

ООО «ТК Новгородская»


(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №5 г. Боровичи Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)


С.В. Кудрявцев
(начальник Боровичского района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»


М.В. Белова

«14» мая 2020г.

Общее описание системы теплоснабжения

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- двухтрубная;
- температурный график системы отопления – 115/70 °С;
- температурный график системы горячего водоснабжения – 60/50 °С

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- 1) Котельная №5, кад. № 53:22:0000000:4986, инв. № 00000472, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Гончарная, д.11а
- 2) Тепловые сети котельной №5 г. Боровичи Новгородской области

Нормативно-правовые акты, регламентирующие требования к системам теплоснабжения (в том числе к источникам теплоснабжения):

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Федеральный закон от 23.11.2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 3) Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- 4) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"
- 5) Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115⁰С) с изменениями № 1, 2, 3
- 6) Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
- 7) Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 августа 2015 г. N 606/пр «Об утверждении методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей»

По результатам анализа нормативно-технической документации и визуального обследования объектов централизованных систем теплоснабжения было установлено следующее:

Сведения о котельной

1.Общее:

1.1. Адрес расположения котельной: кад. № 53:22:0000000:4986, инв. № 00000472, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Гончарная, д.11а

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 14.05.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию –1974г.

порядковый № котла	№1	№2	№3
марка котла	ТВГ-8М	КВ-Г-14-150	ТВГ-8М
вид топлива	газ	газ	газ
Мощность(по паспорту), Гкал/ч	8	12	8,3
год установки	2008г.кап рем	2018г.	2009г.кап рем
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	83,55	92,34	77,80
% износа	54	12	50

	Сетевые насосы	Насосы подпиточные	ЦТП	Насосы котловой контур
Марка	Д-500-65(1шт.); 1Д 800-56(1шт.); Д320 -50УХЛ3.1(2шт)	КМ 65-50(1шт) ТР 50-230/4(1шт)	Grundfos CM 25-3A-R-G- E-AQQEF-A-A(1шт); Calpeda NR 65/125A(1шт) ; Calpeda NR 65/125D(1шт) ; DAB BPH 120/360.80 T(1шт)	НКУ(1шт); ВВН1-0,75У4.2 (2шт)
Количество, шт.	4	2	4	2
износ	50	70	20	75

	Дымососы и вентиляторы	Подогреватели	Блок химводоподготовки	Дымовые трубы
Марка	ВР 285-44-5-ПР-7,5У3(1шт); ВДН-11,2(1шт); Ц13-50(1шт); ДН-12,5У2 ПР(1шт); ДН-12,5(1шт); Д10(1шт)	7-114х2-1,0-РГ (ХВО - I ст.)(1шт) 16 ОСТ 34-588-68 (ГВС ЦТП)(2шт) ПВ1-219х2-Г-1,0-5,75-Т (3секции) (ХВО-2 ст.)(1шт) NT150SH V/CD-10/74 Разборный пластинчатый (ГВС ЦТП) (замена уплотнений -2019г.)(1шт) Теплотекс-100-А-119 Разборный пластинчатый (ГВС ЦТП)(1шт)	-	кирпичная
Количество, шт.	6	6	3	1
износ	40	60	75	70

1.3. Установленная мощность котельной: **28,60** Гкал/час, Располагаемая мощность: **25,74** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **25,74** Гкал/час

1.5. Соответствие мощности существующей нагрузке: соответствует

1.6. Состояние котельного оборудования:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – см.таблицу п.
- наличие капитального ремонта оборудования - капитальный ремонт оборудования проводился;
- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:
2018 год – замена деаэратора ДВ-5, замена котла № 2 ТВГ-8М(с дымососом и вентилятором) на котёл КВ-Г-14-150(с дымососом и вентилятором);
2019 год - замена бака-аккумулятора горячей воды для подпитки теплосети, установка частотного регулятора на подпиточный насос; В ЦТП наб.60-лет.Октября: установка повысительного насоса DAB ВРН 120/360.80Т , замена уплотнений на пластинчатом теплообменнике, установка узла регулирования температуры горячей воды на выходе из ЦТП.

