1	181,762	18,657	200,419	0,401	2,312	7,688
Мартемьяновская, 44 (уу 4)	24	23	50	5	3,8	4,55	0,663	18,06	1	90,277	82,907	173,184	0,346	2,658	7,342
	25	23	80	30	1	12,28	0,699	10,45	1	313,436	23,074	336,510	0,673	2,985	7,015
Мартемьяновская, 44 (уу 3)	26	25	50	5	3,8	3,32	0,484	9,61	1	48,065	44,141	92,206	0,184	3,169	6,831
	27	25	80	30	1,5	8,96	0,510	5,56	1	166,866	18,426	185,292	0,371	3,356	6,644
Мартемьяновская, 44 (уу 2)	28	27	50	5	3,8	3,32	0,484	9,61	1	48,065	44,141	92,206	0,184	3,540	6,460
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Мартемьяновская, 44 (уу 1)	29	27	70	35	3,8	5,64	0,420	5,11	1	178,997	35,124	214,121	0,428	3,784	6,216

Гидравлический расчет тепловых сетей от бывшей котельной № 13

Расчетный напор на выходе = 16 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке					Потери напора от источника	ΔH _{расч}	
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	Потери напора от источника			ΔH _{расч}
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1		150	4	0,5	58,89	0,954	12,45	3	49,788	22,561	72,349	0,145	0,145	15,855		
	2	1	150	66	4,3	58,89	0,954	12,45	3	821,497	194,022	1015,519	2,031	2,176	13,824		
	3	2	150	20	0,2	58,89	0,954	12,45	3	248,938	9,024	257,962	0,516	2,692	13,308		
	4	3	70	27	5,5	5,37	0,399	6,10	3	164,745	46,087	210,832	0,422	3,113	12,887		
Вяткина, 13	5	4	50	2	3,2	2,54	0,370	7,41	3	14,810	21,757	36,567	0,073	3,186	12,814		
	6	4	70	55	3,8	2,83	0,211	1,69	3	93,204	8,843	102,047	0,204	3,317	12,683		
Вяткина, 15	6,1	6	50	2	1,6	2,83	0,413	9,19	3	18,385	13,504	31,889	0,064	3,381	12,619		
	7	3	50	30	5,5	2,09	0,305	5,01	3	150,411	25,319	175,730	0,351	3,043	12,957		
Вяткина, 11	8	7	50	1,5	3,2	0,32	0,047	0,12	3	0,176	0,345	0,521	0,001	3,044	12,956		
Вяткина, 9	9	7	50	36	4,9	1,77	0,258	3,60	3	129,454	16,178	145,632	0,291	3,334	12,666		
	10	3	150	40	3,8	50,54	0,819	9,17	3	366,699	126,285	492,984	0,986	3,678	12,322		
	11	10	80	50	3,3	13,89	0,791	17,59	3	879,602	97,419	977,021	1,954	5,632	10,368		
Джамбула, 15	11,1	11	50	2	3,2	2,6	0,379	7,76	3	15,518	22,797	38,315	0,077	5,708	10,292		
	12	11	80	26	1,6	11,29	0,643	11,62	3	302,185	31,206	333,391	0,667	6,298	9,702		
Джамбула, 17	12,1	12	50	10	3,2	1,9	0,277	4,14	3	41,436	12,174	53,610	0,107	6,406	9,594		
	13	12	80	20	3,8	9,39	0,535	8,04	3	160,795	51,267	212,062	0,424	6,723	9,277		
	14	13	70	30	5,5	3,77	0,280	3,01	3	90,220	22,715	112,935	0,226	6,948	9,052		
Вяткина, 12	15	14	50	12	3,2	1,88	0,274	4,06	3	48,681	11,919	60,600	0,121	7,070	8,930		
Вяткина, 10	16	14	50	8	3,2	1,88	0,274	4,06	3	32,454	11,919	44,373	0,089	7,037	8,963		
	17	13	80	27	3,8	5,63	0,321	2,89	3	78,035	18,430	96,465	0,193	6,916	9,084		
Джамбула, 19	18	17	50	12	3,8	1,88	0,274	4,06	3	48,681	14,154	62,835	0,126	7,041	8,959		

	19	17	80	28	3,8	3,75	0,214	1,28	3	35,903	8,177	44,080	0,088	7,004	8,996
Джамбула, 21	20	19	50	12,5	3,8	1,89	0,276	4,10	3	51,251	14,305	65,556	0,131	7,135	8,865
Вяткина, 14	22	19	50	32	3,2	1,86	0,271	3,97	3	127,069	11,667	138,736	0,277	7,281	8,719
	23	10	100	24	5,5	5,12	0,187	0,79	3	18,976	9,497	28,473	0,057	3,735	12,265
Джамбула, 13	24	23	50	1,5	3,2	2,63	0,383	7,94	3	11,909	23,326	35,235	0,070	3,805	12,195
Джамбула, 16	25	23	50	64	2,7	2,48	0,362	7,06	3	451,803	17,501	469,304	0,939	4,673	11,327
	26	10	100	26	3,8	31,53	1,149	29,99	3	779,613	248,826	1028,439	2,057	5,735	10,265
Вяткина, 8	27	26	50	2,5	3,2	2,63	0,383	7,94	3	19,848	23,326	43,174	0,086	5,821	10,179
	28	26	100	60	3,8	28,9	1,053	25,19	3	1511,489	209,046	1720,535	3,441	9,176	6,824
Вяткина, 6	29	28	50	2,5	3,2	2,74	0,400	8,62	3	21,543	25,318	46,861	0,094	9,269	6,731
Джамбула, 11	30	28	50	45	3,4	2,5	0,365	7,17	3	322,818	22,395	345,213	0,690	9,866	6,134
	31	28	100	30	3,8	23,66	0,862	16,88	3	506,534	140,112	646,646	1,293	10,469	5,531
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Джамбула, 9	32	31	50	21	3,2	2,77	0,404	8,81	3	184,946	25,876	210,822	0,422	10,891	5,109
	33	31	100	44	3,8	20,88	0,761	13,15	3	578,591	109,121	687,712	1,375	11,844	4,156
Вяткина, 4	34	33	50	1,5	3,2	2,61	0,381	7,82	3	11,728	22,973	34,701	0,069	11,914	4,086
	35	33	50	32	3,2	5,14	0,749	30,32	3	970,380	89,096	1059,476	2,119	13,963	2,037
Джамбула, 7	36	35	50	2	1,5	2,63	0,383	7,94	3	15,878	10,934	26,812	0,054	14,017	1,983
Джамбула, 5	37	35	50	42	5,1	2,51	0,366	7,23	3	303,712	33,861	337,573	0,675	14,638	1,362
	38	33	100	46	3,8	13,13	0,479	5,20	3	239,191	43,150	282,341	0,565	12,409	3,591
Вяткина, 2	39	38	50	1,5	3,2	2,79	0,407	8,93	3	13,402	26,251	39,653	0,079	12,488	3,512
	40	38	80	36	3,8	10,34	0,589	9,75	3	350,958	62,165	413,123	0,826	13,235	2,765
Джамбула, 3	41	40	50	2,5	3,2	2,67	0,389	8,18	3	20,456	24,041	44,497	0,089	13,324	2,676
	42	40	80	40	3,8	7,67	0,437	5,36	3	214,567	34,206	248,773	0,498	13,733	2,267
	43	42	70	40	1,8	1,76	0,131	0,66	3	26,217	1,620	27,837	0,056	13,788	2,212
Вяткина, 1а	44	43	50	15	1,6	1,76	0,257	3,56	3	53,331	5,223	58,554	0,117	13,906	2,094
	45	42	70	36	3,8	5,91	0,440	7,39	3	266,059	38,568	304,627	0,609	14,342	1,658
	47	45	70	56	4,4	5,91	0,440	7,39	3	413,869	44,658	458,527	0,917	15,259	0,741
Джамбула, 2	48	47	50	1,5	3,2	3,59	0,523	14,79	3	22,189	43,463	65,652	0,131	15,390	0,610
Джамбула, 4	49	47	50	26	1,5	2,32	0,338	6,18	3	160,626	8,508	169,134	0,338	15,597	0,403
Вяткина, 11а	58	3	32	8,5	3,8	0,89	0,317	8,05	3	68,463	16,717	85,180	0,170	2,862	13,138

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 15

Расчетный напор на выходе = 18 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экв}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										По одному трубопроводу						
										линейные	местные	Всего			Всего по 2 трубам	
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1		100	38,2	1	10,76	0,392	2,23	0,5	85,233	7,626	92,859	0,186	0,186	17,814
Детсад "Березка"	2	1	50	26,5	3,8	1,05	0,153	0,81	0,5	21,427	4,415	25,842	0,052	0,237	17,763
	3	1	80	47,5	1	9,71	0,553	5,49	0,5	260,919	14,427	275,346	0,551	0,736	17,264
Бор, 2е	4	3	50	12,9	3,8	2,1	0,306	3,23	0,5	41,721	17,661	59,382	0,119	0,855	17,145
Бор, 4а	5	3	50	9,9	3,8	3,9	0,569	11,15	0,5	110,431	60,911	171,342	0,343	1,079	16,921
	6	3	50	12,9	1	3,71	0,541	10,09	0,5	130,216	14,505	144,721	0,289	1,026	16,974
Бор, 2д	7	6	50	15	3,8	2,13	0,311	3,33	0,5	49,909	18,169	68,078	0,136	1,162	16,838
Бор, 2г	8	6	40	46,3	3,8	1,57	0,358	5,12	0,5	237,239	21,833	259,072	0,518	1,544	16,456

Гидравлический расчет тепловых сетей Котельной № 16

Расчетный напор на выходе с котельной = 13 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка										
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{экв}	Потери напора на участке						Потери напора от источника	ΔH _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам	Потери напора от источника	ΔH _{расп}		
										линейные	местные	Всего					
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1		150	10	2,4	46,7	0,757	5,95	1	59,475	68,099	127,574	0,255	0,255	12,745		
	2	1	125	335,4	4,5	12,27	0,286	1,07	1	358,635	18,278	376,913	0,754	1,009	11,991		
Ленина, 178, Магазин	3	2	32	10	3,8	0,4	0,142	1,24	1	12,362	3,377	15,739	0,031	1,040	11,960		
	4	2	125	76,4	1,2	11,87	0,277	1,00	1	76,453	4,561	81,014	0,162	1,171	11,829		
Ленина, 163	5	4	50	25,4	3,8	2,07	0,302	3,74	1	94,920	17,160	112,080	0,224	1,395	11,605		
	6	4	80	35,9	1	9,79	0,558	6,64	1	238,392	14,665	253,057	0,506	1,677	11,323		
	7	6	50	22,5	2,7	3,87	0,564	13,06	1	293,893	42,616	336,509	0,673	2,350	10,650		
Ленина, 161	8	7	50	3	3,8	1,69	0,246	2,49	1	7,473	11,438	18,911	0,038	2,388	10,612		
Ленина, 159	9	7	50	22,4	3,8	2,18	0,318	4,14	1	92,842	19,032	111,874	0,224	2,574	10,426		

	10	6	80	63,3	1,6	5,93	0,338	2,44	1	154,221	8,609	162,830	0,326	2,003	10,997
Ленина, 157	10,1	10	70	5	3,8	4,58	0,341	3,37	1	16,862	23,162	40,024	0,080	2,083	10,917
Ленина, 157 (ПГВ)	10,2	10	70	5	3,8	1,35	0,100	0,29	1	1,465	2,012	3,477	0,007	2,010	10,990
	11	1	100	21,5	1,5	9,06	0,330	1,88	1	40,446	8,110	48,556	0,097	0,352	12,648
	12	11	100	68,6	2,2	3,85	0,140	0,34	1	23,304	2,148	25,452	0,051	0,403	12,597
Гараж (Бессонов)	13	12	50	5	3,8	0,67	0,098	0,39	1	1,958	1,798	3,756	0,008	0,411	12,589
	14	12	100	46	1,6	3,18	0,116	0,23	1	10,661	1,066	11,727	0,023	0,427	12,573
Склад (Бессонов)	15	14	70	5	3,8	2,42	0,180	0,94	1	4,708	6,467	11,175	0,022	0,449	12,551
Контора (Бессонов)	16	14	70	41,2	3,8	0,76	0,057	0,09	1	3,826	0,638	4,464	0,009	0,436	12,564
	17	11	70	77,3	1,5	5,21	0,388	4,36	1	337,345	11,831	349,176	0,698	1,051	11,949
Хлораторная	18	17	50	5	3,8	1,81	0,264	2,86	1	14,286	13,120	27,406	0,055	1,105	11,895
Насосная № 2	19	17	80	60	3,8	3,4	0,194	0,80	1	48,055	6,721	54,776	0,110	1,160	11,840
	20	1	125	7,2	1	25,38	0,592	4,57	1	32,939	17,378	50,317	0,101	0,356	12,644
Компрессорная	21	20	50	16,7	3,8	0,19	0,028	0,03	1	0,526	0,145	0,671	0,001	0,357	12,643
	22	20	125	7	1	25,19	0,588	4,51	1	31,547	17,119	48,666	0,097	0,453	12,547
Насосная СПАВ	23	22	50	57	3,8	0,4	0,058	0,14	1	7,954	0,641	8,595	0,017	0,470	12,530
	24	22	125	69,1	4,2	24,79	0,578	4,36	1	301,600	69,635	371,235	0,742	1,196	11,804
	25	24	150	47	1	24,79	0,402	1,68	1	78,768	7,996	86,764	0,174	1,369	11,631
Фильтрационная	26	25	70	5	3,8	5,05	0,376	4,10	1	20,501	28,160	48,661	0,097	1,466	11,534
	27	25	150	35	1,8	19,74	0,320	1,06	1	37,193	9,126	46,319	0,093	1,462	11,538
	28	27	150	35	3,6	10,38	0,168	0,29	1	10,284	5,047	15,331	0,031	1,492	11,508
Блок очистных сооруже- ний	29	27	80	25	3,8	9,36	0,533	6,07	1	151,748	50,940	202,688	0,405	1,867	11,133
Насосная № 1	30	28	40	47	3,8	2,4	0,547	14,24	1	669,241	51,019	720,260	1,441	2,933	10,067
	31	28	100	36	1	7,98	0,291	1,46	1	52,539	4,194	56,733	0,113	1,606	11,394
	32	31	100	15	1,2	3,77	0,137	0,33	1	4,886	1,123	6,009	0,012	1,618	11,382
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Проходная	33	32	32	15	3,8	0,28	0,100	0,61	1	9,086	1,655	10,741	0,021	1,639	11,361
Гараж (уу 1)	34	32	100	50	3,8	3,49	0,127	0,28	1	13,957	3,049	17,006	0,034	1,652	11,348
	35	31	80	60	2,1	4,21	0,240	1,23	1	73,680	5,695	79,375	0,159	1,765	11,235
АБЗ	36	35	50	5	3,8	2,39	0,348	4,98	1	24,909	22,875	47,784	0,096	1,860	11,140
	37	35	70	7,5	1	1,82	0,135	0,53	1	3,994	0,963	4,957	0,010	1,775	11,225
ИТМ	38	37	40	80	3,8	0,6	0,137	0,89	1	71,196	3,189	74,385	0,149	1,923	11,077
Гараж (уу 2)	39	37	70	145	3,8	1,22	0,091	0,24	1	34,698	1,644	36,342	0,073	1,847	11,153

Гидравлический расчет тепловых сетей котельной микрорайона ДОКа

Расчетный напор на выходе с котельной = 12 м.в.ст.

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка								
			D _y	L	Σξ		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке			Потери напора от источника	ΔH _{расч}	
										По одному трубопроводу					Всего по 2 трубам
										линейные	местные	Всего			
			т/ч	мм	м		м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

	1		250	60	2,5	208,83	1,218	8,04	2	482,356	159,591	641,947	1,284	1,284	10,716
	2	1	250	28,4	1	184,16	1,074	6,25	2	177,556	49,644	227,200	0,454	1,738	10,262
	3	2	200	21	1	76,13	0,694	3,84	2	80,625	22,483	103,108	0,206	1,945	10,055
	4	3	250	32,64	1,5	76,13	0,444	1,07	2	34,876	12,727	47,603	0,095	2,040	9,960
У.Громовой, 6	5	4	80	5	3,2	7,40	0,422	4,52	2	22,589	26,848	49,437	0,099	2,139	9,861
	6	4	250	12,7	1	68,73	0,401	0,87	2	11,059	6,914	17,973	0,036	2,076	9,924
У.Громовой, 4	7	6	250	1	3,2	7,36	0,043	0,01	2	0,010	0,253	0,263	0,001	2,076	9,924
	8	6	200	16	1	61,37	0,559	2,49	2	39,919	14,610	54,529	0,109	2,185	9,815
	9	8	100	35	1	11,80	0,430	3,79	2	132,724	9,165	141,889	0,284	2,468	9,532
ГБУ	10	9	32	14	3,2	0,10	0,034	0,08	2	1,177	0,163	1,340	0,003	2,471	9,529
	11	9	100	34,14	2,8	11,70	0,426	3,73	2	127,372	25,246	152,618	0,305	2,774	9,226
ГБУ	12	11	32	4,5	3,2	0,10	0,035	0,09	2	0,398	0,171	0,569	0,001	2,775	9,225
Менделеева, 14	13	11	100	13,05	3,2	11,60	0,423	3,67	2	47,875	28,371	76,246	0,152	2,926	9,074
	14	8	80	65,93	1,5	11,46	0,653	10,82	2	713,279	30,137	743,416	1,487	3,672	8,328
Красносельская, 1	15	14	80	11,5	3,2	5,08	0,289	2,12	2	24,423	12,621	37,044	0,074	3,746	8,254
	16	14	80	57,5	1,5	6,38	0,363	3,36	2	192,954	9,348	202,302	0,405	4,076	7,924
Красносельская, 3	17	16	80	5,15	3,2	5,10	0,290	2,14	2	11,031	12,729	23,760	0,048	4,124	7,876
Стадион "Труд"	18	16	70	151	5,2	1,28	0,095	0,31	2	47,538	2,488	50,026	0,100	4,176	7,824
	19	8	150	90,56	3,8	38,12	0,618	4,71	2	426,779	71,844	498,623	0,997	3,182	8,818
Ермакова, 3	20	19	80	8	3,2	9,69	0,552	7,74	2	61,921	45,998	107,919	0,216	3,398	8,602
	21	19	150	145	2	28,43	0,461	2,62	2	380,024	21,029	401,053	0,802	3,984	8,016
Попова, 11	22	21	32	25,9	3,2	0,44	0,155	1,75	2	45,405	3,391	48,796	0,098	4,082	7,918
	23	21	150	25	1	27,99	0,453	2,54	2	63,523	10,194	73,717	0,147	4,132	7,868
Попова, 13	24	23	32	20	3,2	0,36	0,129	1,20	2	24,028	2,324	26,352	0,053	4,184	7,816
	25	23	150	320	3,5	27,63	0,448	2,48	2	792,226	34,762	826,988	1,654	5,785	6,215
	26	25	70	41	2	7,91	0,588	11,96	2	490,398	36,357	526,755	1,054	6,839	5,161
Коровина, 10	27	26	40	2	3,2	1,98	0,452	11,55	2	23,098	29,302	52,400	0,105	6,944	5,056
	28	26	70	33	1	5,93	0,441	6,72	2	221,674	10,209	231,883	0,464	7,303	4,697
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Коровина, 12	29	28	40	2	3,2	1,98	0,452	11,55	2	23,098	29,302	52,400	0,105	7,408	4,592
	30	28	70	33	1	3,95	0,293	2,98	2	98,210	4,523	102,733	0,205	7,508	4,492
Коровина, 14	31	30	40	2	3,2	1,96	0,447	11,33	2	22,663	28,750	51,413	0,103	7,611	4,389
	32	30	70	31	1	1,98	0,147	0,75	2	23,284	1,142	24,426	0,049	7,557	4,443
Коровина, 16	33	32	40	2	3,2	1,98	0,452	11,55	2	23,098	29,302	52,400	0,105	7,662	4,338
Попова, 35	34	25	40	8,5	3,2	1,95	0,445	11,23	2	95,456	28,493	123,949	0,248	6,033	5,967
	35	25	150	32	1	17,77	0,288	1,02	2	32,754	4,106	36,860	0,074	5,859	6,141
Попова, 37	36	35	40	8,5	3,2	1,98	0,452	11,55	2	98,167	29,302	127,469	0,255	6,114	5,886
	37	35	150	33	1	15,78	0,256	0,81	2	26,661	3,241	29,902	0,060	5,919	6,081
Попова, 39	38	37	40	8,5	3,2	1,94	0,442	11,05	2	93,957	28,046	122,003	0,244	6,163	5,837
	39	37	150	31	3,8	13,84	0,224	0,62	2	19,269	9,476	28,745	0,057	5,976	6,024
Попова, 41	40	39	40	8,5	3,2	1,98	0,452	11,58	2	98,389	29,369	127,758	0,256	6,232	5,768
	41	39	150	32	1	11,86	0,192	0,46	2	14,598	1,830	16,428	0,033	6,009	5,991
Попова, 43	42	41	40	8,5	3,2	2,03	0,463	12,16	2	103,320	30,841	134,161	0,268	6,278	5,722
	43	41	150	33	1	9,83	0,159	0,31	2	10,334	1,256	11,590	0,023	6,033	5,967
Попова, 45	44	43	40	8,5	3,2	2,06	0,470	12,53	2	106,536	31,801	138,337	0,277	6,309	5,691
	45	43	150	26	1	7,76	0,126	0,20	2	5,080	0,784	5,864	0,012	6,044	5,956