1.7. Экологическая обстановка:

Источники выбросов вредных и загрязняющих веществ котельной инвентаризированы, нормативы выбросов утверждены. Контроль за выбросом вредных и загрязняющих веществ котельной производится ежегодно согласно-плану-графика проведения замеров, разработанного в рамках проекта ПДВ, проекта инвентаризации источников выбросов. Отходы,

образующиеся на котельной паспортизированы, заключены договора со специализированными лицензированными организациями на вывоз отходов. Размеры санитарно-защитной зоны не установлены.

1.8. Топливо:

- основное топливо: газ;
- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

		котельная №5, г.Боровичи, ул.Гончарная, 11	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%	76,88	
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	29,43	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	185,72	
Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:	Гкал	45727,69	
население :	Гкал	41661,67	
- на отопление	Гкал	39980,1	
- горячее водоснабжение	Гкал	1681,57	
бюджетные организации:	Гкал	1902,39	
- на отопление	Гкал	1902,16	
- горячее водоснабжение	Гкал	0,23	
прочие :	Гкал	2163,63	
- на отопление	Гкал	2155,93	
- горячее водоснабжение	Гкал	7,70	
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

проведены экспертизы: на здание- 10.05.2017г., на газопроводы и ГРУ -10.05.2018г., на горелки котлов №№1-21.05.2018 2,-3 – 21.05.2018г.

поднадзорные котлы-1 23,06,2016 2-, 3-18,05,2017г. __

1.11. Рост экономически обоснованного тарифа за 2017-2020 годы:

01.07.2017г.-30.06.2018г. – 2951,28 руб. за 1 Гкал

01.07.2018г.-30.06.2019г. – 3013,12 руб. за 1 Гкал

01.07.2019г.-30.06.2020г. – 3083,47 руб. за 1 Гкал.

1.12. Дополнительные параметры:

- наличие автоматического погодного и часового регулирования: отсутствует;
- наличие частотно-регулируемых приводов на насосном оборудовании: отсутствует;
- наличие автоматизации процессов подачи топлива: отсутствует;
- наличие автоматики, отвечающей за регулировку рабочих параметров, сбор и передачу данных о состоянии оборудования оператору котельной: отсутствует.

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту на дату обследования:

- 2.1. Наличие коррозии на котельном оборудовании: выявлены дефекты на котлах №№1 и 3
- 2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №1 и 3.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 1, 3.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения

Котельное оборудование находится в ограниченно рабочем состоянии.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

После проведения необходимого планового ремонта оборудования котельной дальнейшая эксплуатация возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

По результатам технического обследования рекомендуется произвести наладку гидравлического режима работы котельной с использованием перемычек и рециркуляционных линий в котельной. Произвести частичную замену регулирующей и запорной арматуры.

Сведения о тепловых сетях

1.Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:22:0000000:16094, инв. №№ 00000662, 00000843, 22968, 00000708, 00000846, 00000873, 00000598, 00000617, 00000866, 00000555, 00000663, 00000727, 00000793, 00000605, 00000607, 00000845, 00000857, 00000729, 00000726, 00000792, 00000702, 00000797, 00000649, 00000841, 00000747, 00000670, 00000746, 00000867, 00000850, 00000842, 00000553, 00000679, 00000544, 00000796, 00000815, 00000650, 00000599, 00000648.

1.2.1. Характеристика тепловых сетей отопления (на 14.05.2020г.):

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Выход из кот.№5	ТК - 1	0,359	0,359	сталь в ППУ из.	2016	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 1	ТК - 2	0,359	0,359	сталь в ППУ из.	2016	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 2	ТК - 3	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 3	Ввод ж.д. ул. Южная, 8	0,082	0,082	сталь	1996	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 3	ТК - 4	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 4	ТК - 5	0,259	0,259	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 5	Ввод ж.д. ул. Кокорина, 56	0,082	0,082	сталь	1981	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 5	ТК - 6	0,259	0,259	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 6	Ввод ж.д. ул. Кокорина, 58	0,082	0,082	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК - 6	ТК - 7	0,259	0,259	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 7	Ввод ж.д. ул. Валдайская, 45	0,125	0,125	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 4	ТК - 8	0,207	0,207	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 8	Ввод ул. Кокорина, 57	0,15	0,15	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ул. Кокорина, 57	Отв-е ТУ ул. Кокорина, 57	0,15	0,15	сталь	1998	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ул. Кокорина, 57	Ввод ул. Южная, 5	0,1	0,1	сталь	1998	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ул. Кокорина, 57	Ввод ул. Рабочая, 15а	0,1	0,1	сталь	1998	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 8	ТК - 9	0,1	0,1	Ст 108 X 4,0/180 - ППУ-ПЭ	2019	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 9	Ввод ул. Кокорина, 60	0,1	0,1	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 9	ТК - 10	0,1	0,1	Ст 108 X 4,0/180 - ППУ-ПЭ	2019	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