	46	45	100	53	1,5	7,76	0,283	1,64	2	87,026	5,952	92,978	0,186	6,230	5,770
Южная, 7	47	46	32	8	3,2	1,98	0,705	36,00	2	288,036	69,643	357,679	0,715	6,946	5,054
	48	46	100	33	1	5,78	0,211	0,91	2	30,072	2,202	32,274	0,065	6,295	5,705
Южная, 9	49	48	32	8	3,2	1,97	0,701	35,59	2	284,728	68,843	353,571	0,707	7,002	4,998
	50	48	100	15	1	3,81	0,139	0,40	2	5,948	0,958	6,906	0,014	6,309	5,691
Южная, 11	51	50	32	8	3,2	1,97	0,700	35,51	2	284,045	68,678	352,723	0,705	7,014	4,986
	52	50	100	33	1	1,85	0,067	0,09	2	3,073	0,225	3,298	0,007	6,315	5,685
Южная, 13	53	52	32	8	3,2	1,85	0,658	31,40	2	251,174	60,730	311,904	0,624	6,939	5,061
	54	2	200	96,5	3,8	105,80	0,964	7,41	2	715,501	164,993	880,494	1,761	3,499	8,501
	55	54	80	31,5	1,5	9,92	0,565	8,11	2	255,457	22,591	278,048	0,556	4,055	7,945
Менделеева, 9	56	55	50	14,5	3,2	1,95	0,284	3,94	2	57,079	12,800	69,879	0,140	4,195	7,805
	57	55	80	12	1	7,97	0,454	5,24	2	62,849	9,726	72,575	0,145	4,201	7,799
С.-Щедрина, 10	58	57	40	3	3,2	1,53	0,349	6,89	2	20,672	17,484	38,156	0,076	4,277	7,723
	59	57	80	12	1	6,44	0,367	3,42	2	41,029	6,350	47,379	0,095	4,295	7,705
С.-Щедрина, 8 (уу 2)	60	59	50	5,5	3,2	2,42	0,353	6,07	2	33,407	19,750	53,157	0,106	4,402	7,598
	61	59	80	12	1	4,02	0,229	1,33	2	15,993	2,475	18,468	0,037	4,332	7,668
	62	61	40	35,5	1,5	0,54	0,124	0,86	2	30,676	1,028	31,704	0,063	4,396	7,604
Менделеева, 7	63	62	40	19,5	3,2	0,22	0,051	0,15	2	2,886	0,375	3,261	0,007	4,402	7,598
Менделеева, 5	64	62	25	11,5	3,2	0,32	0,185	2,66	2	30,604	4,006	34,610	0,069	4,465	7,535
	65	61	80	10,5	1	3,48	0,198	1,00	2	10,475	1,853	12,328	0,025	4,357	7,643
С.-Щедрина, 8 (уу 1)	66	65	40	5	3,2	1,50	0,343	6,65	2	33,237	16,866	50,103	0,100	4,457	7,543
	67	65	80	14	1,5	1,98	0,113	0,32	2	4,504	0,896	5,400	0,011	4,368	7,632
	68	67	50	21	1	1,98	0,288	4,05	2	85,042	4,115	89,157	0,178	4,546	7,454
С.-Щедрина, 6а	69	68	50	3	3,2	0,44	0,064	0,20	2	0,608	0,658	1,266	0,003	4,549	7,451
Спартака, 10	70	68	50	17,5	3,2	1,53	0,224	2,44	2	42,717	7,937	50,654	0,101	4,647	7,353
	71	54	200	72,84	3,8	95,88	0,874	6,09	2	443,538	135,501	579,039	1,158	4,657	7,343
	72	71	100	30	1,5	6,44	0,235	1,13	2	33,958	4,103	38,061	0,076	4,733	7,267
С.-Щедрина, 13	73	72	32	7	3,2	1,53	0,545	21,54	2	150,760	41,659	192,419	0,385	5,118	6,882
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	74	72	100	32	1	4,91	0,179	0,66	2	21,056	1,590	22,646	0,045	4,779	7,221
С.-Щедрина, 11	75	74	32	23,5	3,2	1,52	0,542	21,33	2	501,346	41,266	542,612	1,085	5,864	6,136
	76	74	100	24	1,5	3,39	0,124	0,31	2	7,516	1,135	8,651	0,017	4,796	7,204
	77	76	50	16	1	3,39	0,494	11,92	2	190,687	12,110	202,797	0,406	5,202	6,798
С.-Щедрина, 9	78	77	32	30,5	3,2	1,49	0,531	20,45	2	623,641	39,551	663,192	1,326	6,528	5,472
Спартака, 12	79	77	50	55,5	3,2	1,90	0,277	3,74	2	207,379	12,150	219,529	0,439	5,641	6,359
	80	71	200	10	1	89,44	0,815	5,30	2	52,982	31,026	84,008	0,168	4,825	7,175
	81	80	150	49	1	36,61	0,593	4,35	2	212,967	17,436	230,403	0,461	5,286	6,714
С.-Щедрина, 15	82	81	100	5	3,2	16,93	0,617	7,81	2	39,051	60,401	99,452	0,199	5,485	6,515
	83	81	100	96	1	19,68	0,717	10,56	2	1013,343	25,510	1038,853	2,078	7,364	4,636
Ермакова, 11	84	83	100	31,59	3,2	19,68	0,717	10,56	2	333,453	81,633	415,086	0,830	8,194	3,806
	85	80	150	57,14	2	52,83	0,856	9,05	2	517,194	72,625	589,819	1,180	6,005	5,995
	86	85	150	10	1,5	26,27	0,426	2,24	2	22,378	13,466	35,844	0,072	6,077	5,923
С.-Щедрина, 15а	87	86	40	5	3,2	1,21	0,275	4,29	2	21,464	10,892	32,356	0,065	6,141	5,859
С.-Щедрина, 15а (уу 1)	88	86	70	20	3,2	4,53	0,337	3,92	2	78,359	19,055	97,414	0,195	6,272	5,728
	89	86	80	49,5	1	20,53	1,169	34,74	2	1719,507	64,511	1784,018	3,568	9,645	2,355
	90	89	80	10	1,5	15,20	0,866	19,03	2	190,278	53,005	243,283	0,487	10,131	1,869

С.-Щедрина, 15а (уу 2)	90,1	90	70	25	3,2	3,95	0,294	2,98	2	74,621	14,517	89,138	0,178	10,310	1,690
С.-Щедрина, 15а (уу 3)	90,2	90	70	15	3,2	3,65	0,271	2,54	2	38,150	12,369	50,519	0,101	10,232	1,768
С.-Щедрина, 15а (уу 4)	90,3	90	70	15	3,2	3,65	0,271	2,54	2	38,150	12,369	50,519	0,101	10,232	1,768
С.-Щедрина, 15а (уу 5)	90,4	90	70	25	3,2	3,95	0,294	2,98	2	74,621	14,517	89,138	0,178	10,310	1,690
	91	89	80	49,5	1	5,34	0,304	2,35	2	116,142	4,357	120,499	0,241	9,886	2,114
С.-Щедрина, 15а (уу 6)	92	91	70	20	3,2	4,13	0,307	3,26	2	65,161	15,845	81,006	0,162	10,048	1,952
С.-Щедрина, 15а (магазин)	93	91	40	5	3,2	1,21	0,275	4,29	2	21,464	10,892	32,356	0,065	9,950	2,050
	94	85	150	46,3	1,5	26,56	0,430	2,29	2	105,935	13,769	119,704	0,239	6,244	5,756
	95	94	80	41	1,5	6,11	0,348	3,08	2	126,267	8,579	134,846	0,270	6,514	5,486
С.-Щедрина, 13, к.2	96	95	50	5,5	3,2	3,12	0,454	10,08	2	55,417	32,762	88,179	0,176	6,690	5,310
С.-Щедрина, 13, к.3	97	95	80	75,5	3,2	3,00	0,171	0,74	2	55,869	4,398	60,267	0,121	6,635	5,365
	98	94	150	26,6	1	20,45	0,331	1,36	2	36,068	5,440	41,508	0,083	6,327	5,673
С.-Щедрина, 11, к.1	99	98	80	46,18	3,2	3,04	0,173	0,76	2	35,223	4,533	39,756	0,080	6,407	5,593
	100	98	125	118,6	3,8	17,41	0,406	2,56	2	303,455	31,057	334,512	0,669	6,996	5,004
	101	100	70	16	1,5	8,68	0,645	14,39	2	230,276	32,810	263,086	0,526	7,523	4,477
Спартака, 14	102	101	50	2,5	3,2	4,31	0,628	19,25	2	48,126	62,594	110,720	0,221	7,744	4,256
Спартака, 16	103	101	70	54,5	3,2	4,37	0,325	3,65	2	198,800	17,740	216,540	0,433	7,956	4,044
	104	100	150	41,2	1	8,73	0,141	0,25	2	10,181	0,991	11,172	0,022	7,019	4,981
С.-Щедрина, 3 (магазин)	105	104	50	30	3,2	1,14	0,167	1,35	2	40,593	4,400	44,993	0,090	7,109	4,891
	106	104	150	41,2	1	7,59	0,123	0,19	2	7,691	0,749	8,440	0,017	7,036	4,964
Спартака, 9	107	106	50	70	3,2	2,66	0,388	7,36	2	514,899	23,917	538,816	1,078	8,113	3,887
	108	106	150	27	1,5	4,92	0,080	0,08	2	2,123	0,473	2,596	0,005	7,041	4,959
С.-Щедрина, 3а	109	108	80	13,2	3,2	4,92	0,280	2,00	2	26,365	11,870	38,235	0,076	7,117	4,883
	110	1	200	10	1,5	24,67	0,225	0,40	2	4,032	3,541	7,573	0,015	1,299	10,701
ЦТП № 6	111	110	50	5	3,2	0,99	0,145	1,02	2	5,120	3,329	8,449	0,017	1,316	10,684
	112	110	125	21	3,5	23,68	0,552	4,74	2	99,441	52,939	152,380	0,305	1,604	10,396
	113	112	50	29	1,5	3,05	0,445	9,65	2	279,825	14,707	294,532	0,589	2,193	9,807
	114	113	32	49,8	1,5	1,44	0,513	19,07	2	949,891	17,294	967,185	1,934	4,127	7,873
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Менделеева, 8	115	114	25	2	3,2	0,30	0,174	2,34	2	4,685	3,526	8,211	0,016	4,144	7,856
	116	114	32	27	1	1,14	0,407	12,00	2	323,906	7,251	331,157	0,662	4,790	7,210
Менделеева, 6	117	116	25	2	3,2	0,32	0,190	2,78	2	5,564	4,187	9,751	0,020	4,809	7,191
	118	116	32	22	1	0,82	0,291	6,14	2	135,166	3,714	138,880	0,278	5,067	6,933
Менделеева, 4	119	118	25	2	3,2	0,41	0,236	4,33	2	8,656	6,514	15,170	0,030	5,098	6,902
Спартака, 6	120	118	25	48,1	3,2	0,41	0,241	4,48	2	215,597	6,747	222,344	0,445	5,512	6,488
	121	113	50	11,32	1	1,61	0,235	2,69	2	30,409	2,730	33,139	0,066	2,259	9,741
У.Громовой, 5а (уу 1)	122	121	25	1,5	3,2	0,42	0,246	4,70	2	7,044	7,068	14,112	0,028	2,287	9,713
	123	121	50	13,5	1	1,19	0,173	1,46	2	19,734	1,485	21,219	0,042	2,302	9,698
У.Громовой, 5а (уу 2)	124	123	25	1,5	3,2	0,42	0,246	4,70	2	7,044	7,068	14,112	0,028	2,330	9,670
	125	123	50	19	1	0,77	0,112	0,61	2	11,534	0,617	12,151	0,024	2,326	9,674
У.Громовой, 5б	126	125	25	1	3,2	0,24	0,139	1,50	2	1,500	2,257	3,757	0,008	2,333	9,667
Спартака, 4	127	125	32	58	3,2	0,53	0,187	2,55	2	147,716	4,926	152,642	0,305	2,631	9,369
	128	112	125	23	1,5	20,63	0,481	3,59	2	82,659	17,219	99,878	0,200	1,804	10,196
Школа № 12	129	128	70	30	3,2	8,81	0,655	14,83	2	445,017	72,143	517,160	1,034	2,838	9,162
	130	128	100	152	4	11,82	0,431	3,81	2	578,733	36,806	615,539	1,231	3,035	8,965
Детсад № 11	131	130	70	20	3,2	2,78	0,207	1,48	2	29,552	7,186	36,738	0,073	3,108	8,892

	132	130	100	120	2,1	9,04	0,330	2,23	2	267,246	11,303	278,549	0,557	3,592	8,408
Начальная школа	133	132	50	7	3,2	1,81	0,263	3,38	2	23,660	10,990	34,650	0,069	3,661	8,339
	134	132	70	36	1	2,96	0,220	1,67	2	60,267	2,544	62,811	0,126	3,717	8,283
Пожарная часть	135	134	50	6	3,2	0,96	0,139	0,95	2	5,684	3,080	8,764	0,018	3,735	8,265
С.-Щедрина, 4	136	134	70	29	3,2	2,00	0,149	0,77	2	22,252	3,732	25,984	0,052	3,769	8,231
	137	132	80	102	2,5	4,28	0,244	1,51	2	153,609	6,992	160,601	0,321	3,913	8,087
Баня	138	137	70	10	3,2	1,34	0,100	0,35	2	3,456	1,681	5,137	0,010	3,923	8,077
Дом Культуры	139	137	80	68	3,2	2,93	0,167	0,71	2	48,128	4,206	52,334	0,105	4,018	7,982
Магнит	140	2	70	78,2	3,2	2,22	0,165	0,95	2	73,979	4,601	78,580	0,157	1,895	10,105

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной № 1 п. Вычегодский

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	□ □		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке			□ H _{расп} в начале участка	Потери напора от источника	□ H _{расп}	
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам				
										линейные	местные					Всего
мм	м		т/ч	м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
	0,1		250	4	1,5	112,88	0,658	2,60	3	10,397	27,976	38,373	0,077	14,000	0,077	13,923
	1	0,1	250	10	2	95,61	0,558	1,86	3	18,648	26,761	45,409	0,091	13,923	0,168	13,832
	2	1	250	18	3	75,36	0,440	1,16	3	20,854	24,938	45,792	0,092	13,832	0,259	13,741
8 марта, 10	3	2	100	8	1	9,59	0,350	2,77	3	22,191	6,058	28,249	0,056	13,741	0,316	13,684
	4	3	250	108	4	65,77	0,384	0,88	3	95,305	25,327	120,632	0,241	13,684	0,557	13,443
	5	4	150	84	3,2	44,23	0,717	7,02	3	589,783	81,448	671,231	1,342	13,443	1,899	12,101
Гараж МОУ "СОШ № 91"	6	5	32	10	1,5	0,55	0,196	3,08	3	30,760	2,520	33,280	0,067	12,101	1,966	12,034
МОУ "СОШ № 91"	7	6	80	10	2	8,46	0,482	6,53	3	65,261	21,903	87,164	0,174	12,034	2,140	11,860
	8	7	150	90	3	35,22	0,571	4,45	3	400,682	48,417	449,099	0,898	11,860	3,038	10,962
8 марта, 4	9	8	125	74	2,5	16,89	0,394	2,67	3	197,320	19,241	216,561	0,433	10,962	3,472	10,528
8 марта, 5	10	9	80	29	2	5,62	0,320	2,88	3	83,518	9,666	93,184	0,186	10,528	3,658	10,342
Детский сад № 28, Ленина, 40	11	10	80	50	2	4,16	0,237	1,58	3	78,898	5,296	84,194	0,168	10,342	3,826	10,174
	12	1	150	64	3,2	17,27	0,280	1,07	3	68,508	12,417	80,925	0,162	13,832	0,329	13,671
Ленина, 33	13	12	40	44	2	2,22	0,506	16,03	3	705,507	22,975	728,482	1,457	13,671	1,786	12,214
	14	13	100	36	1,5	15,05	0,549	6,83	3	245,942	22,378	268,320	0,537	12,214	2,323	11,677
	14,1	14	150	12	1,5	15,05	0,244	0,81	3	9,755	4,420	14,175	0,028	11,677	2,351	11,649
Молодежная, 1	15	14	40	10	1	0,89	0,203	2,58	3	25,770	1,846	27,616	0,055	11,677	2,378	11,622
	16	15	150	54	1,5	14,17	0,230	0,72	3	38,915	3,919	42,834	0,086	11,622	2,464	11,536
Ленина, 29	17	15	100	20	3,2	3,34	0,122	0,34	3	6,729	2,351	9,080	0,018	11,622	2,396	11,604
	18	17	125	10	1,5	10,83	0,253	1,10	3	10,963	4,746	15,709	0,031	11,604	2,428	11,572

Ленина, 31	19	18	50	30	3	2,2	0,321	5,56	3	166,660	15,302	181,962	0,364	11,572	2,792	11,208
	20	19	40	50	1,5	1,9	0,433	11,74	3	587,246	12,622	599,868	1,200	11,208	3,991	10,009
Ленина, 30	21	20	50	5	1	4,11	0,599	19,39	3	96,944	17,802	114,746	0,229	10,009	4,221	9,779
	22	21	70	51	2	2,63	0,196	1,46	3	74,642	4,020	78,662	0,157	9,779	4,378	9,622
Православный приход	23	1	40	20	1,5	0,58	0,132	1,09	3	21,889	1,176	23,065	0,046	13,832	0,214	13,786
Музыкальная школа	24	23	50	68	2	2,05	0,299	4,82	3	328,006	8,858	336,864	0,674	13,786	0,887	13,113
	25	2	250	45	2	20,25	0,118	0,08	3	3,764	1,200	4,964	0,010	13,741	0,269	13,731
8 марта, 13	26	2	50	10	2	6,12	0,892	42,99	3	429,901	78,943	508,844	1,018	13,741	1,277	12,723
	27	26	250	32	3	14,13	0,082	0,04	3	1,303	0,877	2,180	0,004	12,723	1,281	12,719
Ульянова, 14	28	27	50	32	2	2,86	0,417	9,39	3	300,433	17,240	317,673	0,635	12,719	1,917	12,083
	29	27	250	19	2,5	11,27	0,066	0,03	3	0,492	0,465	0,957	0,002	12,719	1,283	12,717
Ульянова, 12	30	27	150	15	1,5	2,92	0,047	0,03	3	0,459	0,166	0,625	0,001	12,719	1,282	12,718
	31	30	250	55	3	8,35	0,049	0,01	3	0,782	0,306	1,088	0,002	12,718	1,285	12,715
Ульянова, 19	31	30	50	10	2	2,55	0,372	7,46	3	74,636	13,705	88,341	0,177	12,718	1,459	12,541
	32	31	250	25	2	5,8	0,034	0,01	3	0,172	0,098	0,270	0,001	12,715	1,285	12,715
	33	32	100	19	1	5,8	0,211	1,01	3	19,278	2,216	21,494	0,043	12,715	1,328	12,672
Ульянова,17	34	33	50	15	2,3	2,56	0,373	7,52	3	112,833	15,885	128,718	0,257	12,672	1,586	12,414
Здание ВОХР	35	34	100	42	4,2	3,25	0,118	0,32	3	13,381	2,922	16,303	0,033	12,414	1,618	12,382
	36	34	150	28	2,5	21,53	0,349	1,66	3	46,583	15,077	61,660	0,123	12,414	1,709	12,291
	37	36	100	64	1,5	21,53	0,785	13,98	3	894,800	45,798	940,598	1,881	12,291	3,590	10,410
	38	37	80	40	1,5	7,03	0,400	4,51	3	180,253	11,343	191,596	0,383	10,410	3,973	10,027
Театральная, 16	39	38	70	4	2	1,53	0,114	0,50	3	1,981	1,360	3,341	0,007	10,027	3,980	10,020
Театральная, 14	40	4	80	42	3	3,28	0,187	0,98	3	41,201	4,938	46,139	0,092	13,443	0,649	13,351
	41	40	100	34	2	6,82	0,249	1,40	3	47,699	6,127	53,826	0,108	13,351	0,757	13,243
Театральная, 18	42	41	80	40	2	3,3	0,188	0,99	3	39,719	3,333	43,052	0,086	13,243	0,843	13,157
Ресторан "Вечерний"	43	41	80	6	1	3,52	0,200	1,13	3	6,779	1,896	8,675	0,017	13,243	0,774	13,226
	44	42	150	34	3,5	9,91	0,161	0,35	3	11,984	4,472	16,456	0,033	13,157	0,876	13,124
Ульянова, 14 а	45	43	50	52	2	2,22	0,324	5,66	3	294,154	10,388	304,542	0,609	13,226	1,383	12,617
	46	45	100	62	3	9,91	0,361	2,96	3	183,653	19,406	203,059	0,406	12,617	1,789	12,211
	47	45	80	30	2	7,69	0,438	5,39	3	161,765	18,097	179,862	0,360	12,617	1,743	12,257
Ульянова, 25	48	47	80	90	3	7,69	0,438	5,39	3	485,296	27,145	512,441	1,025	12,257	2,768	11,232

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной № 2 п. Вычегодский

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	□□		w	R _{уд}	k _{эж}	Потери напора на участке				□H _{расп} в начале участка	Потери напора от источника	□H _{расп}
										По одному трубопроводу			Всего по 2 трубам			
										линейные	местные	Всего				
мм	м		м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
	0,1		250	8	1,5	150,16	0,876	4,60	3	36,799	49,507	86,306	0,173	14,000	0,173	13,827
	1	0,1	250	94	2	143,51	0,837	4,20	3	394,936	60,292	455,228	0,910	13,827	1,083	12,917
	2	1	250	15	1,5	142,04	0,828	4,12	3	61,737	44,297	106,034	0,212	12,917	1,295	12,705
	3	2	250	20	1	109,13	0,636	2,43	3	48,591	17,432	66,023	0,132	12,705	1,427	12,573
Энгельса, 60 Здание РТЦ	4	3	70	14	1	6,98	0,519	10,31	3	144,324	14,157	158,481	0,317	12,573	1,744	12,256
	5	4	250	86	2	102,15	0,596	2,13	3	183,067	30,547	213,614	0,427	12,256	2,171	11,829
	6	5	250	20	1,5	78,77	0,459	1,27	3	25,315	13,623	38,938	0,078	11,829	2,249	11,751
Энгельса, 61	7	6	100	6	2	2,25	0,082	0,15	3	0,916	0,667	1,583	0,003	11,751	2,252	11,748
	8	7	200	31	2	76,52	0,697	4,29	3	133,050	45,421	178,471	0,357	11,748	2,609	11,391
	9	8	200	35	1,5	71,25	0,649	3,72	3	130,239	29,535	159,774	0,320	11,391	2,929	11,071
Театральная, 7 а	10	9	100	27	3	8,73	0,318	2,30	3	62,065	15,060	77,125	0,154	11,071	3,083	10,917
	11	10	200	35	2	42,08	0,383	1,30	3	45,428	13,736	59,164	0,118	10,917	3,201	10,799
Театральная, 7	12	10	50	10	2	5,41	0,789	33,59	3	335,939	61,689	397,628	0,795	10,917	3,878	10,122
	13	12	200	45	2	36,67	0,334	0,99	3	44,355	10,431	54,786	0,110	10,122	3,988	10,012
	14	13	150	18	1,5	33,94	0,550	4,13	3	74,417	22,481	96,898	0,194	10,012	4,182	9,818
	14,1	14	150	72	1,5	25,49	0,413	2,33	3	167,900	12,680	180,580	0,361	9,818	4,543	9,457
Ленина, 48	15	14	50	9	3,8	2,73	0,398	8,55	3	76,990	29,846	106,836	0,214	9,818	4,395	9,605
	16	15	150	18	1,5	12,13	0,197	0,53	3	9,505	2,872	12,377	0,025	9,605	4,420	9,580
Ленина, 47	17	15	50	12	3,8	2,77	0,404	8,81	3	105,683	30,727	136,410	0,273	9,605	4,668	9,332
	18	17	150	19	1,5	9,36	0,152	0,31	3	5,974	1,710	7,684	0,015	9,332	4,684	9,316
	19	18	70	6	3	2,91	0,216	1,79	3	10,751	7,382	18,133	0,036	9,316	4,720	9,280
	20	19	150	54	1,5	6,45	0,104	0,15	3	8,063	0,812	8,875	0,018	9,280	4,738	9,262
	21	20	150	25	3,5	3,8	0,062	0,05	3	1,296	0,658	1,954	0,004	9,262	4,742	9,258
Гагарина, 17	22	21	150	32	2	1,16	0,019	0,00	3	0,155	0,035	0,190	0,000	9,258	4,742	9,258
Столярный цех Энгельса, 60	23	1	100	80	2	9,78	0,357	2,88	3	230,795	12,600	243,395	0,487	12,917	1,570	12,430
Бытовой корпус	24	23	80	20	2	2,79	0,159	0,71	3	14,195	2,382	16,577	0,033	12,430	1,603	12,397
Гаражи	25	2	100	10	1	0,08	0,003	0,00	3	0,002	0,000	0,002	0,000	12,705	1,295	12,705
Гараж ШЧ-13	26	2	100	17	2	0,72	0,026	0,02	3	0,266	0,068	0,334	0,001	12,705	1,296	12,704
	27	4	125	22	3	32,91	0,768	10,12	3	222,720	87,660	310,380	0,621	12,256	2,365	11,635
Энгельса, 58	28	27	125	60	2	30,66	0,715	8,79	3	527,201	50,722	577,923	1,156	11,635	3,521	10,479
Энгельса, 56	29	27	80	6	3,5	7,04	0,401	4,52	3	27,115	26,542	53,657	0,107	11,635	2,472	11,528
Театральная, 1	30	27	100	46	1,5	4,33	0,158	0,57	3	26,013	1,852	27,865	0,056	11,635	2,421	11,579
	31	30	125	72	3	19,29	0,450	3,48	3	250,425	30,117	280,542	0,561	11,579	2,982	11,018

Энгельса, 54	31	30	80	9	2	4,33	0,247	1,71	3	15,386	5,738	21,124	0,042	11,579	2,463	11,537
	32	31	125	5	1,2	14,96	0,349	2,09	3	10,460	7,245	17,705	0,035	11,018	3,017	10,983
Театральная, 2	33	32	100	46	0,6	7,56	0,276	1,72	3	79,297	2,259	81,556	0,163	10,983	3,180	10,820
Дом бригад	34	33	100	31	3,2	1,68	0,061	0,09	3	2,648	0,595	3,243	0,006	10,820	3,187	10,813
	35	34	125	66	5	5,72	0,133	0,31	3	20,399	4,414	24,813	0,050	10,813	3,236	10,764
Бытовой корпус	36	34	150	10	2	2,79	0,045	0,03	3	2,794	0,203	2,997	0,006	10,813	3,193	10,807
	37	36	70	45	1,5	2,93	0,218	1,82	3	82,106	3,742	85,848	0,172	10,807	3,364	10,636
Багажная кладовая	38	37	25	10	1	0,87	0,507	22,07	3	225,132	9,381	234,513	0,469	10,636	3,833	10,167
Вокзал	39	38	40	11	2	2,06	0,469	13,81	3	154,630	19,783	174,413	0,349	10,167	4,182	9,818
	40	4	125	19	3	23,48	0,548	5,15	3	97,911	44,621	142,532	0,285	12,256	2,029	11,971
Энгельса, 59	41	40	80	15	2	2,25	0,128	0,46	3	6,924	1,549	8,473	0,017	11,971	2,046	11,954
	42	41	125	68	2	21,23	0,495	4,21	3	286,477	24,319	310,796	0,622	11,954	2,668	11,332
Энгельса, 57	43	41	80	10	1	3,16	0,180	0,91	3	9,105	1,528	10,633	0,021	11,954	2,067	11,933
	44	42	125	36	3,5	18,07	0,422	3,05	3	109,875	30,832	140,707	0,281	11,332	2,949	11,051
Театральная, 5	45	43	40	8	2	1,65	0,376	8,86	3	70,860	12,692	83,552	0,167	11,933	2,235	11,765
	46	45	125	17	3	16,42	0,383	2,52	3	42,843	21,822	64,665	0,129	11,765	2,364	11,636
Театральная, 7	47	45	80	52	2	3,33	0,190	1,01	3	52,578	3,393	55,971	0,112	11,765	2,346	11,654
	48	47	125	73	3	13,09	0,305	1,60	3	116,918	13,868	130,786	0,262	11,654	2,608	11,392
	49	48	100	6	2	9,75	0,355	2,87	3	17,204	12,523	29,727	0,059	11,392	2,667	11,333
Театральная, 6	50	49	50	6	1	1,5	0,219	2,58	3	15,495	2,371	17,866	0,036	11,333	2,703	11,297
	51	50	80	32	3	8,26	0,470	6,22	3	199,077	31,319	230,396	0,461	11,297	3,164	10,836
Энгельса, 55	52	50	80	35	2	3,15	0,179	0,90	3	31,667	3,037	34,704	0,069	11,297	2,773	11,227
Здание общежития ст Сольвычегодск	53	52	80	35	3	4,28	0,244	1,67	3	58,461	8,409	66,870	0,134	11,227	2,906	11,094
	54	53	150	46	3,1	3,34	0,054	0,04	3	1,842	0,450	2,292	0,005	11,094	2,911	11,089
Театральная, 8	55	54	70	9	1	3,32	0,247	2,33	3	20,990	3,203	24,193	0,048	11,089	2,959	11,041
	56	55	125	94	2,5	3,34	0,078	0,10	3	9,802	0,752	10,554	0,021	11,041	2,980	11,020
КНС Театральная, 15	57	55	40	10	1	0,02	0,005	0,00	3	0,013	0,001	0,014	0,000	11,041	2,959	11,041
	58	56	150	78	3,5	20,44	0,331	1,50	3	116,959	19,025	135,984	0,272	11,020	3,252	10,748
	59	58	150	37	2	20,44	0,331	1,50	3	55,481	10,872	66,353	0,133	10,748	3,385	10,615
Гагарина, 4	60	58	100	14	1	6,82	0,249	1,40	3	19,641	3,064	22,705	0,045	10,748	3,298	10,702
	61	60	150	33	3	13,63	0,221	0,67	3	22,003	7,251	29,254	0,059	10,702	3,356	10,644
Энгельса, 63	62	60	80	10	1,5	5,17	0,294	2,44	3	24,372	6,135	30,507	0,061	10,702	3,359	10,641
Энгельса, 65	63	60	100	67	2	8,47	0,309	2,16	3	144,977	9,451	154,428	0,309	10,702	3,607	10,393
	64	14	100	27	1,5	8,46	0,308	2,16	3	58,286	7,071	65,357	0,131	9,818	4,312	9,688

Ленина, 46	65	64	50	5	2	1,13	0,165	1,47	3	7,328	2,691	10,019	0,020	9,688	4,333	9,667
	66	65	80	57	2	7,32	0,417	4,89	3	278,489	16,397	294,886	0,590	9,667	4,922	9,078
Ленина, 44	67	65	70	6	1	3,37	0,251	2,40	3	14,418	3,300	17,718	0,035	9,667	4,368	9,632
	68	67	80	31	2	3,96	0,226	1,43	3	44,327	4,799	49,126	0,098	9,632	4,466	9,534
Магазин "Вино-водка"	69	68	40	26	1,5	0,54	0,123	0,95	3	24,666	1,020	25,686	0,051	9,534	4,518	9,482
Ленина, 42	70	68	50	54	3	3,42	0,499	13,43	3	724,956	36,979	761,935	1,524	9,534	5,990	8,010
	71	14	125	24	2,5	13,36	0,312	1,67	3	40,041	12,039	52,080	0,104	9,818	4,286	9,714
Ленина, 45	72	70	50	6	2	3,24	0,472	12,05	3	72,295	22,126	94,421	0,189	8,010	6,179	7,821
	73	72	125	68	3	10,12	0,236	0,96	3	65,095	8,289	73,384	0,147	7,821	6,326	7,674
				10												
Театральная, 15	74	72	80	0	2	4,45	0,253	1,81	3	180,564	6,060	186,624	0,373	7,821	6,552	7,448
Ленина, 43	75	72	80	8	1,5	3,01	0,171	0,83	3	6,609	2,079	8,688	0,017	7,821	6,196	7,804
Ленина, 41	76	72	80	10	1,5	2,66	0,152	0,65	3	6,452	1,624	8,076	0,016	7,821	6,195	7,805

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной № 3 п. Вычегодский

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	□ □		w	R _{уд}	k _{эkv}	Потери напора на участке			□ Н _{расп} в начале участка	Потери напора от источника	□ Н _{расп}	
										По одному трубопроводу		Всего по 2 трубам				
										линейные	местные					Всего
мм	м		м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
	0,1		250	14	1,5	250,58	1,461	12,81	3	179,331	137,863	317,194	0,634	14,000	0,634	13,366
	1	0,1	200	76	2	99,76	0,909	7,29	3	554,409	77,201	631,610	1,263	13,366	1,898	12,102
Ленина, 53	2	1	100	10	1,5	18,97	0,691	10,85	3	108,541	35,554	144,095	0,288	12,102	2,186	11,814
	3	2	200	105	5	80,79	0,736	4,78	3	502,352	126,580	628,932	1,258	11,814	3,444	10,556
Ленина, 54	4	3	100	23	2	7,73	0,282	1,80	3	41,452	7,871	49,323	0,099	10,556	3,542	10,458
Ленина, 52	5	4	100	7	2	7,2	0,262	1,56	3	10,945	6,829	17,774	0,036	10,458	3,578	10,422
	6	5	200	42	3	65,86	0,600	3,18	3	133,535	50,471	184,006	0,368	10,422	3,946	10,054
Ленина, 52 а	7	6	25	5	1	0,58	0,338	9,81	3	49,048	4,169	53,217	0,106	10,054	4,052	9,948
Ленина, 54 а	8	7	25	30	2	0,72	0,420	15,12	3	453,507	12,850	466,357	0,933	9,948	4,985	9,015
	9	8	150	62	2	46,35	0,751	7,71	3	478,046	55,902	533,948	1,068	9,015	6,053	7,947
	10	9	100	44	3	10,42	0,380	3,27	3	144,094	21,455	165,549	0,331	7,947	6,384	7,616
Серегина, 4	11	10	80	36	2	10,42	0,593	9,90	3	356,410	33,227	389,637	0,779	7,616	7,163	6,837
Энгельса, 66	12	11	80	62	2	7,93	0,452	5,73	3	355,508	19,244	374,752	0,750	6,837	7,913	6,087

Энгельса, 69	13	10	80	110	3	9,24	0,526	7,78	3	856,344	39,191	895,535	1,791	7,616	8,175	5,825
	14	13	150	21	3	18,21	0,295	1,19	3	24,993	12,943	37,936	0,076	5,825	8,251	5,749
МДОУ Детский сад № 54	14,1	8	100	40	2,2	3,91	0,143	0,46	3	18,445	2,215	20,660	0,041	9,015	5,026	8,974
	15	14	150	152	4	14,3	0,232	0,73	3	111,556	10,642	122,198	0,244	5,749	8,495	5,505
	16	15	80	10	1,5	7,93	0,452	5,73	3	57,340	14,433	71,773	0,144	5,505	8,639	5,361
	17	15	150	16	2,5	6,37	0,103	0,15	3	2,330	1,320	3,650	0,007	5,505	8,503	5,497
Ленина, 50	18	17	80	47	1,5	6,37	0,363	3,70	3	173,895	9,313	183,208	0,366	5,497	8,869	5,131
	19	2	250	78	3	74,71	0,436	1,14	3	88,815	24,510	113,325	0,227	11,814	2,412	11,588
Гагарина, 10	20	19	100	40	1,5	10,43	0,380	3,28	3	131,246	10,748	141,994	0,284	11,588	2,696	11,304
Ленина, 51	21	20	100	74	2	9,82	0,358	2,91	3	215,235	12,703	227,938	0,456	11,304	3,152	10,848
Гагарина, 12	22	21	100	34	2,2	9,33	0,340	2,63	3	89,269	12,614	101,883	0,204	10,848	3,356	10,644
	23	1	150	12	3	45,13	0,731	7,31	3	87,718	79,497	167,215	0,334	12,102	2,232	11,768
МДОУ Детский сад № 109	24	23	100	178	2	3,99	0,145	0,48	3	85,472	2,097	87,569	0,175	11,768	2,407	11,593
	25	2	150	58	2	41,14	0,667	6,07	3	352,318	44,041	396,359	0,793	11,814	2,979	11,021
Гагарина, 19	26	2	80	10	2	2,65	0,151	0,64	3	6,403	2,149	8,552	0,017	11,814	2,203	11,797
	27	4	150	53	3	38,49	0,624	5,32	3	281,806	57,825	339,631	0,679	10,458	4,222	9,778
Детский сад № 109	28	27	100	49	2,5	6,97	0,254	1,47	3	71,799	8,000	79,799	0,160	9,778	4,381	9,619
Театральная 17	29	27	100	58	2,5	3,2	0,117	0,31	3	17,914	1,686	19,600	0,039	9,778	4,261	9,739
	30	27	150	32	1,5	28,32	0,459	2,88	3	92,112	15,652	107,764	0,216	9,778	4,437	9,563
	31	30	150	64	3	7,36	0,119	0,19	3	12,443	2,114	14,557	0,029	9,563	4,466	9,534
Ульянова, 29	31	30	80	15	2	7,36	0,419	4,94	3	74,090	16,577	90,667	0,181	9,563	4,618	9,382
	32	31	150	44	1,2	12,78	0,207	0,59	3	25,792	2,550	28,342	0,057	9,534	4,523	9,477
Загородная, 1	33	31	125	41	2	12,78	0,298	1,53	3	62,593	8,813	71,406	0,143	9,534	4,609	9,391
МОУ СОШ № 4 ми.Ю.А. Гагарина	34	33	100	64	3,2	8,19	0,299	2,02	3	129,481	14,138	143,619	0,287	9,391	4,896	9,104
	35	1	200	24	5	76,11	0,694	4,25	3	101,906	112,340	214,246	0,428	12,102	2,326	11,674
Ульянова, 22	36	34	70	14	2	10,51	0,782	23,37	3	327,215	64,195	391,410	0,783	9,104	5,679	8,321
	37	36	150	50	2,5	65,6	1,063	15,44	3	772,247	139,974	912,221	1,824	8,321	7,504	6,496
Ульянова, 24	38	37	100	15	2	10,28	0,375	3,19	3	47,812	13,921	61,733	0,123	6,496	7,627	6,373
	39	38	150	60	2	55,32	0,896	10,98	3	659,014	79,633	738,647	1,477	6,373	9,104	4,896
Ульянова, 26	40	4	80	15	1,5	8,38	0,477	6,40	3	96,049	16,118	112,167	0,224	10,458	3,767	10,233
Ульянова, 26 а	41	40	100	42	2	13,08	0,477	5,16	3	216,732	22,538	239,270	0,479	10,233	4,245	9,755
	42	41	125	56	2,5	33,86	0,790	10,72	3	600,126	77,328	677,454	1,355	9,755	5,600	8,400
Ульянова, 28	43	41	80	12	2	13,16	0,750	15,79	3	189,498	52,999	242,497	0,485	9,755	4,730	9,270
Ленина, 53 а	44	42	80	11	2,4	20,7	1,179	39,07	3	429,779	157,353	587,132	1,174	8,400	6,774	7,226

Гидравлический расчет тепловых сетей от ЦТП-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
	0,1		200	20	2	286,18	2,608	60,03	3	1200,639	635,313	1835,952	3,672	16,000	3,672	12,328

	1	0,1	200	100	3	157,01	1,431	18,07	3	1807,001	286,850	2093,851	4,188	12,328	7,860	8,140
	2	1	200	30	1,5	93,96	0,856	6,47	3	194,138	51,364	245,502	0,491	8,140	8,351	7,649
	3	2	200	100	5	93,96	0,856	6,47	3	647,127	171,212	818,339	1,637	7,649	9,987	6,013
	4	1	200	150	2	63,87	0,582	2,99	3	448,527	31,645	480,172	0,960	8,140	8,820	7,180
Вычегодская СКОШИ	5	4	100	150	5	1,77	0,065	0,09	3	14,174	1,032	15,206	0,030	7,180	8,850	7,150
Гараж	6	5	40	40	3	0,14	0,032	0,06	3	2,551	0,137	2,688	0,005	7,150	8,856	7,144
	7	6	100	10	1	61,96	2,259	115,79	3	1157,926	252,864	1410,790	2,822	7,144	11,677	4,323
Ульянова, 33 а	8	6	100	50	2	11,61	0,423	4,07	3	203,279	17,757	221,036	0,442	7,144	9,298	6,702
КНС	9	6	70	40	2	0,66	0,049	0,09	3	3,687	0,253	3,940	0,008	7,144	8,864	7,136
Загородная, 6 а	10	6	80	40	3	14,06	0,801	18,03	3	721,012	90,743	811,755	1,624	7,144	10,479	5,521
Детский сад № 29	11	6	100	240	5	1,87	0,068	0,11	3	25,314	1,152	26,466	0,053	7,144	8,909	7,091
	12	1	200	50	3	129,16	1,177	12,23	3	611,406	194,114	805,520	1,611	8,140	9,471	6,529
Ленина, 64	13	10	100	50	3	18,71	0,682	10,56	3	527,929	69,172	597,101	1,194	5,521	11,673	4,327
	14	13	100	25	3	17,06	0,622	8,78	3	219,460	57,510	276,970	0,554	4,327	12,227	3,773
	14,1	8	200	53	2,2	93,39	0,851	6,39	3	338,829	74,422	413,251	0,827	6,702	10,124	5,876
	15	14	200	100	4	60,84	0,554	2,71	3	271,320	57,427	328,747	0,657	3,773	12,885	3,115
Энгельса, 75	16	15	150	40	2	19,46	0,315	1,36	3	54,366	9,854	64,220	0,128	3,115	13,013	2,987
	17	16	150	20	2,5	41,38	0,670	6,15	3	122,911	55,695	178,606	0,357	2,987	13,371	2,629
Энгельса, 73	18	17	100	36	2	15,27	0,557	7,03	3	253,185	30,716	283,901	0,568	2,629	13,938	2,062
	19	18	150	30	3	46,07	0,746	7,62	3	228,526	82,843	311,369	0,623	2,062	14,561	1,439
Серегина, 1	20	17	70	20	1,5	8,99	0,669	17,10	3	342,018	35,227	377,245	0,754	2,629	14,125	1,875
Серегина, 3	21	17	100	30	2	17,13	0,624	8,85	3	265,518	38,655	304,173	0,608	2,629	13,979	2,021
Ленина, 58	22	21	100	10	2	19,94	0,727	11,99	3	119,925	52,377	172,302	0,345	2,021	14,323	1,677
	23	1	150	41	3	63,01	1,021	14,25	3	584,227	154,967	739,194	1,478	8,140	9,338	6,662
Ленина, 59	24	23	100	25	2	11,32	0,413	3,87	3	96,625	16,881	113,506	0,227	6,662	9,565	6,435
	25	2	150	62	2	25,81	0,418	2,39	3	148,234	17,334	165,568	0,331	7,649	8,682	7,318
Ленина, 57	26	2	150	47	2	12,8	0,207	0,59	3	27,637	4,263	31,900	0,064	7,649	8,414	7,586
Ленина, 55	27	26	100	30	3	13,01	0,474	5,11	3	153,156	33,446	186,602	0,373	7,586	8,788	7,212
	28	27	150	10	2,5	25,9	0,420	2,41	3	24,076	21,819	45,895	0,092	7,212	8,879	7,121
Ленина, 57 а	29	28	150	20	2,5	13	0,211	0,61	3	12,131	5,497	17,628	0,035	7,121	8,915	7,085
	30	29	150	30	1,5	12,9	0,209	0,60	3	17,918	3,248	21,166	0,042	7,085	8,957	7,043
Туровецкий психоневролог интернат	31	30	100	40	3	12,9	0,470	5,02	3	200,769	32,882	233,651	0,467	7,043	9,424	6,576

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной № 4 п. Вычегодский

Объект	№ расч участка	№ пред участка	Характеристика			Расход воды	Расчетные данные участка									
			D _y	L	□□		w	R _{уд}	k _{экв}	Потери напора на участке			□H _{расп} в начале участка	Потери напора от источника	□H _{расп}	
										По одному трубопроводу						Всего по 2 трубам
										линейные	местные	Всего				
мм	м		м/с	мм/м	м	мм	мм	мм	м	м	м					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
	0,1		250	10	1,5	330,62	1,928	22,30	3	222,994	240,001	462,995	0,926	14,000	0,926	13,074
	1	0,1	250	140	5	301,28	1,757	18,52	3	2592,405	664,316	3256,721	6,513	13,074	7,439	6,561
	2	1	100	103	1,5	4,5	0,164	0,61	3	62,910	2,001	64,911	0,130	6,561	7,569	6,431
Ленина, 16 а	3	2	50	10	1	0,85	0,124	0,83	3	8,293	0,761	9,054	0,018	6,431	7,587	6,413
Ленина, 18	4	2	50	50	2	1,76	0,257	3,56	3	177,771	6,529	184,300	0,369	6,431	7,938	6,062
Ленина, 18 б (баня)	5	4	80	97	3	1,89	0,108	0,33	3	31,594	1,640	33,234	0,066	6,062	8,004	5,996
	6	1	250	77	5	296,78	1,731	17,97	3	1383,548	644,620	2028,168	4,056	6,561	11,496	2,504
	7	6	100	40	2	22,82	0,832	15,71	3	628,274	68,600	696,874	1,394	2,504	12,890	1,110
	8	3	200	20	2	22,82	0,208	0,38	3	7,634	4,040	11,674	0,023	6,413	7,611	6,389
Отделенческая поликлиника корпус 7	9	8	50	34	2	0,98	0,143	1,10	3	37,480	2,024	39,504	0,079	6,389	7,690	6,310
Отделенческая поликлиника корпус 5	10	9	40	10	1,5	0,34	0,077	0,38	3	3,761	0,404	4,165	0,008	6,310	7,698	6,302
	11	6	100	63	2	21,5	0,784	13,94	3	878,366	60,893	939,259	1,879	2,504	13,374	0,626
Отделенческая поликлиника корпус 1	12	6	80	33	2	18,74	1,067	32,02	3	1056,732	107,471	1164,203	2,328	2,504	13,824	0,176
	13	10	100	46	2	2,76	0,101	0,23	3	10,569	1,003	11,572	0,023	6,302	7,721	6,279
Архив Ленина, 17	14	13	50	34	3	0,66	0,096	0,50	3	16,999	1,377	18,376	0,037	6,279	7,758	6,242
Отделенческая поликлиника корпус 2	14,1	10	80	45	2,2	2,11	0,120	0,41	3	18,268	1,499	19,767	0,040	6,302	7,738	6,262
	15	3	100	37	3	12,34	0,450	4,59	3	169,938	30,090	200,028	0,400	6,413	7,987	6,013
ФГУЗ "ФЦГЭ по ж.д. трансп"	16	15	50	32	1,5	1,59	0,232	2,90	3	92,856	3,996	96,852	0,194	6,013	8,181	5,819
Ульянова, 2	17	15	100	30	2,5	10,76	0,392	3,49	3	104,762	19,065	123,827	0,248	6,013	8,235	5,765
	18	3	200	22	2	273,96	2,497	55,01	3	1210,321	582,215	1792,536	3,585	6,413	11,172	2,828
	19	2	100	11	2	9,8	0,357	2,90	3	31,864	12,652	44,516	0,089	6,431	7,658	6,342
МОУ СОШ № 75	20	19	100	34	1,5	7,59	0,277	1,74	3	59,077	5,692	64,769	0,130	6,342	7,788	6,212
	21	20	80	80	2	2,21	0,126	0,45	3	35,628	1,495	37,123	0,074	6,212	7,862	6,138
Ленина, 23 фл. 1	22	21	50	15	2,2	2,21	0,322	5,61	3	84,089	11,324	95,413	0,191	6,138	8,053	5,947
	23	4	150	50	3	84,64	1,371	25,71	3	1285,583	279,622	1565,205	3,130	6,062	11,068	2,932
Ульянова, 6	24	23	200	156	2	51,65	0,471	1,96	3	305,049	20,694	325,743	0,651	2,932	11,720	2,280
	25	2	200	29	2	32,99	0,301	0,80	3	23,135	8,443	31,578	0,063	6,431	7,632	6,368
Фурманова, 12	26	25	150	80	2	12,74	0,206	0,58	3	46,602	4,223	50,825	0,102	6,368	7,734	6,266
Ульянова, 10	27	26	150	45	3	20,25	0,328	1,47	3	66,228	16,006	82,234	0,164	6,266	7,899	6,101