ТК - 10	Ввод ул. Рабочая, 19	0,1	0,1	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 4	ТК - 12	0,15	0,15	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 12	Ввод ул. Вышневолоцкая, 48	0,15	0,15	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ул. Вышневолоцкая, 48	Подвал ул. Вышневолоцкая, 48	0,125	0,125	сталь	1997	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Подвал ул. Вышневолоцкая, 48	Выход ул. Вышневолоцкая, 48	0,082	0,082	сталь	1997	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ул. Вышневолоцкая, 48	Ввод ж.д. ул. Рабочая, 13	0,082	0,082	сталь в ППУ из.	2015	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 4	ТК - 11	0,259	0,259	сталь в ППУ из.	2013	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 11	ТК - 13	0,125	0,125	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 13	Ввод ул. Вышневолоцкая, 36	0,082	0,082	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 13	ТК - 14	0,082	0,082	сталь в ППУ из.	2004	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

ТК - 14	Ввод ул. Новосел ицкая, 30	0,082	0,082	сталь в ППУ из.	2004	Подземн ая бесканал ьная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
ТК - 14	Ввод ул. Вышнево лоцкая, 39а	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2001	Подземн ая бесканал ьная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
ТК - 11	ТК - 15	0,207	0,207	сталь	1982	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 15	Ввод ул. Южная, 1а	0,05	0,05	сталь	1982	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 15	ТК - 16	0,207	0,207	сталь	1982	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 16	Ввод ул. Новосел ицкая, 21	0,082	0,082	сталь	1971	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 16	ТК - 17	0,207	0,207	сталь	1981	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 17	УТ-17а	0,125	0,125	сталь	1998	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-17а	УТ - 17 б	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2007	Надземн ая	Пенополи уретан	Пенополи уретан
УТ - 17 б	Ввод ул. Новосел ицкая, 21	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2007	Подземн ая канальна я	Пенополи уретан	Пенополи уретан
Наимено вание начала участка	Наимено вание конца участка	Внутрен ний диаметр пода ющего трубопро вода, м	Внутрен ний диаметр обратного трубопро вода, м	Материал трубы	Год проклад ки грубопров ода	Вид проклад ки тепловой сети	Тепло изоляцион ный материал под.тр-да	Тепло изоляцион ный материал обр.тр-да
УТ-17а	УТ-29а	0,125	0,125	сталь	1998	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

УТ-29а	ТК - 29	0,125	0,125	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 29	Ввод ул. Рабочая, 1	0,069	0,069	сталь	1999	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 29	Ввод ул. Ленинградская, 15	0,082	0,082	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 29	УТ-29б	0,05	0,05	сталь	1985	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-29б	ТУ ж.д. ул. Рабочая, ба	0,05	0,05	сталь	1985	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 17	ТК - 18	0,207	0,207	сталь	1981	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 18	Ввод ул. Новоселовская, 39	0,082	0,082	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 18	ТК - 19	0,207	0,207	сталь	1981	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 19	ТК - 20	0,207	0,207	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 20	ТУ ж.д. ул. Новоселовская, 40	0,069	0,069	сталь	2009	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК - 20	ТК - 20а	0,125	0,125	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 20а	ТК - 20 б	0,125	0,125	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 20 б	Ввод ул. Вышневолоцкая, 43	0,125	0,125	сталь	1998	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 19	Ввод ул. Новоселицкая, 39а	0,1	0,1	сталь	1981	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ул. Новоселицкая, 39а	Отв-еБ иТУул.Новоселицкая,39а	0,1	0,1	сталь	1981	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-еБ иТУул.Новоселицкая,39а	Отв-е на ул. Рабочую , 7	0,1	0,1	сталь	1976	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е на ул. Рабочую , 7	Выход-2 ул. Новоселицкая, 39а	0,069	0,069	сталь	1980	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход-2 ул. Новоселицкая, 39а	Ввод ул. Рабочая, 7	0,069	0,069	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е на ул. Рабочую , 7	Подвал ул. Новоселицкая, 39а	0,082	0,082	сталь	1993	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки грубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Подвал ул. Новоселицкая, 39а	Выход-1 ул. Новоселицкая, 39а	0,082	0,082	сталь	1993	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Выход-1 ул. Новоселицкая, 39а	TK - 21	0,082	0,082	сталь	1993	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 21	TK - 21а	0,082	0,082	сталь	1993	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 21а	TK - 22	0,082	0,082	сталь	1993	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 22	ТУ ж.д. ул. Новоселицкая, 47	0,05	0,05	сталь	1993	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 22	Ввод ул. Новоселицкая, 47а	0,069	0,069	сталь	1993	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 16	TK - 23	0,125	0,125	сталь	1972	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 23	TK - 24	0,1	0,1	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 24	Ввод ж.д. ул.Новоселицкая, 28	0,082	0,082	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK - 23	TK - 25	0,125	0,125	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
TK - 25	Ввод ЦТП ул. Ленинградская, 21	0,125	0,125	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