	28	4	250	60	2,5	95,11	0,555	1,85	3	110,723	33,102	143,825	0,288	6,062	8,226	5,774
	29	27	250	23	2,5	29,2	0,170	0,17	3	4,001	3,120	7,121	0,014	6,101	7,913	6,087
Ульянова, 5	30	27	100	70	3	27,33	0,996	22,53	3	1577,013	147,592	1724,605	3,449	6,101	11,348	2,652
Ульянова, 3	31	30	100	60	3	10,86	0,396	3,56	3	213,437	23,305	236,742	0,473	2,652	11,821	2,179
Ульянова, 7	31	30	200	100	3	19,1	0,174	0,27	3	26,741	4,245	30,986	0,062	2,652	11,410	2,590
Ульянова, 9	32	31	200	53	2,5	13,33	0,121	0,13	3	6,903	1,723	8,626	0,017	2,179	11,838	2,162
	33	32	200	130	2	33,48	0,305	0,82	3	106,811	8,695	115,506	0,231	2,162	12,069	1,931
Ульянова, 13	34	33	200	40	3,2	18,84	0,172	0,26	3	10,407	4,405	14,812	0,030	1,931	12,099	1,901
	35	34	200	80	2,5	14,64	0,133	0,16	3	12,568	2,078	14,646	0,029	1,901	12,128	1,872
Ульянова, 15 а	36	35	100	44	2	14,64	0,534	6,46	3	284,441	28,234	312,675	0,625	1,872	12,754	1,246
	37	5	200	123	2,5	65,42	0,596	3,14	3	385,860	41,499	427,359	0,855	5,996	8,859	5,141
	38	37	100	10	2	17,39	0,634	9,12	3	91,213	39,838	131,051	0,262	5,141	9,121	4,879
Гараж НГЧ	39	38	40	8	1	0,16	0,036	0,08	3	0,666	0,060	0,726	0,001	4,879	9,123	4,877
	40	4	100	20	1,5	17,23	0,628	8,95	3	179,085	29,331	208,416	0,417	6,062	8,355	5,645
Здание НГЧ Ульянова, 21	41	40	80	5	2	10,28	0,586	9,64	3	48,180	32,340	80,520	0,161	5,645	8,516	5,484
Дом связи Ульянова, 23	42	40	80	14	2,5	6,96	0,396	4,42	3	61,838	18,530	80,368	0,161	5,645	8,515	5,485
	43	37	200	60	2	48,02	0,438	1,69	3	101,414	17,888	119,302	0,239	5,141	9,098	4,902
Гараж Дома спорта	44	42	40	5	0,5	0,09	0,021	0,03	3	0,132	0,009	0,141	0,000	5,485	8,516	5,484
	45	43	200	40	2	47,94	0,437	1,68	3	67,384	17,828	85,212	0,170	4,902	9,268	4,732
Дом спорта	46	45	80	22	3	9,6	0,547	8,40	3	184,874	42,305	227,179	0,454	4,732	9,722	4,278
	47	46	200	43	2	38,34	0,349	1,08	3	46,332	11,403	57,735	0,115	4,278	9,838	4,162
Кафе "Спорт" ОАО "ЖТК"	48	47	50	14	1,5	0,33	0,048	0,12	3	1,750	0,172	1,922	0,004	4,162	9,842	4,158
	49	48	200	105	4	38,01	0,346	1,06	3	111,196	22,415	133,611	0,267	4,158	10,109	3,891
	50	49	125	34	3	38,01	0,887	13,50	3	459,150	116,934	576,084	1,152	3,891	11,261	2,739
Дом культуры	51	50	80	17	3	8,53	0,486	6,63	3	112,787	33,400	146,187	0,292	2,739	11,554	2,446
	52	50	100	33	2	29,48	1,075	26,21	3	865,021	114,485	979,506	1,959	2,739	13,220	0,780
Загородная, 2	53	50	100	70	3	13,09	0,477	5,17	3	361,772	33,858	395,630	0,791	2,739	12,052	1,948
Загородная, 3	54	50	100	97	3,1	16,39	0,597	8,10	3	785,937	54,851	840,788	1,682	2,739	12,943	1,057
	55	1	200	16	3	41,31	0,376	1,25	3	20,014	19,857	39,871	0,080	6,561	7,519	6,481
Матросова, 14	56	55	40	3	2,5	0,37	0,084	0,45	3	1,336	0,798	2,134	0,004	6,481	7,523	6,477
	57	55	200	224	3	40,94	0,373	1,23	3	275,199	19,503	294,702	0,589	6,481	8,109	5,891
Матросова, 6	58	56	40	5	1	0,37	0,084	0,45	3	2,227	0,319	2,546	0,005	6,477	7,529	6,471
	59	58	200	50	2	9,94	0,091	0,07	3	3,621	0,766	4,387	0,009	6,471	7,537	6,463
Парковая, 7	60	58	100	15	2,5	18,74	0,683	10,59	3	158,887	57,829	216,716	0,433	6,471	7,962	6,038
	61	60	150	250	3	18,74	0,304	1,26	3	315,107	13,708	328,815	0,658	6,038	8,620	5,380
	62	60	100	30	1,5	9,94	0,362	2,98	3	89,403	9,762	99,165	0,198	6,038	8,160	5,840
Гараж, Парковая, 5	63	60	40	4	1	0,34	0,077	0,38	3	1,504	0,269	1,773	0,004	6,038	7,966	6,034

	64	14	100	70	1,5	9,6	0,350	2,78	3	194,580	9,105	203,685	0,407	6,242	8,165	5,835
ФГКУ "2 отряд ОГПС"	65	64	50	30	2	1,34	0,195	2,06	3	61,830	3,785	65,615	0,131	5,835	8,297	5,703
	66	65	100	27	2	8,26	0,301	2,06	3	55,563	8,988	64,551	0,129	5,703	8,426	5,574
Ленина, 2	67	66	40	90	2,5	2,4	0,547	18,74	3	1686,583	33,565	1720,148	3,440	5,574	11,866	2,134
	68	66	100	20	2	5,86	0,214	1,04	3	20,715	4,524	25,239	0,050	5,574	8,476	5,524
Парковая, 4	69	68	80	14	1,5	3,02	0,172	0,83	3	11,643	2,093	13,736	0,027	5,524	8,504	5,496
Крупской, 6	70	68	100	90	3	2,84	0,104	0,24	3	21,895	1,594	23,489	0,047	5,524	8,523	5,477
	71	14	150	294	4	11,97	0,194	0,51	3	151,187	7,457	158,644	0,317	6,242	8,075	5,925
Энгельса, 42	72	2	150	20	2	7,58	0,123	0,21	3	4,124	1,495	5,619	0,011	6,431	7,580	6,420
	73	72	150	13	3	4,38	0,071	0,07	3	0,895	0,749	1,644	0,003	6,420	7,584	6,416
Гараж, Энгельса, 42	74	73	40	18	1	2,4	0,547	18,74	3	337,317	13,426	350,743	0,701	6,416	8,285	5,715
	75	74	70	47	1,5	1,98	0,147	0,83	3	38,988	1,709	40,697	0,081	5,715	8,367	5,633
Здание кладовой	76	75	40	3	1,5	0,16	0,036	0,08	3	0,250	0,090	0,340	0,001	5,633	8,367	5,633
	77	76	70	16	1	1,82	0,135	0,70	3	11,214	0,963	12,177	0,024	5,633	8,392	5,608
Здание гаража АДЭ	78	77	40	3	1	0,28	0,064	0,26	3	0,765	0,183	0,948	0,002	5,608	8,394	5,606
	79	78	70	20	2	1,54	0,115	0,50	3	10,036	1,378	11,414	0,023	5,606	8,416	5,584
Здание гаража для дре- зин	80	79	50	21,5	2	1,35	0,197	2,09	3	44,975	3,841	48,816	0,098	5,584	8,514	5,486
	81	80	70	25,5	2,3	0,18	0,013	0,01	3	0,175	0,022	0,197	0,000	5,486	8,514	5,486
Здание мех.мастерских	82	81	40	9,8	1	0,09	0,021	0,03	3	0,258	0,019	0,277	0,001	5,486	8,515	5,485
	83	82	70	28	1,5	0,1	0,007	0,00	3	0,059	0,004	0,063	0,000	5,485	8,515	5,485
Здание гаража для ВПРМ	84	83	50	3,1	1	0,1	0,015	0,01	3	0,036	0,011	0,047	0,000	5,485	8,515	5,485

и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

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

Отказы тепловых сетей, повлекшие за собой нарушения качества теплоснабжения потребителей, как в паре, так и в горячей воде за последние пять лет не зарегистрированы.

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

Диагностику состояния тепловых сетей производят путем проведения гидравлических испытаний (опрессовок) в межтопительный период.

Планирование капитального ремонта тепловых сетей осуществляется на основании опрессовки тепловых сетей и сетей со значительным коэффициентом износа.

м) 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

Периодичность и технический регламент и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок»

Испытания на плотность и прочность трубопроводов производятся по участкам секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными механизмами. Такой метод позволяет более качественно выполнить опрессовку тепловой сети и запорной арматуры.

Помимо испытаний на прочность и плотность тепловых сетей проводятся их испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь 1 раз в 5 лет.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов систем централизованного теплоснабжения, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся, как правило, при отключенных ответвлениях и тепловых пунктах систем теплоснабжения.

Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего. Значение рабочего давления составляет для тепловых сетей 1,6 МПа. Сведения об установленном рабочем давлении трубопроводов у других теплосетевых организаций отсутствуют.

Испытания на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытанием) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

н) 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 складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) представляют комплекс показателей, предназначенных для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы системы теплоснабжения, в зависимости от номинальных и исходно-номинальных значений технико-экономических показателей его работы в абсолютном, удельном или относительном исчислении от нагрузки или других норм образующих показателей при фиксированных значениях внешних факторов. Внешние факторы обусловлены объективными обстоятельствами (в частности, температурой окружающей среды), оказывающими влияние на экономичность работы оборудования, значения которых не зависят от деятельности производственного персонала эксплуатирующей организации и подрядных ремонтных организаций. Фиксированные значения внешних факторов при разработке энергетических характеристик принимаются близкими к среднегодовым, а также методически обусловленными для выполнения соответствующих расчетов.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "потери сетевой воды" устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение тепловой энергии от источника до потребителей (в пределах балансовой принадлежности эксплуатирующей организации) от характеристик и режима работы системы теплоснабжения.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "тепловые потери" устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Режимные характеристики тепловых сетей, а именно энергетические характеристики по показателям «удельный расход сетевой воды» и «разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах», устанавливают зависимости нормативных значений указанных показателей от температуры наружного воздуха, стабильные при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, т.н. теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);
- в системах отопления связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);
- в системах ГВС из-за отсутствия циркуляции горячей воды теряется до 25% тепловой энергии;
- в системах ГВС из-за отсутствия или неработоспособности регуляторов горячей воды на подогревателях ГВС (до 15% нагрузки ГВС);
- в трубчатых (скоростных) бойлерах по причине наличия внутренних утечек, загрязнения поверхностей теплообмена и трудности регулирования (до 10-15% нагрузки ГВС).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 35% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения приборов учета количества потребляемого тепла. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Величину тепловых потерь в тепловых сетях оценивается расчетным путем, согласно методике, утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 N 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя"

п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют

р) описание типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Присоединение теплоснабжающих установок на территории МО «Котлас» выполнено в основном по зависимой схеме теплоснабжения с устройством тепловых пунктов у потребителей.

На объектах отапливаемых от котельных с повышенным графиком температуры (130 – 70 °С, со срезкой 114 °С) наиболее распространенные схемы с элеваторным присоединением, а также с насосным смещением теплоносителя. Системы горячего водоснабжения присоединены через подогреватели в основном по параллельной или смешанной схеме подключения. В остальных случаях (на котельных с температурным графиком ниже 95 °С) отпуск теплоносителя горячей воды осуществляется путем нагрева в подогревателях, установленных непосредственно на котельных по отдельным трубопроводам (4-х трубная система).

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям производится в большинстве путем дросселирования узлов управления систем теплоснабжения на основании гидравлического расчета (установка сопел и шайб), а также в автоматизированных узлах управления с насосным смещением.

с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Выполнена установка приборов учета тепловой энергии на 728 объектах Потребителей, в том числе на 241 объекте жилой сферы. Также произведена установка 617 квартирных счетчиков учета тепла в жилых домах с индивидуальной поквартирной разводкой системы отопления от централизованных систем теплоснабжения.

т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

В МП МО «Котлас» «ОК и ТС» и МП ПУ ЖКХ пос. Вычегодский созданы диспетчерские службы, которые обеспечивает непрерывное оперативно-диспетчерское управление всех подчиненных источников тепловой энергии (в части тепловой нагрузки), тепловыми сетями и насосными станциями. Диспетчер в оперативном отношении, в части ведения тепловых и гидравлических режимов на источниках подчинен главному инженеру. У диспетчера в оперативном подчинении находятся начальники и мастера районов, служба автоматики, аварийно-восстановительная служба.

На 3-х котельных МП МО «Котлас» «ОК и ТС» применены средства автоматизации регулирования параметров теплоносителя, осуществляемый путем внешнего регулирования с применением датчика температуры наружного воздуха и передачей данных на диспетчерский пульт.

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

На 4-х ЦТП МП МО «Котлас» ОК и ТС» применены средства автоматизации регулирования температуры теплоносителя на нужды горячего водоснабжения с установкой автоматических регуляторов температуры и с последующей передачей данных на диспетчерский пульт.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на источниках теплоснабжения отсутствует.

х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

На основании ст.15 п. 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет МО «Котлас» бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г № 580, в соответствии с решением собрания депутатов МО «Котлас «О порядке оформления бесхозных наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения водоотведения и горячего водоснабжения в муниципальную собственность МО «Котлас» от 28,06,2012г, № 303-618-р.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На данный момент бесхозных тепловых сетей на территории МО «Котлас» не выявлено.

Часть 4. «Зоны действия источников тепловой энергии»

Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории МО «Котлас» содержится в пункте б раздела 2 Схемы теплоснабжения (том 1).

Зоны действия источников тепловой энергии обозначены на рис. № 1

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

Показатели климатических элементов по месяцам и за год для г. Котлас

Таблица 3

Элементы климата \ Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Средняя температура воздуха в °С	-14	-13	-7,4	1,4	3,3	14,3	17,2	14,6	8,4	1,4	-5,5	-11,4	1,2
Абсолютный минимум температуры воздуха в °С	-51	-45	-38	-30	-14	-4	1	-2	-8	-23	-43	-46	-51
Абсолютный максимум температуры воздуха в °С	4	4	14	27	32	34	37	35	29	20	11	5	37
Средняя скорость ветра в м/сек	4,6	4,5	4,7	4,2	4,6	3,9	3,4	3,1	4,0	4,3	4,8	4,6	4,2
Среднее число дней с сильным ветром ≥ 15 м/сек	1,8	1,0	2,0	1,2	1,8	1,3	0,6	0,6	1,1	0,7	1,7	1,2	15
Среднее количество осадков в мм	46	30	25	41	53	76	76	72	74	59	48	51	661
Средняя относительная влажность воздуха (%)	86	84	80	72	66	67	72	78	84	87	87	87	79
Средняя упругость водяного пара в мб	2,3	2,3	3,1	5,0	7,3	11,4	14,0	13,0	9,6	6,2	4,1	2,9	6,8

Значения потребления тепловой энергии рассчитаны на основании заключенных договоров с ЕТО.

а) значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Таблица 4

№ п/п	Наименование элемента территориального деления	Q_0 , Гкал/час	$Q_{в}$, Гкал/час	$Q_{гв\ max}$, Гкал/час	$Q_{пар}$, Гкал/час	ΣQ , Гкал/час
1	МП МО «Котлас» «ОКиТС»	111,367691	5,078950	21,943348	0,971449	139,361439
2	МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	29,57	-	3,9	-	33,47

б) описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;

- температура теплоносителя - до 95 °С;

– давление теплоносителя - до 1 МПа.

Поквартирное отопление от индивидуальных квартирных источников тепловой энергии может осуществляться для новых многоквартирных жилых домов или реконструируемых в отношении всех помещений многоквартирного дома.

Принятие решения об отключении жилых помещений в многоквартирных домах от системы теплоснабжения, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, в случае перехода на автономное отопление осуществляется по результатам публичных слушаний при проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения.

в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Таблица 5

№ п/п	Котельная	Период	Q _о , Гкал/год	Q _в , Гкал/год	Q _{гв} , Гкал/год	Q _{пар} , Гкал/год	ΣQ, Гкал/год
1	МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Отопительный	259413,20	7714,23	53113,16	3091,35	323331,94
		Год	259413,20	7714,23	69426,11	4565,28	341118,82
2	МП «ПУ ЖКХ Пос. Вычегодский»	Отопительный	82305,5	-	5229,4	-	87534,9
		Год	82305,5	-	5229,4	-	87534,9

г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

Таблица 6

№ п/п	Котельная	Q _о , Гкал/час	Q _в , Гкал/год	Q _{гв} , Гкал/час	Q _{пар} , Гкал/час	ΣQ, Гкал/час
1	Котельная № 1	59,498292	4,591460	15,037490	0,000000	79,127242
2	Котельная № 2	5,742698	0,000000	0,000000	0,000000	5,742698
3	Котельная № 3	6,399341	0,000000	0,048259	0,000000	6,447600
4	Котельная № 4	2,739867	0,000000	0,095106	0,000000	2,834973
5	Котельная № 5	0,671359	0,000000	0,000000	0,000000	0,671359
6	Котельная № 6	1,973552	0,107000	0,091339	0,000000	2,171891
7	Котельная № 8	13,802556	0,237550	3,072252	0,000000	17,112359
8	Котельная № 9	4,543674	0,099500	1,545563	0,971449	7,160186
9	Котельная № 10	4,079093	0,000000	0,000000	0,000000	4,079093
10	Котельная № 11	0,830177	0,000000	0,000891	0,000000	0,831068
11	Котельная № 12	1,218456	0,000000	0,233772	0,000000	1,452228
12	Котельная № 15	0,269052	0,000000	0,000000	0,000000	0,269052
13	Котельная № 16	1,142629	0,000000	0,054054	0,000000	1,196683
14	Котельная ДОКа	5,130475	0,000000	1,435680	0,000000	6,566155
15	Котельная Речпорта	3,102860	0,043440	0,328942	0,000000	3,475242
16	Котельная ООО «СТВ»	0,055888	0,000000	0,000000	0,000000	0,055888
17	Котельная администрация ФБУ «Севводпуть»	0,074036	0,000000	0,000000	0,000000	0,074036
18	Котельная ФКУ СИЗО-2	0,093686	0,000000	0,000000	0,000000	0,093686
	ВСЕГО по МП МО "Котлас" "ОК и ТС"	111,367691	5,078950	21,943348	0,971449	139,361439

№ п/п	Котельная	Q _о , Гкал/час	Q _в , Гкал/год	Q _{гв} , Гкал/час	Q _{пар} , Гкал/час	ΣQ, Гкал/час
1	Котельная № 1,	2,95	-	-	-	2,95

	п. Вычегодский					
2	Котельная № 2 п. Вычегодский	4,21	-	-	-	4,21
3	Котельная № 3 п. Вычегодский	14,06	-	1,81	-	15,87
4	Котельная № 4 п. Вычегодский	8,35	-	2,09	-	10,44
	Всего по МП ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	25,36		3,9		33,47

д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домов, расположенных на территории города Котласа муниципального образования «Котлас», утверждены Постановлением Министерства ТЭК и ЖКХ АО от 08.07.2013 N 101-пн.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домов, расположенных на территории поселка Вычегодский муниципального образования «Котлас», утверждены Постановлением Министерства ТЭК и ЖКХ АО от 08.07.2013 N 102-пн.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домах и на общедомовые нужды в многоквартирных домах, расположенных на территории города Котласа муниципального образования «Котлас», утверждены Постановлением Минэнерго-связи АО от 30.08.2012 N 47-пн

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домах и на общедомовые нужды в многоквартирных домах, расположенных на территории поселка Вычегодский муниципального образования «Котлас», утверждены Постановлением Минэнерго-связи АО от 30.08.2012 N 49-пн.

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

а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Балансы тепловой мощности

Таблица 7

Котельная	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность (нетто), Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
Котельная № 1	120,00	120,00	119,10	3,25	79,13
Котельная № 2	6,54	6,54	6,48	0,20	5,74
Котельная № 3	8,00	8,00	7,93	0,28	6,45
Котельная № 4	5,39	5,39	5,36	0,08	2,83
Котельная № 5	0,86	0,86	0,85	0,14	0,67
Котельная № 6	4,41	4,41	4,37	0,11	2,17

Котельная № 8	19,50	19,50	19,31	1,39	17,11
Котельная № 9	11,36	11,36	11,27	0,28	7,16
Котельная № 10	5,16	5,16	5,13	0,61	4,08
Котельная № 11	3,06	3,06	3,05	0,09	0,83
Котельная № 12	2,52	2,52	2,50	0,04	1,45
Котельная № 15	0,93	0,93	0,92	0,01	0,27
Котельная № 16	5,16	5,16	5,13	0,04	1,20
Котельная м-на ДОК	7,74	7,74	7,68	0,48	6,57
Котельная № 1, п. Вычегодский	5,168	5,168	5,137	0,186	2,95
Котельная № 2 п. Вычегодский	6,056	6,056	6,019	0,259	4,21
Котельная № 3 п. Вычегодский	26	26	25,85	1,342	15,69
Котельная № 4 п. Вычегодский	19,5	19,5	19,38	1,162	10,43

б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности

Таблица 8

Котельная	Тепловая мощность (нетто), Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/час
Котельная № 1	119,1	3,25	79,13	36,72
Котельная № 2	6,48	0,2	5,74	0,54
Котельная № 3	7,93	0,28	6,45	1,2
Котельная № 4	5,36	0,08	2,83	2,45
Котельная № 5	0,85	0,14	0,67	0,04
Котельная № 6	4,37	0,11	2,17	2,09
Котельная № 8	19,31	1,39	17,11	0,81
Котельная № 9	11,27	0,28	7,16	3,83
Котельная № 10	5,13	0,61	4,08	0,44
Котельная № 11	3,05	0,09	0,83	2,13
Котельная № 12	2,5	0,04	1,45	1,01
Котельная № 15	0,92	0,01	0,27	0,64
Котельная № 16	5,13	0,04	1,2	3,89
Котельная м-на ДОК	7,68	0,48	6,57	0,63
Котельная № 1, п. Вычегодский	5,137	0,186	2,95	2
Котельная № 2 п. Вычегодский	6,019	0,259	4,21	1,55
Котельная № 3 п. Вычегодский	25,85	1,342	15,69	11,82
Котельная № 4 п. Вычегодский	19,38	1,162	10,43	7,79

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

Описание гидравлических режимов тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до потребителя приведено в пункте 3) части 3 Обосновывающих материалов.

г) Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Дефициты тепловой мощности отсутствуют

д) Описание резервов 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 связи с тем, что дефицит тепловой мощности отсутствует, необходимость перераспределения резерва тепловой мощности и перераспределение нагрузки отсутствует.

Часть 7 «Балансы теплоносителя»

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

Балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя приведены в табл. 9

Таблица 9

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м3	Значение
1	2	3	4	5
Котельная № 1 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	500	3797,81
	Расход теплоносителя, м3/час			1400,73
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			9,49
Котельная № 2 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	2,5	5	181,12
	Расход теплоносителя, м3/час			355,56
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,45
Котельная № 3 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	13	200,37
	Расход теплоносителя, м3/час			114,52
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,5
Котельная № 4 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	4	83,83
	Расход теплоносителя, м3/час			236,2
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,21
Котельная № 5 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	39,6
	Расход теплоносителя, м3/час			71,8
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,1
Котельная № 6 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	20	3	83,75
	Расход теплоносителя, м3/час			160,64

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,21
Котельная № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	800	785,46
	Расход теплоносителя, м3/час			367,69
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			1,96
Котельная № 9 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	215,76
	Расход теплоносителя, м3/час			286,56
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,54
Котельная № 10 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	355,65
	Расход теплоносителя, м3/час			207,86
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,89
Котельная № 11 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	2	59,48
	Расход теплоносителя, м3/час			46,18
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,15
Котельная № 12 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	1,2	36,28
	Расход теплоносителя, м3/час			59,7
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,09
Котельная № 15 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	6	7,03
	Расход теплоносителя, м3/час			35,9
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,02
Котельная № 16 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	1,5	33,56
	Расход теплоносителя, м3/час			109,8
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,08
Котельная района ДОК МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1,5	1,5	213,59
	Расход теплоносителя, м3/час			211,89
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,53
Котельная Соль- вычегодского уча- стка по тепловодо- снабжению Север- ной дирекции по тепловодоснабже- нию ОАО «РЖД»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	158	215,76
	Расход теплоносителя, м3/час			286,56
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,54
Котельная филиала Котласского порта ОАО «Се- верное речное па- роходство»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			198,53
	Расход теплоносителя, м3/час			180
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,35
Котельная ООО «СТВ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		0,3	2,32
	Расход теплоносителя, м3/час			5
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,003
Котельная ФБУ «Администрация	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		8	83,83

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение
«Севводпуть»	Расход теплоносителя, м3/час			236,2
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,21
Котельная ОАО «Котласский завод силикатного кирпича»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	6	83,14
	Расход теплоносителя, м3/час			151
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,25
Котельная ФКУ СИЗО-2 УФСИН по России	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	4	20
	Расход теплоносителя, м3/час			40
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,05
Котельная ОАО «Котласский ЭМЗ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	1000	752,77
	Расход теплоносителя, м3/час			400
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			5
Котельная № 1 МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			54,89
	Расход теплоносителя, м3/час			110
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,137
Котельная № 2 МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			75,32
	Расход теплоносителя, м3/час			110
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,189
Котельная № 3 МП МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25		542,5
	Расход теплоносителя, м3/час			156
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			1,356
Котельная № 4 МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25	39,3	316,65
	Расход теплоносителя, м3/час			210
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,791

б) Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Таблица 10

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение
Котельная № 1 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	500	3797,81
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			75,92
Котельная № 2 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	2,5	5	181,12
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			3,62
Котельная № 3 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	13	200,37
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,01

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение
	м3/час			
Котельная № 4 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	4	83,83
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,68
Котельная № 5 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	39,6
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,79
Котельная № 6 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	20	3	83,75
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,68
Котельная № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	800	785,46
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			15,71
Котельная № 9 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	215,76
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,32
Котельная № 10 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	355,65
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			7,11
Котельная № 11 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	2	59,48
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,19
Котельная № 12 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	1,2	36,28
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,73
Котельная № 15 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	6	7,03
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,14
Котельная № 16 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	1,5	33,56
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,67
Котельная района ДОК МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1,5	1,5	213,59
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,27
Котельная Сольвычегодского участка по теплоснабжению Северной дирекции по теплоснабжению ОАО «РЖД»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	215,76
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,32
Котельная филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			198,53
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			3,97
Котельная ООО «СТВ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		0,3	2,32
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,05
Котельная ФБУ «Администрация «Севводпуть»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		8	83,83

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,68
Котельная ОАО «Котласский завод силикатного кирпича»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	6	83,14
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			2
Котельная ФКУ СИЗО-2 УФСИН по России	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	4	20
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,4
Котельная ОАО «Котласский ЭМЗ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	1000	752,77
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			15,06
Котельная № 1 МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			54,89
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,1
Котельная № 2 МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			75,32
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,51
Котельная № 3 МП МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25		542,5
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			10,85
Котельная № 4 МП «ПУ ЖКХ пос, Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25	39,3	316,65
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			6,33

Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

- а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.
 б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Таблица 11

Котельная	Вид топлива	Максимальное потребление топлива при расчетной температуре воздуха, м ³ /час (угля кг/час)*	Годовое потребление топлива, тыс.м ³ /год (уголь тн/год)*	Резервное топливо
1	2	3	4	5
Котельная № 1 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	9750	34,24	дизтопливо
Котельная № 2 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	822	2,12	-
Котельная № 3 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	883	2,47	-
Котельная № 4 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	415	1,22	-
Котельная № 5 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	138	0,29	-
Котельная № 6 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	321	0,89	-
Котельная № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	2558	7,70	-
Котельная № 9 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	795	3,12	-
Котельная № 10 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	641	1,53	-
Котельная № 11 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	128	0,31	-
Котельная № 12 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	190	0,58	-
Котельная № 15 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Уголь	101*	0,26*	дрова
Котельная № 16 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Природный газ	167	0,67	-
Котельная микрорайона ДОК МП МО "Котлас" "ОКиТС"	Природный газ	806	2,67	-
Котельная № 1 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Природный газ	300	1,256	-
Котельная № 2 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Природный газ	436	1,825	-
Котельная № 3 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Природный газ	2399	6,854	-
Котельная № 4 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Природный газ	1741	4,947	-

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основным видом топлива является природный газ с теплотой сгорания 8085 ккал/м³
 Уголь марки ДКОМ ОАО «Шахта» Интауголь» с низшей теплотой сгорания 4696 ккал/кг

г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

За анализируемый период 2013 – 2016 г.г. перебоев в поставке топлива не выявлено. Зависимость поставок топлива от температуры наружного воздуха не наблюдается. Ограничений поставок топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха нет

Часть 9 «Надежность теплоснабжения»

- а) 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.

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем - источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и стро и-тельно-монтажных работ.

В силу ряда как удаленных по времени, так и действующих сейчас причин положение в централизованном теплоснабжении характеризуется неудовлетворительным техническим уровнем и низкой экономической эффективностью систем, изношенностью оборудования, недостаточными надежностью теплоснабжения и уровнем комфорта в зданиях, большими потерями тепловой энергии.

Наиболее ненадежным звеном систем теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а так-же все увеличивающимся моральным и физическим старением теплопроводов и оборудования из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции. Кроме того, структура тепловых сетей в крупных системах не соответствует их масштабам.

При разработке схем теплоснабжения решается два типа задач, связанных с расчетами надежности:

1. Расчет показателей надежности теплоснабжения потребителей по характеристикам надежности элементов при заданной схеме и параметрах системы (задачи анализа надежности).
2. Выбор (корректировка) схемы и параметров системы в рассматриваемой перспективе ее развития с учетом нормативных требований к надежности теплоснабжения потребителей (задачи синтеза (построения) надежной системы).

Существенную методическую сложность в решение этих задач вносят тепловые сети - нелинейные пространственные сетевые структуры с произвольной топологией, которые в расчетах надежности должны рассматриваться как системы с произвольными монотонными структурами, пропускные способности связей которых различны в различных режимах.

в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы представлены в таблице 12.

Таблица 12

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час
50	5
80	5
100	5
150	5
200	10
300	15

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Таблица 13

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат(в части регулируемой деятельности) *

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс руб	507 200.85
1.0			
1.1	производство тепловой энергии	тыс руб	507 200.85
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	492 689.63
2.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	24 235.86
2.2	Расходы на топливо	тыс руб	196 906.02
2.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	
2.2.1.1	Объем	тыс м3	48 077.61
2.2.1.2	Стоимость за единицу объема	тыс руб	4.08
2.2.1.3	Стоимость доставки	тыс руб	0.00
2.2.1.4	Способ приобретения	х	прямые договора без торгов
2.2.2	уголь каменный	х	
2.2.2.1	Объем	тонны	264.00
2.2.2.2	Стоимость за единицу объема	тыс руб	3.14
2.2.2.3	Стоимость доставки	тыс руб	0.00
2.2.2.4	Способ приобретения	х	прямые договора без торгов
2.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	38 872.22
2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	3.72
2.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	10 449.3900
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	4 803.89
2.5	Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	0.00
2.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	87 438.26
2.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	26 234.66
2.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	27 352.48
2.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	7 620.07
2.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	12 355.40
2.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	9 451.36
2.12	Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	14 790.84
2.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0.00
2.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0.00
2.13	Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	21 731.08
2.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0.00
2.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0.00
2.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	18 160.53

2.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	2 736.96
2.15.1	материалы	тыс руб	2 736.96
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	14 511.22
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	10 665.50
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0.00
5	Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	
5.1	За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	
6	Стоимость переоценки основных фондов	тыс руб	0.00
7	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	м3/Гкал	0.30
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии:	Гкал/ч	203,42
8.1	Котельная №1	Гкал/ч	120.00
8.2	Котельная №2	Гкал/ч	6.54
8.3	Котельная №3	Гкал/ч	8.00
8.4	Котельная №4	Гкал/ч	5.39
8.5	Котельная №5	Гкал/ч	0.86
8.6	Котельная №6	Гкал/ч	4,41
8.8	Котельная №8	Гкал/ч	19.50
8.9	Котельная №9	Гкал/ч	11.36
8.10	Котельная №10	Гкал/ч	5.16
8.11	Котельная №11	Гкал/ч	4.36
8.12	Котельная №12	Гкал/ч	2.52
8.13	Котельная №15	Гкал/ч	0.93
8.14	Котельная №16	Гкал/ч	5.16
8.16	Котельная мкр ДОК	Гкал/ч	7.74
9	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	142.55
10	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	376.4800
11	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	33.0600
12	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе:	тыс Гкал	315.5900
12.1	Определенном по приборам учета	тыс Гкал	198.9000
12.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс Гкал	116.6900
13	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	Ккал/ч.мес	5 388.00
14	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс Гкал	70.6800
17	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг усл. топл/Гкал	

17.1	Котельная №1	кг усл. топл/Гкал	163,68
17.2	Котельная №2	кг усл. топл/Гкал	161,33
17.3	Котельная №3	кг усл. топл/Гкал	155,78
17.4	Котельная №4	кг усл. топл/Гкал	165,72
17.5	Котельная №5	кг усл. топл/Гкал	162,23
17.6	Котельная №6	кг усл. топл/Гкал	166,61
17.8	Котельная №8	кг усл. топл/Гкал	162,64
17.9	Котельная №9	кг усл. топл/Гкал	165,82
17.10	Котельная №10	кг усл. топл/Гкал	165,35
17.11	Котельная №11	кг усл. топл/Гкал	164,70
17.12	Котельная №12	кг усл. топл/Гкал	168,48
17.13	Котельная №15	кг усл. топл/Гкал	239,31
17.14	Котельная №16	кг усл. топл/Гкал	175,07
17.16	Котельная мкр ДОК	кг усл. топл/Гкал	157,26
18	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	тыс кВт.ч/Гкал	0.03
19	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	м3/Гкал	0.30

**Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат
(в части регулируемой деятельности) ***

МП «ПУ ЖХ пос. Вычегодский» за 2015 год

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс руб	
1.0			
1.1	производство тепловой энергии	тыс руб	
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	
2.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	
2.2	Расходы на топливо	тыс руб	57052,09
2.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	
2.2.1.1	Объем	тыс м3	13795,6
2.2.1.2	Стоимость за единицу объема	тыс руб	3,72
2.2.1.3	Стоимость доставки	тыс руб	0.00
2.2.1.4	Способ приобретения	х	прямые договора без торгов
2.2.2	уголь каменный	х	
2.2.2.1	Объем	тонны	
2.2.2.2	Стоимость за единицу объема	тыс руб	
2.2.2.3	Стоимость доставки	тыс руб	
2.2.2.4	Способ приобретения	х	
2.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	14097,33

2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	5,55
2.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	2538,84
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	1198,58
2.5	Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	0.00
2.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	10967
2.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	3313,1
2.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	6903,43
2.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	2084,84
2.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	5045,05
2.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	
2.12	Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	
2.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0.00
2.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0.00
2.13	Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	12570,8
2.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0.00
2.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0.00
2.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	
2.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	1845,1
2.15.1	материалы	тыс руб	1845,1
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0.00
5	Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	
5.1	За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	
6	Стоимость переоценки основных фондов	тыс руб	0.00
7	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	м3/Гкал	0.30
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии:	Гкал/ч	56,724
8.1	Котельная №1	Гкал/ч	5,168
8.2	Котельная №2	Гкал/ч	6,056
8.3	Котельная №3	Гкал/ч	26
8.4	Котельная №4	Гкал/ч	19,5
9	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал	24212,8
10	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	96,24

11	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	0
12	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе:	тыс Гкал	79,25
12.1	Определенном по приборам учета	тыс Гкал	27,46
12.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс Гкал	51,79
13	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	Ккал/ч.мес	
14	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс Гкал	17,02
17	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг усл. топл/Гкал	678,49
17.1	Котельная №1	кг усл. топл/Гкал	175,96
17.2	Котельная №2	кг усл. топл/Гкал	177,09
17.3	Котельная №3	кг усл. топл/Гкал	162,02
17.4	Котельная №4	кг усл. топл/Гкал	163,42
18	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	тыс кВт.ч/Гкал	0.029
19	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	м3/Гкал	0.30

Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

а) анализ динамики 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.

а) динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации по муниципальному образованию «Котлас» на 2016 -2017 г.г. приведена в табл. 14.

**ИНФОРМАЦИЯ О ЦЕНАХ (ТАРИФАХ) НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ
ПО МУНИЦИПАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ «КОТЛАС»
ЗА 2015 - 2017 гг.**

Наименование ТСО	Ед. измерения	Группы потребителей	Цена, тариф без НДС (руб.)								
			2015 год			2016 год			2017 год		
			с 01.01	с 01.07	Δ, %	с 01.01	с 01.07	Δ, %	с 01.01	с 01.07	Δ, %
МП МО «Котлас» «ОК и ТС» (ИНН 2904000417)	1Гкал	Единый тариф	1 723,00	1 733,89	+ 0,6	1 733,89	1 801,95	+ 3,93	1 801,95	1 884,96	+ 4,61
МП «ПУ ЖКХ п. Вычегодский» (ИНН 2904000858)	1Гкал	Единый тариф	1 680,00	1 732,03	+ 3,1	1 732,03	1 797,22	+ 3,76	1 707,54	1 707,54	0,00
ОАО «РЖД» (Котлас) (ИНН 7708503727)	1Гкал	Единый тариф	1 610,00	1 755,51	+ 9,04	1 755,51	1 843,68	+ 5,02	1 756,02	1 756,02	0,00
ПАО «Северное речное пароходство» (ИНН2901015750)	1Гкал	Единый тариф	1 351,00	1 445,90	+ 7,02	1 445,90	1 540,38	+ 6,53	1 540,38	1 556,82	+ 1,07
ФБУ «Администрация «Севводпуть» (ИНН 29040006994)	1Гкал	Единый тариф	1 614,00	1 728,75	+ 7,1	1 728,75	1 855,48	+ 7,33	1 855,48	1 889,83	+ 1,85
ОА «КЭМЗ»	1Гкал	Единый тариф	924,00	970,55	+ 5,04	970,55	1 047,47	+ 7,93	1 047,47	1 089,00	+ 3,96
ООО «СТВ» (ИНН 2904008254)	1Гкал	Единый тариф	2 040,00	2 044,46	+ 0,22	1 874,11	1 874,11	0,00	1 817,64	1 817,64	0,00
ИП Рукаванов Олег Анатольевич* (ИНН 290406794205)	1Гкал	Единый тариф	1 462,00	1 535,21	+ 5,0	1 535,21	1 610,38	+ 4,89	1 610,38	1 673,82	+ 3,94
ФКУ СИЗО-2 УФСИН России по Архангельской области (ИНН 2904006560)	1Гкал	Единый тариф	2 407,02	2 407,02	0,00	2 407,02	2 675,15	+ 11,14	2 675,15	2 780,77	+ 3,95
ФКУ ИК - 4 УФСИН России по Архангельской области (ИНН 2904009748)	1Гкал	Единый тариф	2 140,63	2 267,27	+ 5,92	2 161,03	2 161,03	0,00	2 161,03	2 482,37	+ 14,87
АО «ВРК-1» (ИНН 7708737490)	1Гкал	Единый тариф	1 170,00	1 286,66	+ 9,97	1 274,75	1 274,75	0,00	1 274,75	1 330,53	+ 4,37

Примечание:

* - для системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: г. Котлас, ул. 28 Невельской Дивизии, д. 26.

б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения.

Анализ структуры цен (тарифов) представлен в части 10 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

На территории МО «Котлас» статус единой теплоснабжающей организации присвоен МП «ОК и ТС» и МП ПУ ЖКХ пос. Вычегодский. В зонах действия единых теплоснабжающих организаций уполномоченным органом установлены единые тарифы для Потребителей тепловой энергии.

При этом указанный фактор в отношении потребителей тепловой энергии, находящихся в единой системе теплоснабжения, носит характер внутриузлового перекрестного субсидирования. Наличие вышеуказанного фактора определяется требованиями Федерального закона «О теплоснабжении», определяющего необходимость обеспечения единых тарифов для потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, находящихся в одной зоне деятельности единой теплоснабжающей организации и относящихся к одной категории потребителей, для которых законодательством Российской Федерации предусмотрена дифференциация тарифов на тепловую энергию (мощность), теплоноситель. Исключение составляют заключившие:

- договоры теплоснабжения и (или) договоры поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя по ценам, определенным соглашением сторон в отношении объема таких поставок;
- долгосрочные договоры теплоснабжения и (или) договоры поставки тепловой энергии

(мощности), теплоносителя с применением долгосрочных тарифов в отношении объема таких поставок.

в) анализ платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Размер платы за подключение к системе теплоснабжения не установлен. Поступления от этих видов услуг отсутствуют.

г) платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Размер платы за поддержание резервной мощности не установлен. Поступления от этих видов услуг отсутствуют.

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»

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

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Крайне высокий износ основного оборудования тепловых сетей и источников теплоснабжения, при повышении требований установленных законодательными актами и нормативными документами, к оснащённости этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.

2. Малые объёмы реконструкций и капитальных ремонтов источников теплоснабжения и тепловых сетей.

3. Несоответствие потребительских схем теплоснабжения, фактическим энергетическим характеристикам тепловых сетей в точках поставки (особенно у потребителей, находящихся вблизи или за границей радиуса эффективного теплоснабжения). При этом указанное несоответствие, как правило, определяется:

- наличием элеваторных схем в точках поставки с недостаточным (для обеспечения работы такой схемы) располагаемым напором;
- наличием потребителей подключённых по зависимой схеме в точках, где давление сетевой воды в обратном трубопроводе превышает величину рабочего давления, установленного для типа фактически используемых нагревательных приборов;
- наличием самовольных изменений, вносимых потребителем без корректировки проекта теплоснабжения объектов (самовольное присоединение или изменение мощности системы

теплоснабжения, либо отдельных ее конструктивных частей или элементов, а также демонтаж внутриобъектового оборудования и сетей, обеспечивающих рециркуляцию горячей воды в системе горячего водоснабжения).

Существуют так же юридические и технологические и прочие проблемы качественного теплоснабжения:

1. Отсутствие платы за присоединение к системе централизованного теплоснабжения (СЦТ). Плата за присоединение к СЦТ позволит частично ликвидировать высокий износ основного оборудования тепловых сетей и будет стимулировать развитие СЦТ.

2. Отсутствие стимулирования потребителей по снижению температуры в обратном трубопроводе и штрафных санкций за нарушение термодинамических параметров возвращаемых теплоносителей. В связи с тем, что указанное нарушение влечет за собой неэкономичный режим работы источников с комбинированным циклом выработки электрической и тепловой энергии, а также завышенный (относительно расчетного) расход сетевой воды и сверхнормативные тепловые потери (вследствие превышения нормируемой температуры в трубопроводах, используемой для определения нормативной величины потерь в СЦТ). Повышенный расход увеличивает затраты электроэнергии на транспорт теплоносителя и влечет за собой необходимость реализации дорогостоящих мероприятий по увеличению пропускной способности трубопроводов. Кроме того, нарушения термодинамических параметров возвращаемого теплоносителя, в большинстве случаев приводит к ухудшению режима теплоснабжения потребителей, подключенных тем же трубопроводам общего пользования, что и потребитель допускающий режимные нарушения.

3. Повсеместный отказ от кожухотрубных водоподогревателей у абонентов с заменой на пластинчатые теплообменники, с устройством автоматического регулирования теплоносителя.

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

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения города сводятся к следующим основным причинам:

1. Крайне высокий износ основного оборудования тепловых сетей и источников теплоснабжения.

2. Наличие локальных тепловых зон с необеспеченными параметрами качества предоставляемых услуг.

3. Отсутствие резервного электропитания у ряда потребителей включенных по независимой схеме присоединения к СЦТ.

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Отсутствие платы за присоединение к СЦТ.

2. Наличие разницы между заявленными параметрами технологических присоединений и фактическому их исполнению, в виде:

- несоответствие технических характеристик объектов реализуемых на площадках нового строительства, заявленным характеристикам, выдаваемым в рамках запросов на предоставление технических условий на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения;

- несоответствие проектных решений, современным требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий и сооружений;

- избыточная концентрация объектов нового строительства в районах с низкой материальной характеристикой распределительных сетей (центральная часть города с распределительными сетями малых диаметров).

3. Сложности в оформлении землеотвода под новое строительство тепловых сетей и насосных станций.

г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

д) 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»

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 15

№ п/п	Организация	Тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	Итого
1	МП МО «Котлас» «ОКиТС»	108,04	5,04	21,61	0,97	135,66
2	МП "ПУ ЖКХ п. Вычегодский"	29,57	-	3,9	-	33,47

б) 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.

Материалы из Генерального плана городского округа «Котлас» (положение о территориальном планировании)

К задачам по развитию и размещению объектов инженерной инфраструктуры относятся:

- организация в границах городского округа надёжного водоснабжения и водоотведения, электро-, тепло и газоснабжения, как элементов обеспечения территориального развития населенных пунктов, ускоренного экономического роста и роста инвестиционной привлекательности;

- создание условий для обеспечения объектами инженерной инфраструктуры потребителей социально-экономической сферы, жилищно-коммунального хозяйства, объектов промышленного и жилищного строительства.

К задачам по развитию и размещению объектов коммунального хозяйства относятся:

- обеспечение условий для организации ритуальных услуг и содержания мест захоронения;

- обеспечение условий для организации сбора и вывоза бытовых отходов и мусора;

- обеспечение условий для осуществления поверхностного водоотведения и понижения уровня грунтовых вод, защиты от затопления.

Жилищный фонд

Главной задачей жилищной политики городского округа «Котлас» является обеспечение комфортных условий проживания для различных категорий граждан.

Для решения этой задачи генеральным планом предлагается:

- довести среднюю обеспеченность жилищным фондом до 30 м² общей площади на человека. Это позволит обеспечить посемейное расселение граждан с предоставлением каждому члену семьи отдельной комнаты;

- снести ветхий жилищный фонд;

- расселить население, проживающее в санитарно-защитных зонах;

- предусмотреть строительство жилых домов различных типов для удовлетворения потребностей различных категорий населения.

Существующий жилищный фонд городского округа «Котлас» – 1511,1483 тыс.м² общей площади, при средней обеспеченности 20,86 м²/чел.

Жилищный фонд на расчетный срок городского округа «Котлас» – 2453,5583 тыс.м² общей площади, при средней обеспеченности 30,01 м²/чел..

Рост обеспеченности жилищным фондом за период составит 9,15 м²/чел. или 43,86% от существующей обеспеченности, в пересчете на год – это 0,366 м²/чел. или 1,7544% в год, что, с

учетом сокращения численности населения, реально и, в общем, соответствует темпам роста обеспеченности в последние годы.

Социально-культурное обслуживание

Развитие сети социальной инфраструктуры направлено на достижение нормативных показателей обеспеченности населения городского округа «Котлас» комплексами социально гарантированных объектов образования, воспитания, здравоохранения, торговли и культурно-бытовой сферы. Развитие социальной и культурно-бытовой инфраструктуры муниципального образования не должно запаздывать относительно строительства производственных и селитебных объектов.

Пунктами концентрации при размещении учреждений социальной инфраструктуры, оказывающих услуги населению, является город Котлас и поселок Вычегодский.

Проектируемые общественные объекты г. Котлас:

- торгово-развлекательный центр
- административное здание – 8
- банк - 3
- отделение связи, почта -3
- торговый центр – 2
- пожарное депо – 4 (2х6 машин, 2х8 машин)
- церковь – 2
- закрытый плавательный бассейн -2
- спортивный корпус -4
- краеведческий музей -1
- поликлиника на 380 посещений в смену - 3
- клуб на 400 посетителей (с залом на 300 мест) – 1
- дом престарелых на 500 мест -1
- детский дом на 100 мест -1
- туберкулезный диспансер -1
- школа на 1688 учащихся -2
- школа на 834-864 учащихся -1
- школа на 624 учащихся -2
- детский сад на 280 мест с бассейном – 5
- детский сад на 95 мест – 2
- детский сад на 90 мест -2
- детский сад на 140 мест -3
- детский сад на 218 мест -1
- детский сад на 240 мест -1
- общественный центр -3
- магазин -40
- аптека -4
- молочная кухня -4
- амбулатория -1
- пункт бытового обслуживания -9
- автосалон -4
- ресторан -1
- дом быта -1
- медицинский центр -1
- центр детского творчества -1
- общественно-деловые здания (офисы) -4
- закрытый теннисный корт -1
- ледовый дворец
- кинотеатр -1
- гостиница – 2
- торгово-складские территории (опто-розничная торговля) - 3
- центр отдыха для водителей, перевозящих опасные грузы – 1
- здание РОВД.

К первоочередному строительству следует отнести возведение новой поликлиники с аптекой и молочной кухней для района Лименда, новых зданий туберкулезного и неврологического диспансера, пожарного депо и амбулатории с молочной кухней в районе ДОКА, станции скорой помощи, Дома для престарелых и Детского дома.

Мероприятия на 1 очередь п. Вычегодский, д. Слуда:

Детские дошкольные учреждения:

- реконструкция здания под детский сад, 80 мест, ул. Ленина, д. 60;
- строительство детского сада на 50 мест в восточной части п. Вычегодский.

Учреждения дополнительного образования и воспитания:

- строительство школы искусств - 200 мест со зрительным залом на 300 мест, библиотека на 44,5 тыс. ед. хранения.

Учреждения культуры:

- капитальный ремонт МУК «Вычегодский Дом культуры» - 250 мест;
- библиотека на 44,5 тыс. ед. хранения (в составе школы искусств);
- зал на 300 мест (в составе школы искусств).

Физкультурно-оздоровительные сооружения:

- хоккейный корт 60x33 м закрытого типа;
- стадион 0,45 га;
- капитальный ремонт сооружения - комплекс «Дома физкультуры п. Вычегодский».