Ввод ЦТП ул. Ленинградская, 21	ЦТП-2	0,1	0,1	сталь		Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ЦТП-2	Выход ЦТП ул. Ленинградская, 21	0,1	0,1	сталь		Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ЦТП ул. Ленинградская, 21	УТ-25г	0,1	0,1	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25г	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 19	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25г	ТК - 26	0,1	0,1	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 26	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 17	0,069	0,069	сталь в ППУ из.	2007	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 26	ТК - 27	0,082	0,082	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 27	ТУ ж.д. пер. Ленинградский, 3	0,05	0,05	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 27	ТК - 28	0,069	0,069	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 28	ТУ ж.д. пер. Ленинградский, 5	0,069	0,069	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Ввод ЦТП ул. Ленинградская, 21	ЦТП-1	0,1	0,1	сталь		Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ЦТП-1	Отв-е ТУ ул. Ленинградская, 21	0,1	0,1	сталь		Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ул. Ленинградская, 21	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 21	0,069	0,069	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Отв-е ТУ ул. Ленинградская, 21	УТ-25а	0,082	0,082	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25а	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 23	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25а	УТ-25б	0,082	0,082	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25б	ТУ ул. Новоселовская, 23	0,069	0,069	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25б	УТ-25в	0,082	0,082	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25в	ТУ 2 ж.д. ул. Ленинградская, 25	0,069	0,069	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-25в	ТУ 1 ж.д. ул. Ленинградская, 25	0,069	0,069	сталь в ППУ из.	2007	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 2	ТК - 30	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

ТК - 30	Ввод ул. Кокорина, 54	0,082	0,082	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 30	ТК - 30а	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 30а	ТК - 31	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 31	Ввод ул. Гончарная, 2	0,069	0,069	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 31	ТК - 32	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 32	Ввод ул. Ленинградская, 29	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 32	УТ-32а	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-32а	ТК - 33	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 33	УТ - 34а	0,309	0,309	Ст ø325X8/ 450-1- ППУ-ПЭ	2003	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ - 34а	ТК - 34	0,309	0,309	Ст ø325X8/ 450-1- ППУ-ПЭ	2019	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 34	ТК - 35	0,15	0,15	Ст ø159X4, 5/250-1- ППУ-ПЭ	2019	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
ТК - 35	УТ-36б	0,1	0,1	Ст 108 X 4,0/180 - ППУ-ПЭ	2019	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

УТ-366	ТК - 36а	0,1	0,1	сталь изолир. мин.мат ами	2019	Подземн ая канальна я	Маты и плиты из минеральн ой ваты марки 75	Маты и плиты из минеральн ой ваты марки 75
ТК - 36а	Б и ТУ жд. ул. Ленингр адская, 43	0,082	0,082	сталь изолир. мин.мат ами	2019	Подземн ая канальна я	Маты и плиты из минеральн ой ваты марки 75	Маты и плиты из минеральн ой ваты марки 75
ТК - 36а	ТК - 36	0,1	0,1	сталь изолир. мин.мат ами	2019	Подземн ая канальна я	Маты и плиты из минеральн ой ваты марки 75	Маты и плиты из минеральн ой ваты марки 75
ТК - 36	Ввод ул. Ленингр адская, 45	0,082	0,082	сталь	1965	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 36	Ввод ул. Кокорин а, 40	0,082	0,082	сталь	1972	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 35	ТК - 37	0,15	0,15	Ст ø159Х4, 5/250-1- ППУ-ПЭ	2019	Подземн ая канальна я	Пенополи уретан	Пенополи уретан
ТК - 37	ТК - 38	0,15	0,15	сталь	1969	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 38	Ввод ул. Валдайс кая, 16	0,1	0,1	сталь	1975	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 38	ТК - 40	0,125	0,125	сталь	1965	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки грубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло- изоляционный материал под.тр-да	Тепло- изоляционный материал обр.тр-да
ТК - 40	Ввод-1 ул. Ленингр адская, 14	0,082	0,082	сталь	1965	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