Предприятия торговли:

- капитальный ремонт: магазин 390,3 кв.м., ул. 8-е Марта, д. 5; магазин 83,6 кв.м., ул. Железнодорожная, д. 11; магазин 62,2 кв.м., ул. Ленина, д. 43; магазин 142,4 кв.м., ул. Ленина, д. 43; магазин 148,7 кв.м., ул. Энгельса, д. 10а; магазин 141,1 кв.м., ул. Энгельса, д. 55;
- строительство магазина: 100 м² торг.пл., д. Слуда; 50 м² торг.пл.
- реконструкция фермы под магазин 1000 м² торг.пл.

Предприятия общественного питания:

- столовая на 100 мест, кафе на 50 мест (располагается на месте музыкальной школы);
- кафе на 50 мест в восточной части п. Вычегодский.

Культовые объекты:

- строительство здания храма, ул. Ульянова, 15-в.

Объекты отдыха:

- база отдыха.

Пожарное депо на 6 ед. техники.

Мероприятия на расчетный срок – п. Вычегодский:

Общеобразовательные школы:

- строительство школы на 300 учащихся с выделенным блоком клубно-спортивных помещений со стенами из кирпича.

Учреждения культуры:

- кинозал на 100 мест (в составе многофункционального комплекса);
- универсальный зал на 500 мест (в составе физкультурно-досугового комплекса).

Физкультурно-оздоровительные сооружения:

- тренажерный зал с залом 10x15 м (150 м²) (в составе многофункционального комплекса);
- физкультурно-досуговый комплекс с универсальным залом на 500 мест, с бассейном 20x16 м.

Предприятия бытового обслуживания:

- предприятия бытового обслуживания (парикмахерские, ателье, ремонт обуви) – встраиваемые в первые этажи секционной застройки – 89 мест ;
- комплекс бытового обслуживания на 35 рабочих мест.

Отделения банков:

- предусмотреть офисы филиалов – 7 операционных окон и точечные терминалы на встраиваемых территориях общественного назначения в первых этажах секционной застройки, а также в отдельно стоящих многофункциональных комплексах.

Учреждения социального обеспечения:

- гостиница на 80 мест (в составе многофункционального комплекса);

- баня – 40 мест (в составе предприятия бытового обслуживания).

Предприятия торговли:

- магазин 150 м² торг. пл..

Предприятия общественного питания:

- развлекательный центр на 300 мест (в составе многофункционального комплекса).

Многофункциональный центр (развлекательный центр на 300 мест, гостиница на 80 мест, спортзал на 150 м²).

Планы строительства и ввода зданий на территории МО "Котлас" приведены в таблице 16

Рис. 4



Планы строительства и ввода зданий на территории МО «Котлас»

Таблица 16

Жилые здания	Планы строительства и ввода зданий по годам						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Жилые здания- всего,	21000	22000	23000	25000	27000	30000	32000
в том числе:							
одноквартирных отдельностоящих домов	4000	5000	5000	5000	6000	6000	7000
Здания бюджетной сферы и сферы услуг -всего	16900	7900	17900	16900	15900	11900	9900
в том числе:							
поз.1 Гостиницы и общежития	0	0	2000	0	0	0	0
поз.2 Общественные (кроме указанных поз. 3,4,5)	3000	3000	4000	5000	5000	5000	5000
поз.3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома интернаты	8000	0	4000	4000	0	2000	0
поз.4 Дошкольные учреждения	2000	0	3000	3000	3000	0	0
поз.5 Сервисного обслуживания	500	500	500	500	500	500	500
поз.6 Административного назначения	400	400	400	400	400	400	400
Здания производственного назначения	3000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

Примечание: планы строительства на 2013 – 2027 годы будут реализовываться в зависимости от социально- экономического положения МО "Котлас" и Архангельской области.

в) 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.

В соответствии с требованиями ФЗ № 261 от 23.09.2009 года «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» учитывается снижение отпуска тепловой энергии в объеме реализации базового пакета мероприятий по энергосбережениям и увеличения энергетической эффективности существующих потребительских систем.

Уменьшение величины значения удельных расходов сетевой воды спрогнозировано снижением температуры обратной сетевой воды потребительских систем отдаваемой в тепловую сеть.

г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.

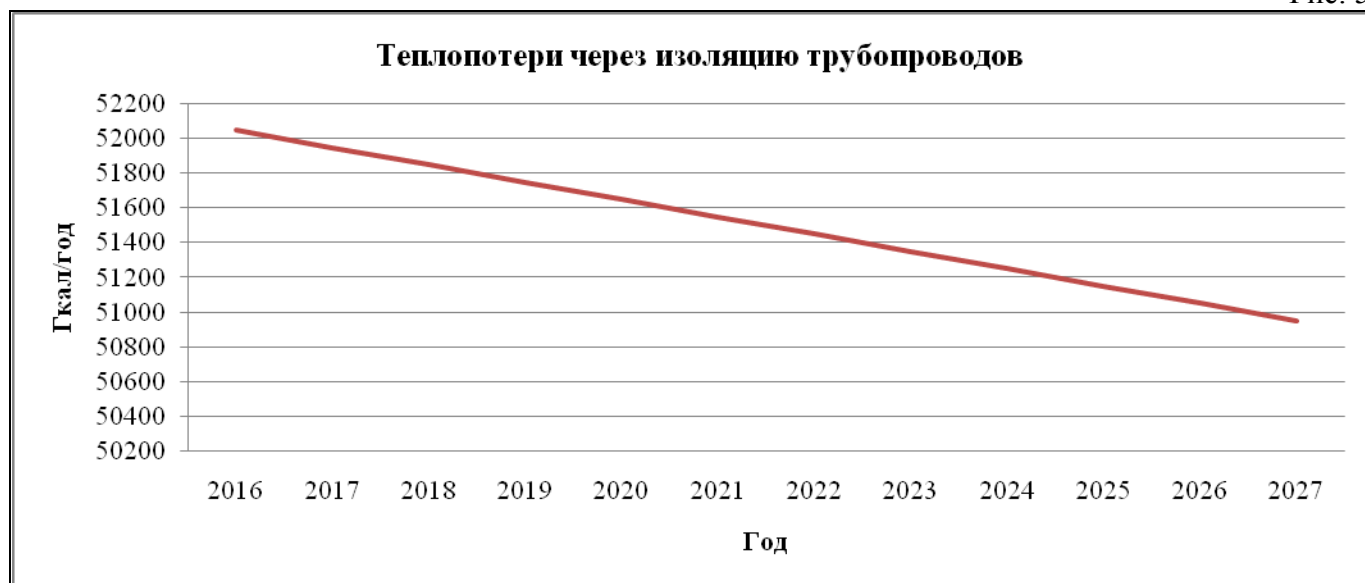
Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов рассчитан отношением годовых потерь тепловой энергии через изоляцию к годовому значению теплоснабжения по системе теплоснабжения в целом на начало 2016 и конец 2027. При этом следует отметить, что изменение объема тепловых потерь до абсолютных величин, указанных ниже, рассчитан для сценарных условий предусматривающий максимальный объем финансовых потребностей ОКК, сформированный в главе 10

Значение годовых потерь тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей от котельных МП МО «Котлас» «ОКиТС» представлены в таблице 17 и рисунке 5.

Таблица 17

Тепловые потери через изоляцию за 2016 год, Гкал	Тепловые потери через изоляцию за 2027 год, Гкал
52047	50947

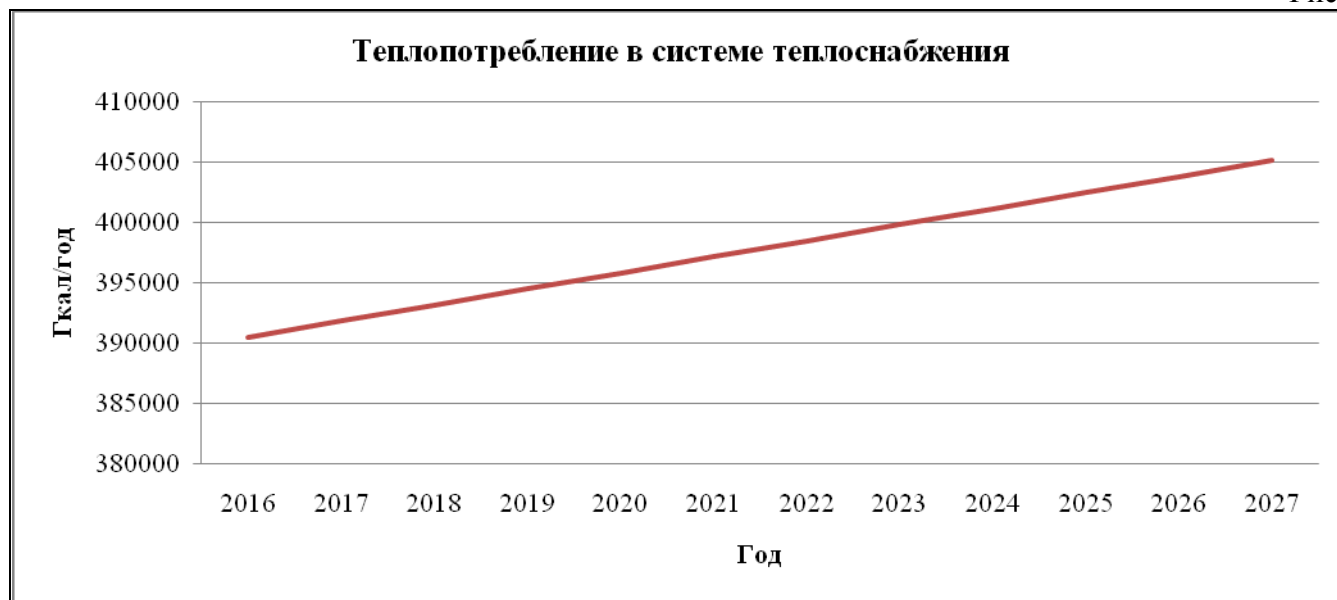
Рис. 5



Значение годового потребления тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельных МП МО «Котлас» «ОКиТС» представлены в таблице 18 и рисунке 6.

Таблица 18

Тепловые потери через изоляцию за 2016 год, Гкал	Тепловые потери через изоляцию за 2027 год, Гкал
390461	405113



При этом представленные в таблице и на диаграмме объемы теплопотребления учитывают сценарные условия в виде:

- формирования климатологических параметров соответствующих СНиП (по температуре наружного воздуха и продолжительности отопительного периода);
- выборке тепловой нагрузки заявленной потребителями.

Удельные расходы тепловой энергии МП МО «Котлас» «ОК и ТС» для обеспечения технологических процессов представлены в таблице 19 и рисунке 7.

Таблица 19

Удельный расход тепловой энергии на 2016 г.	Удельный расход тепловой энергии на 2027 г, Гкал
0,1333	0,1258



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

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах

территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

В соответствии с генеральным планом города Котлас концепция развития города предусматривает использование природного газа для удовлетворения нужд населения, коммунально-бытовых и промышленных предприятий:

- для нужд индивидуального отопления от бытовых газовых аппаратов усадебной и блокированной жилой застройки;
- для коммунально-бытовых предприятий увеличение газопотребления обуславливается увеличением отпуска тепла котельной №1, а так же за счёт строительства новых газовых котельных, планируемых в рамках перспективного развития города.

По генеральному плану города Котлас расчётные тепловые нагрузки потребителей на I очередь вновь проектируемого Южного района города определены на основании формул СНиП «Тепловые сети», а также по паспортам объектов-аналогов. Централизованному теплоснабжению подлежат кварталы многоэтажной многоквартирной застройки и ряд общественных зданий, которые в силу своего функционального назначения не могут иметь встроенных, пристроенных и крышных источников автономного теплоснабжения с природным газом в качестве топлива (детские сады, школы, медицинские учреждения и т.д.). Кварталы усадебной и блокированной жилой застройки централизованному теплоснабжению не подлежат – предусмотрена установка индивидуальных газовых отопительных агрегатов. Таким образом, суммарная тепловая нагрузка на расчётный срок по объектам, подлежащим централизованному теплоснабжению, была определена в размере 110 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 73 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 11 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение – 26 Гкал/ч.

Согласно концепции перспективного развития города, технических условий на проектирование МПМО «Котлас» «ОК и ТС» от 22.03.2007 г., а также данных по существующей системе теплоснабжения города Котласа, принято следующее проектное решение:

1. Существующие районы жилой застройки и промышленные потребители со сложившейся инженерной инфраструктурой ввиду отсутствия перспектив роста теплопотребления обеспечиваются теплом от существующих источников теплоснабжения. В связи физическим износом существующих тепловых сетей (80%) и оборудования на части котельных, на I очередь предусматривается замена тепловых сетей по ул. 70-лет Октября на новые, Ду 300 мм в ППУ теплоизоляции (бесканальная прокладка), а также реконструкция котельных №№ 3, 4, 6, 10, 12, 15.

2. Обеспечение тепловой энергией строящихся кварталов №№ 6, 7 и 7а (по ПП) Южного района с расчётным теплопотреблением 17,8 Гкал/ч предусматривается за счёт использования резерва существующей котельной № 1 и прокладки двухтрубной тепловой сети с изоляцией из ППУ.

3. Строительство 4-х (либо 3-х, если имеется техническая возможность увеличения тепловой мощности существующей котельной №1 на 15 Гкал/ч) газовых автоматизированных квартальных котельных суммарной тепловой мощностью 73 Гкал/ч для централизованного теплоснабжения кварталов многоэтажной застройки и общественных зданий, которые в силу своего функционального назначения не могут иметь встроенных, пристроенных и крышных источников автономного теплоснабжения.

4. Строительство крышных котельных для крупных многоквартирных жилых домов в Южном районе (суммарная тепловая мощность 19 Гкал/ч).

Для транспортировки теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения от источников тепла предусматриваются двухтрубные водяные тепловые сети с расчётными параметрами теплоносителя 95 (либо не более 115 °С) – 70 °С. Преимущественно предполагается бесканальная прокладка сетей из стальных труб в ППУ теплоизоляции. Внутриквартальные сети также прокладываются транзитом внутри зданий, при наличии в жилом здании подвала высотой не менее 1,8 м.

Приготовление горячей воды, а также регулирование теплопотребления в соответствии с погодными условиями осуществляется в ИТП зданий.

Суммарная нагрузка на теплоснабжение по населенным пунктам

Табл. 20

Населенный пункт	Объект строительства	Кол-во.	Расходы тепла на первую очередь				Кол-во.	Расходы тепла на расчетный срок			
			на отопл.	на вент.	на ГВС _{ср.}	Итого		1	на отопл.	на вент.	на ГВС _{ср.}
Автономное теплоснабжение от газовых котлов (газ подводится от запроектированных ГРП)											
д.Слуда	От ГРП №4										
	Магазин 100 м ²	1	10488	-	20500	30988	1	10488	-	20500	30988
	Пожарное депо на 6 ед. техники	1	10488	-	20500	30988	1	10488	-	20500	30988
	Цех полуфабрикатов	1	81330	-	44400	125730	1	81330	-	44400	125730
	Всего:		102306	-	85400	187706		102306	-	85400	187706
От газопровода высокого давления от ГРС п.Вычегодский(от индивидуальных встроенных или пристроенных котельных)											
	База отдыха	1	124000	-	70400	194400	1	124000	-	70400	194400
	Храм	1	10488	-	20500	30988	1	10488	-	20500	30988
	Всего:		134488		90900	225388		134488		90900	225388
	От ГРП №2										
	5-ти этажный 96квартирный дом	-	-	-	-	-	1	298000	-	277000	575000
	5-ти этажный 71квартирный дом	-	-	-	-	-	2	596000	-	554000	1150000
	Всего:							894000		831000	1725000
	От ГРП №3										
	Магазин 150 м ²	1	15732	-	30750	46482	1	15732	-	30750	46482
	Магазин 50 м ²	1	5244	-	10250	15494	1	5244	-	10250	15494
	Магазин 1000 м ² торг.пл.	1	136000	394000	47400	577400	1	136000	394000	47400	577400
	Кафе на 50 мест	1	26000	136100	66300	228400	1	26000	136100	66300	228400
	Физкультурно-досуговый комплекс с универсальным залом на 500 мест , с бассейном 20x16 м	-	-	-	-	-	1	266560	543000	1650000	2459560
	Всего:ок		182976	530100	154700	867776		449536	1073100	1804700	3327336
От существующего ГРП в западной части поселка											
	5-ти этажный 90 квартирный дом	-	-	-	-	-	1	298000	-	277000	575000
	5-ти этажный 100 квартирный дом	-	-	-	-	-	1	331111	-	288542	619653
	Всего:							629111		565542	1194653

От существующего ГРП в юго-западной части поселка										
Комплекс бытового обслуживания на 35 рабочих мест, баня на 40 мест	-	-	-	-	-	1	151000	80500	113360	344860
Всего:		-	-	-	-		151000	80500	113360	344860
От существующих тепловых сетей										
От котельной №1, ул.8-е Марта,13а										
Столовая на 100 мест, кафе на 50 мест	1	52000	272200	132600	456800	1	52000	272200	132600	456800
Всего:		52000	272200	132600	456800		52000	272200	132600	456800
От котельной , ул.Гагарина,12а										
Детский сад на 80 мест	1	76180	14400	72000	162580	1	76180	14400	72000	162580
Всего:		76180	14400	72000	162580		76180	14400	72000	162580
От индивидуальной блочно-модульной газовой котельной										
Многофункциональный центр (развлекательный центр на 300 мест, гостиница на 80 мест, кинозал на 100мест, спортзал на 150 м ²)	-	-	-	-	-	1	1133405	600040	1814000	3547445
Детский сад на 50 мест	1	418050	353800	202500	974350	1	418050	353800	202500	974350
Строительство школы на 300 мест	-	-	-	-	-	1	143505	101995	114600	360100
Школа искусств - 200 мест со зрительным залом на 300 мест	1	111300	120300	20000	251600	1	111300	120300	20000	251600
Всего:		529350	474100	222500	1225950		1806260	1176135	2151100	5133495
Итого:		1077300	1290800	758100	3126200		4294881	2616335	5846602	12757818

ж) 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

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах не планируется.

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

В связи с отсутствием льготных тарифов отдельным категориям потребителей, в том числе социально значимых, перспективное потребление тепловой энергии отсутствует.

и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.

В настоящий момент заявки на свободные долгосрочные договоры теплоснабжения от потребителей тепловой энергии отсутствуют.

к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

В настоящий момент заявки на долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене от потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа»

Согласно Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением, не является обязательным.

Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»

а) 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.

б) 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.

Балансы тепловой мощности и нагрузки источников и зон теплоснабжения, Гкал/час представлены в таблице 21

Котельная № 5	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,7
Котельная № 6	2,17	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02			2,27
Котельная № 6 после реконструкции	8,48						0,1	0,1	0,2
Котельная № 8	17	0,1	0,1	0,1	0,07	0,05	0,1	0,1	17,62
Котельная № 9	7,16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,01	0,01	0,01	7,59
Котельная № 10	4,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	4,19
Котельная № 11	0,83	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0,86
Котельная № 12	1,45	0,03	0	0	0	0	0	0	1,48
Котельная № 15	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0,27
Котельная № 16	1,2	0	0	0	0	0	0	0	1,2
Котельная м-на ДОК	6,57	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	6,68
Котельная "Котласский порт ОАО "СРП"	5,02	0	0	0	0	0	Заккрытие котельной		
Котельная ФКУ-СИЗО-2	0,56	0	0	0	0	0	0	0	0,56
Котельная ООО "СТВ"	0,102	0	0	0	0	0	0	0	0,102
Котельная ФБУ "Севводпуть"	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0,42
Котельная № 1 п. Вычегодский	2,95	0	0	0	0	0	0,01	0,01	2,97
Котельная № 1 п. Вычегодский	4,21	0	0	0	0	0	0,01	0,01	4,23
Котельная № 1 п. Вычегодский	15,69	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	15,72
Котельная № 1 п. Вычегодский	10,43	0	0	0	0,3	0,5	0,01	0,01	11,25

в) 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.

Существующий гидравлический режим систем теплоснабжения в полной мере обеспечивает тепловой энергией потребителей.

г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Резервов (дефицитов) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей не предвидится.

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

Величина подпиточной воды нормируется СП 124.13330.2012 и не должна превышать 0,25% от водяного объема тепловых сетей и абонентских установок,

Согласно действующим норм НТД производительность водоподготовительных установок для закрытых систем теплоснабжения должна быть не менее 0,75 % от водяного объема тепловых сетей и абонентских установок,

Данные по балансам теплоносителя в течение расчетного периода представлены в таблице 22

В случае аварийных ситуаций допускается подпитка тепловой сети химически неподготовленной водой из водопровода в объеме 2% от водяного объема тепловых сетей и абонентских установок,

Данные по балансам теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения в течение расчетного периода представлены в таблице 23

Перспективные балансы теплоносителя и производительности ВПУ в течение расчетного периода

Таблица 22

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение						
				2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Котельная № 1 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	500	3763,83	3775,12	3786,45	3797,81	3809,2	3828,25	3847,39
	Расход теплоносителя, м3/час			1388,2	1392,36	1396,54	1400,73	1404,93	1409,14	1413,37
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			9,41	9,44	9,47	9,49	9,52	9,57	9,62
Котельная № 2 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	2,5	5	180,58	181,12	181,12	181,12	181,12	181,12	181,12
	Расход теплоносителя, м3/час			354,5	355,56	355,56	355,56	355,56	355,56	355,56
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Котельная № 3 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	13	198,57	199,17	199,77	200,37	200,97	201,97	202,98
	Расход теплоносителя, м3/час			113,5	113,84	114,18	114,52	114,86	115,2	115,55
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,51
Котельная № 4 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	4	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83	Будет закрыта	
	Расход теплоносителя, м3/час			236,2	236,2	236,2	236,2	236,2		
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,21	0,21	0,21	0,21	0,21		
Котельная № 5 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
	Расход теплоносителя, м3/час			71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная № 6 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	20	3	83	83,25	83,5	83,75	84	379,02	380,92
	Расход теплоносителя, м3/час			159,2	159,68	160,16	160,64	161,12	148,6	149,05
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,95	0,95

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение						
				2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Котельная № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	800	778,43	780,77	783,11	785,46	787,82	791,76	795,72
	Расход теплоносителя, м3/час			364,4	365,49	366,59	367,69	368,79	369,9	371,01
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			1,95	1,95	1,96	1,96	1,97	1,98	1,99
Котельная № 9 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	213,83	214,47	215,11	215,76	216,41	217,49	218,58
	Расход теплоносителя, м3/час			284	284,85	285,7	286,56	287,42	288,28	289,14
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55
Котельная № 10 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	352,47	353,53	354,59	355,65	356,72	358,5	360,29
	Расход теплоносителя, м3/час			206	206,62	207,24	207,86	208,48	209,11	209,74
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,9	0,9
Котельная № 11 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	2	59,12	59,3	59,48	59,48	59,48	59,48	59,48
	Расход теплоносителя, м3/час			45,9	46,04	46,18	46,18	46,18	46,18	46,18
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная № 12 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	1,2	36,28	36,28	36,28	36,28	36,28	36,28	36,28
	Расход теплоносителя, м3/час			59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная № 15 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	6	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03
	Расход теплоносителя, м3/час			35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение						
				2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Котельная № 16 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	1,5	33,56	33,56	33,56	33,56	33,56	33,56	33,56
	Расход теплоносителя, м3/час			109,8	109,8	109,8	109,8	109,8	109,8	109,8
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная района ДОК МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1,5	1,5	211,67	212,31	212,95	213,59	214,23	215,3	216,38
	Расход теплоносителя, м3/час			210	210,63	211,26	211,89	212,53	213,17	213,81
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,53	0,53	0,53	0,53	0,54	0,54	0,54
Котельная Сольвычегодского участка по тепловодоснабжению Северной дирекции по тепловодоснабжению ОАО «РЖД»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	215,76	215,76	215,76	215,76	215,76	215,76	215,76
	Расход теплоносителя, м3/час			286,56	286,56	286,56	286,56	286,56	286,56	286,56
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			198,53	198,53	198,53	198,53	198,53	Бюджет закрыта	
	Расход теплоносителя, м3/час			180	180	180	180	180		
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,35	0,35	0,35	0,35	0,35		
Котельная ООО «СТВ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		0,3	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
	Расход теплоносителя, м3/час			5	5	5	5	5	5	5
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная ФБУ «Администрация «Севводпуть»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		8	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83
	Расход теплоносителя, м3/час			236,2	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение							
Котельная ОАО «Котласский завод силикатного кирпича»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	6	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14
	Расход теплоносителя, м3/час			151	151	151	151	151	151	151	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Котельная ФКУ СИ-30-2 УФСИН по России	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	4	20	20	20	20	20	20	20	20
	Расход теплоносителя, м3/час			40	40	40	40	40	40	40	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Котельная ОАО «Котласский ЭМЗ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	1000	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77
	Расход теплоносителя, м3/час			400	400	400	400	400	400	400	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			5	5	5	5	5	5	5	
Котельная № 1 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	-	54,89	54,89	54,89	54,89	54,89	57,37	57,37	
	Расход теплоносителя, м3/час			110	110	110	110	110	110	110	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,136	0,136	
Котельная № 2 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	-	75,32	75,32	75,32	75,32	75,32	83,7	83,7	
	Расход теплоносителя, м3/час			110	110	110	110	110	110	110	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,209	0,209	
Котельная № 3 МП МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25	-	542,5	542,5	542,5	542,5	455,46	455,46	455,46	
	Расход теплоносителя, м3/час			156	156	156	156	156	156	156	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			1,356	1,356	1,356	1,356	1,139	1,139	1,139	
Котельная № 4 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25	39,3	316,65	316,65	316,65	316,65	316,65	316,65	316,65	
	Расход теплоносителя, м3/час			210	210	210	210	210	210	210	
	Нормативная утечка теплоносителя, м3/час			0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	