ТК - 40	ТК - 40а	0,082	0,082	сталь	1985	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 40а	Ввод-2 ул. Ленинградская, 14	0,082	0,082	сталь	1985	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 34	ТК - 41	0,15	0,15	сталь	1971	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 41	Ввод ул. Ленинградская, 27	0,082	0,082	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 41	ЦТП	0,15	0,15	сталь	1971	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ЦТП	Выход ЦТП ул. Ленинградская, 4?	0,15	0,15	сталь	1969	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ЦТП ул. Ленинградская, 4?	ТУ гаражи ул. Ленинградская, 4?	0,05	0,05	сталь	1969	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ЦТП ул. Ленинградская, 4?	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 6	0,05	0,05	сталь	1969	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ЦТП ул. Ленинградская, 4?	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 4	0,05	0,05	сталь	1969	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Выход ЦТП ул. Ленинградская, 4?	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 2	0,05	0,05	сталь	1969	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Выход ЦТП ул. Ленинградская, 4?	ТУ ж.д. ул. Ленинградская, 2а	0,05	0,05	сталь	1969	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 34	ТК - 42	0,259	0,259	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 42	Ввод ул. Ленинградская, 12	0,15	0,15	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 42	ТК - 43	0,309	0,309	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 43	Ввод ул. Кокорина, 26	0,082	0,082	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 43	Ввод ул. Вышневолоцкая, 20	0,1	0,1	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 43	Ввод ул. Революции, 9	0,207	0,207	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ул. Революции, 9	Отв-е Б и ТУ ул. Революции, 9	0,207	0,207	сталь	1978	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е Б и ТУ ул. Революции, 9	Выход ул. Революции, 9	0,207	0,207	сталь	1978	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Выход ул. Революции, 9	ТК - 44	0,207	0,207	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК - 44	Ввод ул. Кокорина, 5	0,15	0,15	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 44	ТК - 45	0,207	0,207	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 45	Ввод ул. Вышневолоцкая, 18	0,15	0,15	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ул. Вышневолоцкая, 18	Отв-еБ иТУ ул.Вышневолоцкая,18	0,15	0,15	сталь	1977	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-еБ иТУ ул.Вышневолоцкая,18	Выход ул. Вышневолоцкая, 18	0,1	0,1	сталь	1982	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ул. Вышневолоцкая, 18	ТК-45а	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-45а	Ввод-2 ул. Наб. 60 лет Окт., 8	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 45	ТК - 46	0,207	0,207	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 46	Транз. ввод ул.Наб.60 лет...,1	0,207	0,207	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Транз. ввод ул.Наб.60 лет...,1	Транз. вых. ул.Наб.60 лет...,1	0,207	0,207	сталь	1986	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Транз. вых. ул.Наб.60 лет...,1	Ввод ЦТП ул. Наб. 60 лет Окт.	0,207	0,207	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ЦТП ул. Наб. 60 лет Окт.	Выход-1 ЦТП ул.Наб.60 лет Окт.	0,1	0,1	сталь	1988	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход-1 ЦТП ул.Наб.60 лет Окт.	ТК - 47	0,1	0,1	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 47	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 2	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2013	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК - 47	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 3	0,1	0,1	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 3	Отв-е ТУ1 ул.Наб.60 лет Окт.,3	0,1	0,1	сталь	1988	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ1 ул.Наб.60 лет Окт.,3	Отв-е ТУ2 ул.Наб.60 лет Окт.,3	0,1	0,1	сталь	1988	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ2 ул.Наб.60 лет Окт.,3	Отв-е ТУ3 ул.Наб.60 лет Окт.,3	0,1	0,1	сталь	1988	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ3 ул.Наб.60 лет Окт.,3	Выход ул. Наб. 60 лет Окт., 3	0,082	0,082	сталь	1989	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Выход ул. Наб. 60 лет Окт., 3	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 7	0,082	0,082	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Ввод ЦТП ул. Наб. 60 лет Окт.	ЦТП	0,207	0,207	сталь	1986	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ЦТП ул. Наб. 60 лет Окт.	Выход-2 ЦТП ул.Наб.60 лет Окт.	0,207	0,207	сталь	1986	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход-2 ЦТП ул.Наб.60 лет Окт.	ТК - 48	0,207	0,207	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 48	Ввод ул. Революции, 4а	0,033	0,033	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 48	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 1	0,1	0,1	сталь	1987	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК - 48	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 4	0,125	0,125	сталь в ППУ из.	2008	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 4	Отв-е ТУ ул.Наб. 60 лет Окт. 4	0,125	0,125	сталь в ППУ из.	2008	Подвальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Отв-е ТУ ул.Наб. 60 лет Окт. 4	Выход ул. Наб. 60 лет Окт., 4	0,1	0,1	сталь в ППУ из.	2008	Подвальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
Выход ул. Наб. 60 лет Окт., 4	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 6	0,125	0,082	сталь	2008	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 6	Отв-е ТУ1 ул.Наб.60 лет Окт.,6	0,1	0,1	сталь	1991	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Отв-е ТУ1 ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	Отв-е ТУ2 ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	0,082	0,082	сталь	1991	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Отв-е ТУ2 ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	Выход ул. Наб. 60 лет Окт., 6	0,082	0,082	сталь	1993	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Выход ул. Наб. 60 лет Окт., 6	Ввод ул. Наб. 60 лет Окт., 5	0,082	0,082	сталь	2018 (1993)	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 44	ТК - 49	0,207	0,207	сталь	1984	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 49	Ввод-1 ул. Наб.60ле т.Окт., 8	0,125	0,125	сталь	1982	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 49	ТК - 50	0,207	0,207	сталь	1984	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 50	ТК - 52	0,125	0,125	сталь	1984	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

1.2.2. Характеристика сетей горячего водоснабжения (на 14.05.2020г.):

Наимено вание начала участка	Наимено вание конца участка	Внутрен ний диаметр пода ющего трубопро вода, м	Внутрен ний диаметр обратного трубопро вода, м	Материал трубы	Год проклад ки грубопров ода	Вид проклад ки тепловой сети	Тепло изоляцион ный материал под.тр-да	Тепло изоляцион ный материал обр.тр-да
Т.1 ЦТП	Т.2 ЦТП Наб.60ле т.Окт.	0,1	0,05	сталь	1986	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Т.2 ЦТП Наб.60ле т.Окт.	Выход-1 ГВС ЦТП Наб.60 лет...	0,1	0,05	сталь	1988	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

Выход-1 ГВС ЦТП Наб.60 лет...	ТК - 47 ГВС	0,15	0,082	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 47 ГВС	Б ж.д. ул. Наб. 60 лет Окт., 2	0,042	0,042	сталь	2013	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 47 ГВС	Ввод ж.д.ул. Наб.60 лет Окт.,3	0,1	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Ввод ж.д.ул. Наб.60 лет Окт.,3	Отв-е Б ж.д.ул.На б.60 лет Окт.3	0,1	0,05	сталь	1989	Подвальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Отв-е Б ж.д.ул.На б.60 лет Окт.3	Выход ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,3	0,082	0,05	сталь	1989	Подвальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Выход ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,3	Б ж.д. ул. Наб. 60 лет Окт., 7	0,082	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Т.2 ЦТП Наб.60лет т.Окт.	Выход-2 ГВС ЦТП Наб.60 лет...	0,1	0,05	сталь	1986	Подвальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки группового провода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло- изоляционный материал под.тр-да	Тепло- изоляционный материал обр.тр-да
Выход-2 ГВС ЦТП Наб.60 лет...	ТК - 48 ГВС	0,15	0,1	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 48 ГВС	Б ж.д. ул. Революции, 4а	0,027	0,022	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК - 48 ГВС	Б ж.д. ул. Наб. 60 лет Окт., 1	0,082	0,05	сталь	1987	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