Перспективные балансы теплоносителя в аварийном режиме в течение расчетного периода

Таблица 23

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение						
				2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Котельная № 1 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	500	3763,83	3775,12	3786,45	3797,81	3809,2	3828,25	3847,39
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			75,28	75,52	75,76	75,92	76,16	76,56	76,96
Котельная № 2 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	2,5	5	180,58	181,12	181,12	181,12	181,12	181,12	181,12
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			3,61	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
Котельная № 3 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	13	198,57	199,17	199,77	200,37	200,97	201,97	202,98
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			3,97	3,98	4,00	4,01	4,02	4,04	4,06
Котельная № 4 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	4	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83	Бюджет закрыта	
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,68	1,68	1,68	1,68	1,68		
Котельная № 5 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Котельная № 6 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	20	3	83	83,25	83,5	83,75	84	379,02	380,92
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,66	1,67	1,67	1,68	1,68	7,58	7,62
Котельная № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	800	778,43	780,77	783,11	785,46	787,82	791,76	795,72
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			15,57	15,62	15,66	15,71	15,76	15,84	15,91
Котельная № 9 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	213,83	214,47	215,11	215,76	216,41	217,49	218,58
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,28	4,29	4,30	4,32	4,33	4,35	4,37
Котельная № 10 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	6	352,47	353,53	354,59	355,65	356,72	358,5	360,29
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			7,05	7,07	7,09	7,11	7,13	7,17	7,21
Котельная № 11 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	2	59,12	59,3	59,48	59,48	59,48	59,48	59,48
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,18	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Котельная № 12 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	3	1,2	36,28	36,28	36,28	36,28	36,28	36,28	36,28
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение						
				2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Котельная № 15 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	6	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная № 16 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1	1,5	33,56	33,56	33,56	33,56	33,56	33,56	33,56
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Котельная района ДОК МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	1,5	1,5	211,67	212,31	212,95	213,59	214,23	215,3	216,38
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,23	4,25	4,26	4,27	4,28	4,31	4,33
Котельная Сольвычегодского участка по тепловодоснабжению Северной дирекции по тепловодоснабжению ОАО «РЖД»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	80	15	215,76	215,76	215,76	215,76	215,76	215,76	215,76
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
Котельная филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³			198,53	198,53	198,53	198,53	198,53	Будет закрыта	
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			3,97	3,97	3,97	3,97	3,97		
Котельная ООО «СТВ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		0,3	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная ФБУ «Администрация «Севводпуть»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³		8	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83	83,83
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Котельная ОАО «Котласский завод силикатного кирпича»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	5	6	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14	83,14
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			2	2	2	2	2	2	2
Котельная ФКУ СИЗО-2 УФСИН по России	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	4	20	20	20	20	20	20	20
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Котельная	Наименование	Существующая производительность ВПУ, м3/ч	Емкость баков-аккумуляторов, м ³	Значение						
				2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2023-2027
Котельная ОАО «Котласский ЭМЗ»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	30	1000	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77	752,77
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			15,06	15,06	15,06	15,06	15,06	15,06	15,06
Котельная № 1 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	-	54,89	54,89	54,89	54,89	54,89	57,37	57,37
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,15	1,15
Котельная № 2 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	-	-	75,32	75,32	75,32	75,32	75,32	83,7	83,7
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,67	1,67
Котельная № 3 МП МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25	-	542,5	542,5	542,5	542,5	455,46	455,46	455,46
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			10,85	10,85	10,85	10,85	9,1	9,1	9,1
Котельная № 4 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	Объем тепловых сетей с присоединенной СО, м ³	25	39,3	316,65	316,65	316,65	316,65	316,65	316,65	316,65
	Аварийная утечка теплоносителя, м3/час			6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33

Глава 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Системы централизованного теплоснабжения характеризуются сочетанием трех основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трех основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие из одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловые сети, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения. При этом генерация тепла и системы теплопотребления располагается в непосредственной близости друг от друга, а тепловые сети имеют минимальную длину.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире.

Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

На данном этапе предусматривается строительство мини ТЭС в Южном районе города Котласа и строительство когенерационных установок на источниках теплоснабжения при технико-экономическом обосновании

Данное мероприятие позволит обеспечить южный район города надежным энергообеспечением для дальнейшего развития, а также позволит добиться снижения тарифов на теплоснабжение.

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии рассчитаны на покрытие тепловой мощности на нужды ГВС в районах и электрической энергии реализуемой потребителям.

Проектируемые когенерационные установки предусматриваются для работы на газообразном топливе, что позволит:

- снизить себестоимость вырабатываемой электрической и тепловой энергии;
- улучшить качество и надежность теплоснабжения микрорайонов;
- автономный режим работы повысить уровень безопасности и стабильности в энергоснабжении микрорайонов.

в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок на данный момент отсутствуют.

г) 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 тепловых нагрузок не планируется.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Данный этап предусматривает реконструкцию отопительной котельной № 6 подразумевает установку современных автоматизированных котлов с большей теплопроизводительностью, с более высоким КПД 95 % с современными модульными горелочными устройствами и комплектом автоматики, а также замену изношенного оборудования котельной на современное.

Данная реконструкция даст возможность переключить на котельную № 6 теплоснабжение объектов от котельной филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство» и котельной № 4 (ул. Виноградова, 46), что существенно повлияет на экологию данного микрорайона за счет сокращения вредных выбросов.

Для теплоснабжения переключаемых объектов от котельной филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство» на реконструируемую котельную № 6 (ул. Виноградова, 20а) предусматривается перекладка трубопроводов с Ду 150 мм. на Ду 200 мм. - 200 м в 2-х тр. исч. и прокладка трубопроводов вновь Ду 200 мм. - 150 м. в 2-х тр. исч с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

Для теплоснабжения переключаемых объектов от котельной № 4 (ул. Виноградова, 46) на реконструируемую котельную № 6 (ул. Виноградова, 20а) предусматривается перекладка трубопроводов с Ду 150 мм. на Ду 200 мм. - 200 м в 2-х тр. исч. и прокладка трубопроводов вновь Ду 200 мм. - 150 м. в 2-х тр. исч с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

Температурный график работы тепловой сети предусматривается 114 – 70 оС. Данный график работы тепловой сети позволяет повысить надежность эксплуатации, снизить тепловые и гидравлические потери.

Выполнение мероприятия экономически обоснованно, а также повысит культуру производства, даст возможность предоставить качественные коммунальные услуги и надежное бесперебойное теплоснабжение данного района города Котласа.

Затраты на реконструкцию котельной № 6 с увеличением ее мощности на порядок ниже чем модернизация всех трех котельных нуждающихся в замене котельных агрегатов и вспомогательного оборудования.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Переводов в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

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

В связи с реконструкцией котельной № 6 (Виноградова, 20а) предусматривается закрытие котельных № 4 и котельной филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство» с переключением объектов на котельную № 6.

и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки городской черты малоэтажными жилыми зданиями организовано в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, нет СЦТ. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.

Теплоснабжение в производственных зонах, находящихся вне зоны СЦТ организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав. Промпредприятиям, при наличии своей генерации тепла, сегодня более выгодно получать тепловую энергию от собственных источников, нежели покупать ее на стороне, что является весомым обоснованием наличия децентрализованного теплоснабжения производственных зон.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из

систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

В связи с перегрузкой и большими гидравлическими потерями в магистральной теплосети Ø 500 мм. по ул. 28 Невельской дивизии и ул. Кузнецова от котельной № 1, вызвано недостаточное теплоснабжение удаленных районов по ул. Мелентьева, К-Маркса, Маяковского, возникла необходимость в строительстве замыкающего участка тепловой сети между котельными № 1 и котельной № 3 с переключением части удаленных потребителей с котельной № 1 на котельную № 3.

Мероприятие: «Реконструкция системы теплоснабжения от котельной №3 (ул. Ленина. 86^б) с переключением части объектов теплоснабжения с котельной № 1» подразумевает:

1. Перекладку тепловой сети с Ду 125 мм. на Ду 150 мм. в подвальном помещении ж/д № 18 по ул. К. Маркса. Общая протяженность 120 м в 2-х тр. исч.

2. Прокладку замыкающего участка тепловой сети в ППУ изоляции Ду 150 мм от ТК 1-8-25' (котельная № 1) до ТК 3-3 (котельная № 3) Общая протяженность 110 м в 2-х тр. исч.

Переключение теплоснабжения части объектов в районе улиц Мелентьева, К.Маркса, Маяковского, отапливаемых от центральной котельной №1 на реконструированную котельную № 3 позволит:

- Снизить гидравлические потери в магистральной теплосети диаметром 500 мм. по ул. 28 Нев. дивизии и ул. Кузнецова до $\Delta = 6$ м. в.ст. и сэкономить электрической энергии в пределах 20 тыс. кВт за счет снижения расчетного перепада на выходе из котельной.

- Обеспечить более качественное теплоснабжение удаленных районов по ул. Мелентьева, К. Маркса, Маяковского.

Актуализация мероприятия

В 2015 году выполнена прокладка замыкающего участка тепловой сети Ду 150 мм от ТК 1-8-25' (котельная № 1) до ТК 3-3 (котельная № 3) и произведено переключение ряда объектов отапливаемых от котельной № 1 на котельную № 3 в районе МКД № 45 по ул. Гагарина до здания Администрации МО «Котласский район».

м) 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 – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения МП МО «Котлас» «ОКиТС»

Табл. 24

№ котельной	Располагаемая мощность по РНИ, Гкал/ч	Тепловая нагрузка котельной Гкал/ч	Нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС среднегодовую, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС макс, Гкал/ч	Среднее число потребителей, объектов	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м2
№1	120	79,126	64,089	6,265	15,037	333	5867,60
№2	6,54	5,743	5,743	0,000	0,000	63	305,43
№3	8	6,447	6,399	0,020	0,048	59	347,26
№4	5,39	2,740	22,439	0,040	0,095	12	148,46
№5	0,86	0,671	0,671	0,000	0,000	20	154,62
№6	4,41	2,171	2,080	0,038	0,091	22	199,94
№8	19,5	17,11	14,040	1,280	3,072	164	1910,20
№9	11,36	7,161	4,644	1,049	2,517	35	577,51
№10	5,16	4,079	4,079	0,000	0,000	82	907,88
№11	3,06	0,830	0,830	0,000	0,000	15	199,73
№12	2,52	1,452	1,218	0,098	0,234	7	66,36

№ котельной	Располагаемая мощность по РНИ, Гкал/ч	Тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС средне-годовую, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС макс, Гкал/ч	Среднее число потребителей, объектов	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м ²
№15	0,93	0,269	0,269	0,000	0,000	5	15,60
№16	5,16	1,197	1,143	0,023	0,054	19	62,91
м-на ДОК	7,74	6,568	5,130	0,599	1,438	57	582,88
Итого:	202,12	138,317	135,057	9,607	23,054	893	11346,38

Материальная характеристика тепловой сети - значение суммы произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети, м, на длину этих участков, м; материальная характеристика тепловой сети, м², включает материальную характеристику всех участков тепловой сети с распределением по видам прокладки и типам теплоизоляционной конструкции.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения МП МО «Котлас» «ОК и ТС»

Табл. 25

№ котельной	Длина тепловой сети, м	Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч	Расчетный перепад температур, °С	Среднее число объектов на 1 м ² тепловой сети	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч	Удельная длина на тепловой сети, λ-м/Гкал/ч	Предельный радиус действия тепловых сетей, км
№1	33225,12	120	45	0,0568	74,2	419,9	1,492
№2	2570,8	120	20	0,2063	53,2	447,6	0,379
№3	2950,5	120	45	0,1699	53,9	457,7	0,378
№4	1316,06	120	25	0,0808	54,2	480,3	0,202
№5	1874,01	120	25	0,1293	230,4	2792,7	0,239
№6	1865	120	25	0,1100	92,1	859,1	0,281
№8	18164,35	120	45	0,0859	111,64	1061,62	0,841
№9	5181,88	120	25	0,0606	80,6	723,6	0,357
№10	6703,24	120	25	0,0903	222,6	1643,4	0,410
№11	1644,05	120	25	0,0751	240,6	1980,8	0,226
№12	653,25	120	25	0,1055	45,7	449,9	0,164
№15	243	120	25	0,3205	58	903,3	0,080
№16	578	120	25	0,3020	52,6	482,9	0,195
м-на ДОК	6366,71	120	25	0,0978	88,7	969,4	0,408
Итого:	83335,97			0,0787	82	602,5	

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения в данной схеме применены два показателя: удельная материальная характеристика μ и удельная длина λ тепловой сети в зоне действия источника теплоты. В первом случае удельная материальная характеристика тепловой сети представляла собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке, Во втором случае, это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке $\mu=M/Q_p$ сумм (м²/Гкал/ч); $\lambda=L/Q_p$ сумм (м/Гкал/ч).

где M – материальная характеристика тепловой сети, м²;

Q_p сумм – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч; L – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, м.

Связь между удельной материальной характеристикой μ и удельной протяженностью теплотрассы λ устанавливается при помощи среднего диаметра тепловой сети в зоне действия источника теплоты d_{cp} (м): $\mu = \lambda \cdot d_{cp}$.

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки.

Материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов, то чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения. Руководствуясь именно этой аналогией получим следующие результаты.

Сравнивая удельные материальные характеристики котельных почти одинаковой мощности: №9 (80,6 м²/Гкал/ч), №10 (222,6 м²/Гкал/ч) - следует сделать заключения, что котельная №9 имеет более экономичный режим работы. При этом радиус теплоснабжения у этих котельных примерно одинаков.

Наиболее низкий результативный процесс централизованного теплоснабжения имеет котельная №11 – $\lambda = 240,6$ м²/Гкал/ч, котельная №10 – $\lambda = 222,6$ м²/Гкал/ч.

Наиболее высокий результативный процесс централизованного теплоснабжения котельных большой мощности имеет котельная №12 – $\lambda = 45,7$ м²/Гкал/ч.

Анализ удельной материальной характеристики показывает, что большинство котельных имеют возможность развиваться в процессе развития системы теплоснабжения,

Из двух систем теплоснабжения всегда более эффективна та, которая обладает меньшей удельной материальной характеристикой, Именно относительная материальная характеристика позволяет нам в настоящее время построить непротиворечивый метод сравнения централизованных систем теплоснабжения, Или по-другому: бессмысленно сравнивать системы теплоснабжения с разными относительными материальными характеристиками, их сначала нужно привести к сопоставимому виду.

Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»

а) 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, для перераспределения тепловой нагрузки в тепловых зонах, имеющих общие тепловые сети, в 1-й расчетный срок не планируется по следующим причинам:

- запас располагаемой тепловой мощности покрывает перспективную тепловую нагрузку 1-го, 2-го и 3-го расчетного срока;
- гидравлический режим работы тепловых сетей выбран оптимально, что подтверждается гидравлическими расчетами и удовлетворительным качеством теплоснабжения потребителей;
- затрагиваются экономические интересы различных собственников.

В других тепловых зонах строительство и реконструкция тепловых сетей, в целях перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется по причинам указанным выше.

б) 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 предусматривается.

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

На данном этапе предусматривается устройство замыкающих участков тепловых сетей между котельными № 1–2; 1-7; 8-10; 1-11; 1-16; для обеспечения надежности теплоснабжения и с

последующим закрытием не эффективных и маломощных котельных (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

г) 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.

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 предусматривает собой следующие мероприятия:

1. Подключение объектов, отапливаемых от угольной котельной ФКУ СИЗО-2 УФ-СИН (ул. Павлова, ул. Черняховского), к централизованному теплоснабжению от котельной № 1(МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

2. Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

3. Прокладка наружного циркуляционного трубопровода ГВС (Т4) в микрорайоне ДОК с применением трубопроводов из шитого полиэтилена с тепловой изоляцией (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

4. Внедрение защитных устройств от гидравлических ударов в системах теплоснабжения зданий отапливаемых от котельной №1(МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

5. Замена устаревших сальниковых компенсаторов на сильфонные на магистральных тепловых сетях(МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

6. Замена ветхой тепловой изоляции на тепловых сетях на тепловую изоляцию из современных материалов с более низким коэффициентом теплопроводности (ППУ скорлупы) (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»).

д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

В связи с тем, что надежность систем теплоснабжения находится на нормативном уровне, строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусматривается.

е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода предусмотрена на котельной № 6 (ул. Виноградова, 20а) в связи с переключением объектов с котельных № 4 (Виноградова, 46) и котельной филиала Котласского порта ОАО «Северное речное пароходство» с последующим закрытия последних.

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Ежегодно по результатам опрессовки тепловых сетей предприятие производит капитальный ремонт тепловых сетей с полной заменой трубопроводов.

з) строительство и реконструкция насосных станций.

В связи с отсутствием повысительных или понизительных насосных станций на основании оптимального гидравлического режима работы тепловых сетей, что подтверждается гидравлическими расчетами и удовлетворительным качеством теплоснабжения потребителей строительство станций не предусмотрено.

Глава 8 «Перспективные топливные балансы»

а) 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 городского округа.

Табл. 26

Наименование котельной	Расход топлива			
	Максимальный при расчетной температуре воздуха, м ³ /ч (уголь кг/час.)*	Годовой расход, млн.м ³ (уголь тн.)*	Отопительный период, млн.м ³ (уголь тн.)*	Летний период, млн. м ³
Котельная № 1 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	9750	34,24	33,18	1,06
Котельная № 2 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	822	2,12	2,12	0
Котельная № 3 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	883	2,47	2,47	0
Котельная № 4 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	415	1,22	1,21	0,01
Котельная № 5 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	138	0,29	0,29	0
Котельная № 6 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	321	0,89	0,89	0
Котельная № 8 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	2558	7,7	7,47	0,23
Котельная № 9 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	795	3,12	2,99	0,13
Котельная № 10 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	641	1,53	1,53	0
Котельная № 11 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	128	0,31	0,31	0
Котельная № 12 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	190	0,58	0,56	0,02
Котельная № 15 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	101*	0,26*	0,26*	0
Котельная № 16 МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	167	0,67	0,67	0
Котельная микрорайона ДОК МП МО «Котлас» «ОК и ТС»	806	2,67	2,58	0,09
Котельная № 1 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	300	1,256	1,256	0
Котельная № 2 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	436	1,825	1,825	0
Котельная № 3 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	2399	6,854	4,641	2,213
Котельная № 4 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»	1741	4,947	3,35	1,597

б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

Определение нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) МП МО «Котлас» «ОК и ТС»

табл. 27

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, кг	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, кг
1	Котельная № 1	дизтопливо	605,42	170	58,2	1,77	5	290,8
2	Котельная № 15	уголь	5,02	239,31	1,9	0,623	14	27,0

**Определение нормативного эксплуатационного топлива (НЭЗТ)
МП МО «Котлас» «ОК и ТС»**

табл. 28

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, тн	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	НЭЗТ, тн.
1	Котельная № 1	дизтопливо	536,15	170	51,5	1,77	30	1544,7
2	Котельная № 15	уголь	4,26	239,31	1,6	0,623	45	73,8

Глава 9 «Оценка надежности теплоснабжения»

а) обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Перспективные показатели надежности рассчитываются на последние пять лет расчетного срока (с 2023 до 2027 гг.) в разрезе тепловых зон. Если показатели надежности тепловых сетей тепловой зоны не соответствуют нормативному значению, то выполняется второй расчет, в котором реализованы мероприятия по реконструкции тепловых сетей и показатели надежности соответствуют нормативному значению. На основании перспективных показателей надежности тепловых сетей возможно определить число нарушений в подаче тепловой энергии на период до 2027 года.

б) перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии по состоянию на 2014 год (с учетом теплоиспользующих устройств), а также технологических ограничений связанных с не обеспечением заявленного располагаемого напора на потребительском вводе на тепловых сетях не зафиксировано. Данный показатель может быть рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети. Однако база данных по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях теплоснабжающих организаций МО «Котлас» не содержит исчерпывающей информации для проведения математических расчетов.

в) обоснование перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Данный показатель может быть рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети. Однако база данных по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях теплоснабжающих организаций МО «Котлас» не содержит исчерпывающей информации для проведения математических расчетов.

г) перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя, соответствующая суммарному отклонению параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, ожидается в пределах границ, установленных действующими НТД (ПТЭ) в период с 2013 г. от температурных графиков на коллекторах источников тепловой энергии и отклонений в точках поставки, устанавливаемых энергетическими характеристиками тепловых сетей.

В соответствии с п. 4.1 «Методических указаний» перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, вычисляются по фактическим значениям этих показателей в предыдущих расчетных периодах, но не ранее 2014 года.

Исходя из основных положений «Методических указаний», предлагаемые для оценки надежности теплоснабжения потребителей МО «Котлас» все расчетные зависимости по определению численных значений показателей уровня надежности поставок тепловой энергии прямо пропорционально связаны с количеством технологических нарушений, происходящих на оборудовании производителей и поставщиков тепловой энергии в течение расчетного периода регулирования

ния. Каждое анализируемое технологическое нарушение влечет за собой отключение потребителей на определенный промежуток времени с соответствующей недопоставкой определенного объема тепловой энергии. При этом суммарная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии и объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительном периоде как факторы расчетных зависимостей технологически и функционально связаны между собой и с количеством технологических нарушений. Поэтому предотвращение технологических нарушений естественно уменьшит значения всех рассчитываемых показателей и позволит регулируемым организациям повысить уровень надежности поставок тепловой энергии до плановых значений.

Так как в системах теплоснабжения МО «Котлас» основная доля технологических нарушений возникает в тепловых сетях, то очевидным выводом является вывод о необходимости концентрации усилий теплоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 25 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;
- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания, ремонтов и испытаний. При этом особое внимание должно уделяться строгому соответствию установленного регламента на проведение тех или иных операций по обслуживанию фактической их реализации, а также автоматизации технологических процессов эксплуатации, включая защиту теплопроводов от блуждающих токов;
- аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;
- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей. Отдельное внимание при этом должно уделяться решению вопросов резервирования по направлениям топливо-, электро- и водоснабжения.

Предложения по обеспечению надежности систем теплоснабжения

Надежность систем теплоснабжения городов и поселений, в том числе и городского поселения МО «Котлас» определяется:

- качеством элементов систем теплоснабжения;
- структурным, временным, нагрузочным и функциональным резервированием в системах теплоснабжения;
- уровнем автоматизации управления технологическими процессами производства, транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии;
- качеством выполнения строительно-монтажных, эксплуатационных и ремонтных работ.

Качество элементов систем теплоснабжения

Статистические данные о причинах технологических нарушений в системах теплоснабжения объектов ЖКХ МО «Котлас» свидетельствуют о низком качестве элементов систем и, прежде всего, элементов тепловых сетей: металла труб, тепловой изоляции, запорной арматуры, конструкций теплопроводов и каналов, защиты теплопроводов от внутренней и наружной коррозии.

Защита труб от внутренней коррозии, как известно, выполняется путем повышения рН в пределах рекомендаций ПТЭ, уменьшения содержания кислорода в сетевой воде, покрытия внутренней поверхности стальных труб антикоррозионными составами или применения коррозионно-стойких сталей, применения безреагентного электрохимического способа обработки воды, применения водоподготовки и деаэрации подпиточной воды, применения ингибиторов коррозии. Для контроля за внутренней коррозией на подающих и обратных трубопроводах водяных тепловых сетей на выводах с источника теплоты и в наиболее характерных местах предусматривается установка индикаторов коррозии. Многофакторность коррозионных процессов, в том числе для различных теплоснабжающих организаций МО «Котлас», не позволяет сформировать единые рекомендации. Конкретные мероприятия определяются на основе аудита систем с выявлением причин интенсивной коррозии и способов их предотвращения.

При защите труб от наружной коррозии предусматриваются конструктивные решения в соответствии с требованиями РД 153-34.0-20.518. Так, для конструкций теплопроводов в пенопо-

лиуретановой теплоизоляции с герметичной наружной оболочкой нанесение антикоррозионного покрытия на стальные трубы не требуется, но обязательно устанавливается устройство системы оперативного дистанционного контроля, сигнализирующее о проникновении влаги в теплоизоляционный слой. При использовании труб из ВЧШГ, теплопроводов в пенополимерминеральной теплоизоляции независимо от способов прокладки защита от наружной коррозии металла труб не требуется. Для конструкций теплопроводов с другими теплоизоляционными материалами независимо от способов прокладки применяются антикоррозионные покрытия, наносимые непосредственно на наружную поверхность стальной трубы. Неизолированные в заводских условиях концы трубных секций, отводов, тройников и других металлоконструкций покрываются антикоррозионным слоем.

На транзитных участках тепловых сетей, а также в камерах с ответвлениями труб устанавливаются поперечные токопроводящие перемычки. На сальниковых компенсаторах токопроводящие перемычки выполняются из многожильного медного провода, кабеля, стального троса. В остальных случаях применяется прутковая или полосовая сталь. Сечение перемычек определяется расчетным путем и принимается не менее 50 мм² (по меди). Длина перемычек определяется с учетом максимального теплового удлинения трубопровода. Стальные перемычки обеспечиваются защитным покрытием от коррозии.

В ходе эксплуатации многочисленных тепловых сетей установлено, что при температуре 70-80°C протекает интенсивный процесс наружной коррозии, имеющий язвенный характер, приводящий к значительному коррозионному повреждению металлических поверхностей, контактирующих с увлажненной тепловой изоляцией. Одним из возможных способов снижения отказов тепловой сети в результате коррозионных повреждений теплопроводов с канальной и бесканальной прокладкой может стать ввод режима работы тепловой сети при повышенной температуре в подающем трубопроводе в летний период. Так, по результатам проведенных исследований и наблюдений в эксплуатационных условиях Москвы установлено, что повышение температуры теплоносителя в летний период до 100°C приводит к подсушиванию тепловой изоляции и снижению интенсивности коррозии и повреждаемости в 2-2,5 раза. В этом случае обеспечение работы тепловой сети по повышенному температурному графику в летний период требует обязательного оснащения всех подключенных к тепловой сети систем горячего водоснабжения средствами автоматизации. Целесообразность мероприятия требует технико-экономического обоснования для конкретных условий.

При выборе способа защиты стальных труб тепловых сетей от внутренней коррозии и схем подготовки подпиточной воды обязательно учитываются параметры сетевой воды: жесткость, водородный показатель pH, содержание в воде кислорода и свободной угольной кислоты, содержание сульфатов и хлоридов, содержание в воде органических примесей (окисляемость воды). Качество исходной воды для открытых и закрытых систем теплоснабжения должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и правилам технической эксплуатации электрических станций и тепловых сетей, утвержденным Минэнерго России. Для закрытых систем теплоснабжения при наличии термической деаэрации допускается использовать техническую воду.

Резервирование в системах теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" в системах теплоснабжения используются следующие способы резервирования:

- на источниках теплоты применяются рациональные тепловые схем, обеспечивающие заданный уровень готовности энергетического оборудования;
- на источниках теплоты устанавливается необходимое резервное оборудование;
- организуется совместная работа нескольких источников теплоты в единой системе транспортирования теплоты;
- прокладываются резервные трубопроводные связи, как в тепловых сетях одного района теплоснабжения, так и смежных теплосетевых районов городского поселения;
- устанавливаются резервные насосы и насосные станции;
- устанавливаются баки-аккумуляторы.

Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от раз-

ных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

При реализации плана ликвидации мелких котельных, замене их крупными источниками теплоты мелкие котельные, находящиеся в технически исправном состоянии, как правило, оставляются в резерве.

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных (аварийных) источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждая теплоснабжающая организация должна иметь как минимум одну передвижную котельную. Подключение передвижной котельной к центральному тепловому пункту или тепловому пункту здания (потребителя первой категории) осуществляется через специальные вводы с фланцами, выведенными за пределы здания и отключаемыми от основной системы теплоснабжения задвижками, установленными внутри здания.

Кроме этого, указанные объекты оборудуются вводами для подключения передвижных котельных к источнику электроэнергии мощностью 10-50 кВт (в зависимости от типа котельной).

При авариях в системе электроснабжения надежность теплоснабжения потребителей значительно повышается при использовании в качестве резервных и аварийных источников передвижных электрических станций. Электрическая мощность станций соответствует мощности электрооборудования, включенного для обеспечения рабочего режима котельной и тепловой сети.

Основным преимуществом передвижных котельных при ликвидации аварий является быстрота ввода установок в работу, что в зимний период является решающим фактором. Время присоединения передвижной котельной к системе отопления и топливно-энергетическим коммуникациям бригадой из 4 человек (два слесаря, электрик, сварщик) составляет примерно 4-8 ч.

Необходимую теплопроизводительность мобильной котельной, применяемой для поддержания в помещениях минимально допустимой температуры воздуха, можно определить из выражений:

Гидродинамические давления, создаваемые насосами мобильных котельных, не должны превышать допустимых значений давлений в системе отопления (не более 0,6 МПа по условиям сохранности отопительных приборов).

Мобильную котельную целесообразно подключать непосредственно к системе отопления здания (к патрубкам подающего и обратного трубопроводов после элеватора или подогревателя)

Для обеспечения требуемых температурных условий в зданиях при недостаточной подаче тепла от внешней сети либо при перерывах в подаче, вызванных аварийными ситуациями или плановой остановкой сети на профилактический ремонт, в тепловых пунктах могут устанавливаться пиковые теплоисточники. Используются следующие способы их подключения:

- подключение в тепловых пунктах зданий пиковых газовых котлов догревающих воду, подаваемую в систему отопления;
- установка в тепловых пунктах зданий пиковых электрических емкостных (теплоаккумулирующих) водоподогревателей, потребляющих электроэнергию в ночные часы (при сниженном тарифе на электроэнергию). Тепловая энергия, накапливаемая в аккумуляторе, выдается в систему отопления в нужное время, обеспечивая дополнительный нагрев теплоносителя. Такое включение способствует выравниванию суточного режима электропотребления;
- установка непосредственно в отапливаемых помещениях электрических теплоинерционных доводчиков, потребляющих электроэнергию в ночные часы (при сниженном тарифе на электроэнергию);
- установка в тепловых пунктах тепловых насосов, повышающие температуру подаваемого теплоносителя за счет охлаждения теплоносителя, возвращаемого из абонентской установки.

Однако возникают сложности с размещением газовых котлов в существующих зданиях. Наиболее приемлемый вариант технического решения - крышные котельные, меняющие архитектурный облик здания. Массовое внедрение данной схемы ограничивается лимитом пропускной возможности газовых сетей.

Использование проточных водоподогревательных установок сдерживается отсутствием резервных мощностей электроэнергии. Применение емкостных электроподогревателей влечет за собой увеличение потребления электроэнергии на 5-10 % за счёт увеличения теплопотерь. Также резервы аккумулирования тепла ограничены размерами самого аккумулятора. Применение схем с тепловыми насосами (по сравнению с прямым электроподогревом) снижает потребление электроэнергии, но в этом случае наступает ограничение по теплосъёму (температуре обратной воды тепловой сети) и по режимам работы тепловых насосов.

Нарушения в снабжении энергоносителями или нарушение работоспособности технологического оборудования приводят, как правило, только к частичным отказам источников теплоты, которые проявляются в виде снижения температуры или расхода теплоносителя. В случае снижения температуры теплоносителя гидравлические режимы тепловых сетей не изменяются (при условии отсутствия управляющих воздействий со стороны обслуживающего персонала и отсутствии внешних возмущающих воздействий на систему со стороны населения). При этом пропорционально недоотпуску тепла снижается температура в отапливаемых помещениях всех потребителей. Уменьшение же расхода теплоносителя приводит к разрегулировке тепловой сети.

Для предотвращения разрегулировки тепловой сети в аварийных ситуациях устанавливается лимитированная подача теплоносителя всем взаимно резервируемым потребителям. Лимиты подачи теплоносителя определяются по результатам сопоставления трех параметров: времени остывания представительного помещения здания до допустимой температуры, величины допустимого снижения температуры и длительности ремонта головного элемента тепловой сети теплопровода, поскольку он имеет наибольшую длительность восстановления. При отказе элемента магистральной сети на всех ЦТП, гидравлически связанных с аварийным участком, автоматические регуляторы расхода, установленные на входных тепловых магистралях, перестраивают подачу теплоносителя в сеть на лимитированную. Кроме того, для предотвращения гидравлической разрегулировки распределительных тепловых сетей и систем отопления на ЦТП включаются подмешивающие насосы, которые при снижении температуры теплоносителя доводят его расход в этих сетях до расчетного значения. В этот период отключение нагрузки горячего водоснабжения в ЦТП может поддерживать температуру теплоносителя на расчетном или близком к нему уровне. Для потребителей первой категории предусматривается индивидуальная регулировка в их местных тепловых пунктах.

Организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую тепловую сеть позволяет в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты. Расчет тепловых и гидравлических аварийных режимов тепловой сети выполняется разработчиком Схемы теплоснабжения, а их реализация - теплоснабжающими организациями.

Прокладка резервных трубопроводных связей как в тепловых сетях одного района теплоснабжения, так и смежных теплосетевых районов населённых пунктов обеспечивает непрерывное теплоснабжение потребителей со значительным снижением недоотпуска теплоты во время аварий. Количество и диаметры перемычек определяются, исходя из нормальных и аварийных режимов работы сети, с учетом снижения расхода теплоносителя в соответствии с данными, представленными в таблице 29. Места размещения резервных трубопроводных соединений между смежными теплопроводами и их количеством определяется расчетным путем с использованием в качестве критерия такого показателя надежности как вероятность безотказной работы.

Табл. 29

Показатель	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С				
	-10	20	-30	40	-50
Допустимое снижение подачи теплоты, %,до	78	84	87	89	91

Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

При обеспечении безотказности тепловых сетей определяются:

- предельно допустимые длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах.

Наличие автоматизированных тепловых пунктов, подключенных к тепловой сети по независимой схеме или с помощью смесительных насосов, позволяет почти в течение всего отопительного сезона компенсировать снижение расхода в тепловой сети повышением температуры сетевой воды, обеспечивая необходимую подачу тепла. В системах теплоснабжения от крупных источников теплоты (мощностью 300 Гкал/ч и более) устраиваются узлы распределения с двухсторонним присоединением к тепловой сети, обеспечивающим в случае аварии подачу тепла через перемычки между магистралями, а в идеальном случае - путем подключения к двум магистралям. Наличие в тепловой сети узлов распределения позволяет получить управляемую систему теплоснабжения, т.е. обеспечить возможность точного распределения циркулирующей воды в нормальном и аварийном режимах, а при совместной работе теплоисточников возможность изменения режима работы сети в широких пределах. Подключение центральных тепловых пунктов к распределительным тепловым сетям может выполняться аналогичным образом, то есть с двухсторонним подключением ЦТП и устройством соответствующих перемычек.

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла неотключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

Установка баков аккумуляторов горячей воды

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулярующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более предусматривается установка баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпи-

точной воды вместимостью 3 % объема воды в системе теплоснабжения, при этом обеспечивается обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В системах центрального теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

Уровень автоматизации управления технологическими процессами производства, транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии

Структура систем автоматического управления обеспечивает реализацию многоступенчатого регулирования отпуска тепловой энергии, необходимость которого определяется особенностями системы, а также автоматическое обнаружение мест отказов в тепловых сетях и их локализацию, переход от нормального режима к послеаварийному и затем опять к нормальному, защиту от повышения давления и гидравлического удара. Выполнение этих функций возможно лишь при ликвидации характерного для современных систем теплоснабжения недостатка в средствах автоматического регулирования, который становится особенно ощутимым с ростом единичных мощностей источников теплоты и систем. Наибольшая эффективность может быть достигнута в условиях комплексной автоматизации в рамках АСУ ТП и реализации АСДУ.

Основной задачей автоматизации регулирования отпуска теплоты на отопление и горячее водоснабжение в тепловых пунктах зданий (ЦТП, ИТП) является обеспечение комфортных условий в отапливаемых помещениях при существенной экономии теплоты и, соответственно, топлива. Одновременно, с решением главной задачи, автоматизация тепловых пунктов повышает надежность систем теплоснабжения и позволяет:

- улучшить состояние изоляции трубопроводов и снизить коррозионную повреждаемость тепловых сетей;
- обеспечить подачу теплоты потребителям в требуемом количестве (соответствующем температуре наружного воздуха) при ликвидации аварий в сетях с резервированием;
- обеспечить устойчивость гидравлических режимов работы систем отопления зданий при снижении температуры сетевой воды относительно требуемой по графику;
- обеспечить автономную циркуляцию в местных системах отопления при аварийном падении давления в тепловых сетях, позволяющую снизить вероятность повреждений систем отопления потребителей.

Улучшение состояния изоляции трубопроводов и улучшение условий работы компенсаторных устройств обеспечивается осуществлением центрального регулирования отпуска теплоты на источнике по ступенчатому температурному графику регулирования при постоянной температуре.

Наличие автоматизации отпуска теплоты в тепловых пунктах тепловых сетей с резервированием (путем устройства перемычек между тепловыми сетями смежных районов) позволяет осуществить широкое маневрирование температурой сетевой воды.

При ликвидации аварий на отдельных участках сети можно, повысив температуру теплоносителя, подать всем потребителям теплоту на отопление в полном объеме (соответствующую температуре наружного воздуха) при сниженном расходе сетевой воды на отопление. Значение этого расхода определяется расчетом для каждой конкретной сети с учетом имеющихся перемычек и места аварии.

Гидравлический режим работы автоматизированных систем отопления здания ухудшается при снижении температуры

теплоносителя относительно графика температуры сетевой воды, в том числе при аварии на источнике теплоты. При этом регулирующие клапаны авторегуляторов отпуска теплоты на отопление полностью открываются, и возможна разрегулировка тепловой сети, так как головные потребители отберут из сети больший расход, чем концевые потребители. Чем ниже гидравлическая устойчивость сети, тем больше величина указанной разрегулировки и тем больше снижается надежность теплоснабжения. Устранить этот недостаток возможно путем установки дополнительных регуляторов давления (перепада давления). Однако это приводит, во-первых, к усложнению работы средств автоматизации в тепловых пунктах из-за взаимного влияния авторегуляторов отпуска теплоты и гидравлического режима, а во-вторых, к удорожанию системы автоматизации.

Снизить вероятность повреждений систем отопления зданий от замораживания при аварийном прекращении подачи теплоносителя из сети (например, в результате падения давления в тепловой сети) позволяет организация автономной циркуляции воды в местных системах отопления. При наличии циркуляции воды, кроме того, увеличивается временной диапазон для выполнения необходимого слива воды из систем отопления. В получивших наибольшее распространение ЦТП с корректирующими насосами смешения указанная циркуляция обеспечивается установкой на подающем трубопроводе на входе в ЦТП электроконтактных манометров (ЭКМ), которые приводят в действие насос смешения (или оба насоса, если подача каждого составляет 50 % от расчетного расхода воды на отопление).

Совершенствование эксплуатации системы теплоснабжения

Надежность системы теплоснабжения в значительной степени определяется организацией эксплуатации системы, взаимодействия поставщиков тепловой энергии и их потребителями, своевременным проведением ремонтов, заменой изношенного оборудования, наличием аварийно-восстановительной службы и организацией аварийных ремонтов. Последнее является особенно важным при наличии значительной доли ветхих теплопроводов и их высокой повреждаемости.

Организация аварийно-восстановительной службы, ее численности и технической оснащенности в каждом конкретном случае решается на основе технико-экономического обоснования с учетом оптимального сочетания структурного резерва системы теплоснабжения и временного резерва путем использования аккумулирующей способности зданий. Процесс восстановления отказавших теплопроводов совершенствуется нормированием продолжительности ликвидации аварий и определением оптимального состава аварийно-восстановительной службы.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения регламентируется МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191). Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данного документа и местных условий.

Для качественного выполнения ремонтных работ в составе СЦТ предусматриваются:

- аварийно-восстановительные службы (АВС), численность персонала и техническая оснащенность которых обеспечивает полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице 28;
- собственные ремонтно-эксплуатационные базы (РЭБ) - для районов тепловых сетей с объемом эксплуатации 1000 условных единиц и более. Численность персонала и техническая оснащенность РЭБ определяются с учетом состава оборудования, применяемых конструкций теплопроводов, тепловой изоляции и т.д.;
- механические мастерские - для участков (цехов) тепловых сетей с объемом эксплуатации менее 1000 условных единиц;
- единые ремонтно-эксплуатационные базы - для тепловых сетей, которые входят в состав подразделений тепловых электростанций, районных котельных или промышленных предприятий.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12°C в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблице 30.

Табл. 30

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха t_{o} , °C				
		-10	-20	-30	-40	-50
Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до						
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках, системах теплоснабжения и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см²). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45 °С.

Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3 - 4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Оценка финансовых потребностей и источники финансирования для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей приведены в таблице 31.

№ п.п,	Наименование	Всего	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018-2022 г.г.	2023-2027 г.г.	Источники финансирования
1	Реконструкция системы теплоснабжения в микрорайоне ДОК с установкой блочной модульной котельной по ул. У. Громовой, 5г и закрытием ЦТП № 5 и № 6 (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	37,97			7,594	7,594	7,594	15,188		Инвестиционная программа
2	Реконструкция системы теплоснабжения в микрорайоне Лименда и переключение теплоснабжения объектов с котельной и ЦТП ООО «ЛСК» на котельную № по ул. Суворова, 11а (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	60,012			23,43	4,57	5,012	27		Инвестиционная программа; Бюджетное финансирование
3	Внедрение блочно-модульной котельной в деревне Бор (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	12						12		Инвестиционная программа
4	Реконструкция котельной № 6 (ул. Виноградова, 20а) с переключением теплоснабжения объектов от котельной Котласский порт ОАО «СРП» и котельной № 4 (ул. Виноградова, 46) (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	40			1,5		7,544	30,956		Инвестиционная программа
5	Реконструкция системы теплоснабжения от котельной №3 (ул. Ленина, 86 Б) с переключением части объектов теплоснабжения с котельной № 1(МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	11,4			0,5			10,9		Бюджетное финансирование; Собственные средства
6	Установка стационарных дизельных электростанций на отопительных котельных № 3, 12 мощностью 100 кВт, 50 кВт(МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	1,7						1,7		Собственные средства
7	Разработка проектно-сметной документации и выполнение работ по внедрению частотных преобразователей на электроприводах в котельных (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	9,87	0,2	0,16	0,01	2	4	3,5		Собственные средства
8	Установка водоводяных и пароводяных пластинчатых теплообменников на котельных № 1,9,12 и ЦТП № 4 взамен устаревших и физически изношенных кожухотрубных подогревателей (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	4,2						4,2		Собственные средства
9	Внедрение беспроводной системы сбора информации параметров и учета расхода ресурсов по котельным и потребителям тепловой энергии на диспетчерский пульт (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	2						2		Собственные средства

№ п.п.	Наименование	Всего	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018-2022 г.г.	2023-2027 г.г.	Источники финансирования
10	Замена газовых горелок на котлах № 1, № 2 котельной № 9 (ул. Володарского, 107 ^б) на автоматизированные газовые горелки (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	3						3		Бюджетное финансирование; Собственные средства
11	Замена водогрейных котлов на котельных № 2, 10 (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	5							5	Бюджетное финансирование; Собственные средства
12	Строительство мини ТЭС в Южном районе города Котласа (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	1200						200	1000	Бюджетное финансирование; Собственные средства; Инвестиции
13	Строительство когенерационных и паровинтовых установок на источниках теплоснабжения при технико-экономическом обосновании (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	750						250	500	Бюджетное финансирование; Собственные средства; Инвестиции
14	Подключение объектов, отапливаемых от угольной котельной ФКУ СИЗО-2 УФСИН (ул. Павлова, ул. Черняховского), к централизованному теплоснабжению от котельной № 1 (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	7						7		Собственные средства
15	Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	47,53	2,68	15,6	3,6	3,65	2	10	10	Собственные средства
16	Прокладка наружного циркуляционного трубопровода ГВС (Т4) в микрорайоне ДОК с применением трубопроводов из шитого полиэтилена с тепловой изоляцией (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	4,18	0,126	1,28	0,074	0,2	1,5	1		Собственные средства
17	Внедрение защитных устройств от гидравлических ударов в системах теплоснабжения зданий отапливаемых от котельной №1 (МП МО «Котлас» ОК и ТС»)	0,7						0,7		Собственные средства
18	Замена устаревших сальниковых компенсаторов на сильфонные на магистральных тепловых сетях (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	4,5		2,6	0,5	1,4				Собственные средства

№ п.п.	Наименование	Всего	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018-2022 г,г.	2023-2027 г,г.	Источники финансирования
19	Замена ветхой тепловой изоляции на тепловых сетях на тепловую изоляцию из современных материалов с более низким коэффициентом теплопроводности (ППУ скорлупы) (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	23,5			0,98	3,22	4,7	14,6		Собственные средства
20	Устройство замыкающих участков тепловых сетей между котельными № 1–2; 1-7; 8-10; 1-11; 1-16; для обеспечения надежности теплоснабжения и с последующим закрытием не эффективных и маломощных котельных (МП МО «Котлас» «ОК и ТС»)	13,22		0,77	2,45			10		Бюджетное финансирование; Собственные средства
21	Замена ветхих тепловых сетей на трубопроводы в ППУ изоляции (МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»)	38,7,12	0	0,5	0	0	0	12,737	25,4750	Собственные средства; Инвестиции
22	Замена водогрейных котлов на котельных № 1 (ул.8-е Марта 13а) и № 2 (район ж.д вокзала (МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»)	42,3	0	0	0	0	0	0	42,3	Собственные средства; Инвестиции
23	Установка системы химводоподготовки в котельных № 1 (ул. 8-е Марта 13а) и № 2 (район ж.д вокзала), (МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»)	1,2	0	0	0	0	0,6	0,6	0	Собственные средства; Инвестиции
24	Установка приборов учета выработанной тепловой энергии на котельных № 3 (ул. Гагарина 12а) и № 4(ул.Матросова 16), (МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский»)	1,24	0	0	0	0	0,62	0,62	0	Собственные средства; Инвестиции

Глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 N 808, В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций), Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте городского округа, проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте городского округа.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу, В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации пода-

но несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации,

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

МП МО «Котлас» «ОК и ТС» 18 сентября 2012 года подана в орган местного самоуправления заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с постановлением администрации МО «Котлас» от 29 декабря 2012 года № 4511 МП МО «Котлас» «ОК и ТС» присвоен статус единой теплоснабжающей организации на территории города Котласа.

МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский» 18 марта 2015 года подана в орган местного самоуправления заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселка Вычегодский.

В соответствии с постановлением администрации МО «Котлас» от 18 мая 2015 года № 1185 МП «ПУ ЖКХ пос. Вычегодский» присвоен статус единой теплоснабжающей организации на территории поселка Вычегодский муниципального образования «Котлас».

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения,
Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