ТК - 48 ГВС	Ввод ГВС ул.Наб. 60 лет Окт.,4	0,0736	0,0408	Изопекс- 1(90*8.2/ 160,50*4 .6/110)	2008	Подземн ая бесканал ьная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
Ввод ГВС ул.Наб. 60 лет Окт.,4	Отв-е Б ул.Наб. 60 лет Окт.,4	0,0736	0,0408	Изопекс- 1(90*8.2/ 160,50*4 .6/110)	2008	Подваль ная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
Отв-е Б ул.Наб. 60 лет Окт.,4	Выход ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,4	0,0736	0,0408	Изопекс- 1(90*8.2/ 160,50*4 .6/110)	2008	Подваль ная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
Выход ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,4	Ввод ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	0,0736	0,0408	Изопекс- 1(90*8.2/ 160,50*4 .6/110)	2008	Подземн ая канална я	Пенополи уретан	Пенополи уретан
Ввод ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	Отв-е Б жд.ул.На б.60 лет Окт.6	0,0614	0,0408	Pertix PE-RT SDR11 75*6.8/5 0*4.6	2020	Подваль ная	Изол 1	Изол 1
Отв-е Б жд.ул.На б.60 лет Окт.6	Выход ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	0,0614	0,0408	Pertix PE-RT SDR11 75*6.8/5 0*4.6	2020	Подваль ная	Изол 1	Изол 1
Выход ГВС ул.Наб.6 0 лет Окт.,6	Б жд. ул. Наб. 60 лет Окт., 5	0,06	0,042	полипро пилен 90*15/63 *10.5	2018 (1993)	Подземн ая канална я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

1.3.1. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 6,0 кгс/см², на входе в котельную – 3,0 кгс/см².

1.3.2. Давление горячей воды:

на выходе из ЦТП – 3,6 кгс/см², на входе в ЦТП – 2,1 кгс/см².

1.4.1. Температура теплоносителя:

115/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

1.4.2. Температура горячей воды:

60/50 °С

1.5.1. Состояние тепловых сетей отопления:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 70%;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год – замена участка тепловой сети от ж/д №6 до ж/д №5 Наб.60-лет;

2019 года – замена участка тепловой сети от ТК-34 до ТК-37 (ул. Ленинградская), от ТК-34 до ТК-42 по ул. Ленинградская-ул.Кокорина), замена участка тепловой сети по ул.Кокорина от ТК-8 до ТК-10, замена участка тепловой сети по ул. Ленинградская от ТК-35 до ТК-36.

1.5.2. Состояние сетей горячего водоснабжения:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 70%;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год – замена участка сети ГВС от ж/д №6 до ж/д №5 Наб.60-лет;

2019 года – капремонт теплосетей не проводился.

1.6 Показатели котельной за 2019г.:

Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
1. Показатели теплоносителя			
Температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети	°С	115	при температуре наружного воздуха t _{нв} = -29°С
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха t _{нв} = -29°С
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см ²	6,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	3,0	
Процент износа трубопроводов	%	70	
2. Показатели горячей воды			
Температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети	°С	60	
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	50	
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см ²	3,6	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	2,1	
Процент износа трубопроводов	%	70	
Количество отказов тепловых сетей в год		43	вынужденные отключения участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	ед/км	2018г. – 3,6 2019г. – 6,4	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед/(Гкал/ч)	2018г. – 0 2019г. – 0,1	

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту на дату обследования:

- 2.1. Наличие коррозии на участках сетей: обследования не проводились
- 2.2. Наличие ветхого изоляционного материала: см.таблицу п. 1.2.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения

Тепловые сети соответствуют техническим требованиям.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

Эксплуатация сетей в очередном отопительном периоде возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

Исходя из технического состояния требуется произвести замену следующих участков тепловых сетей: 1)Тепловая сеть от ТК-34 до ЦТП на ж.д-ма ул.Ленинградская,2,2а,4,6 (436м. в 2-тр.исп.);

2)Тепловая сеть от ТК-16 до ТК-23 (45м. в 2-тр.исп.);

3)Тепловая сеть от ТК-26 до ТК-28 (89м. в 2-тр.исп.);

Предусмотреть ежегодные замены тепловых сетей и сетей ГВС в объеме не менее 5% от общего объема тепловых сетей.

По результатам технического обследования рекомендуется: производить ежегодные контрольные вскрытия трубопроводов со сроком службы более 10 лет для определения срока дальнейшей эксплуатации и составления планов по замене трубопроводов, при планировании использовать трубы стальные электросварные в ППУ изоляции.