

ООО «ГК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №10 г.Боровичи Новгородской области

(наименование объекта теплоснабжения, муниципального образования)



С.В. Кудрявцев

(начальник Боровичского района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ГК 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 –115/70 °С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- 1) Котельная №10, кад. № 53:22:0000000:1084, инв. № 00000451, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Ф.Энгельса, д.21а
- 2) Тепловые сети котельной №10 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. № 53:22:0000000:1084, инв. № 00000451, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Ф.Энгельса, д.21а

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1963г.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	
марка котла	Buderus S825L-4200x6	ДКВР	ДКВР	КВГМ-4,65-115	
вид топлива	газ	газ	газ	газ	
Мощность(по паспорту), Гкал/ч	3.612	2,4	3,9	4	
год установки	2014г.	1962г.	1969г.	2017г.	
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	
КПД	85,0	80,32	80,26	89,68	
% износа	60	99	99	15	

оборудование					
	Сетевые насосы	Насосы котловой контур	Насосы подпиточные		
Марка	1Д-500/63(1шт.) НДВ-320 (1шт.)	-Wilo L50/170-1,1/4	К45/30(1шт.) КМ65-50-160(1шт.) К65-50-160(1шт.)		
Количество, шт.	2	1	3		
износ	78	20	50		

оборудование					
	Дымососы и вентиляторы	Подогреватели	Блок химводоподготовки	Дымовые трубы	
Марка	ВД – 8(1шт)№ 2 ЦАГИ(1шт)№ 1 ДН-10(1шт)№ 2 ДН-9(1шт)№ 3 ДН-9(1шт)№ 4 ДН-9-1000(1шт)			кирпичная	
Количество, шт.	6		2	1	
износ	50		65	90	

1.3. Установленная мощность котельной: **13,912** Гкал/час, Располагаемая мощность: **12,57** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **9,68** 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 – капремонт оборудования не проводился;
2019 года – капремонт оборудования не проводился.

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 №10, г.Боровичи, ул.Энгельса, 21а	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%	87,36	
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	26,63	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	163,45	
Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:	Гкал	18058,10	
население :	Гкал		
- на отопление	Гкал	16387,84	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал		
- на отопление	Гкал	1204,55	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал		
- на отопление	Гкал	465,71	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

проведены экспертизы: на здание- 2019г., на газопроводы и ГРУ -10.05.2018г., на горелки котлов №№1, 4 -05.2018г.

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: автоматизирована;

- 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 №№2 и 3
- 2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №2 и 3.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 2, 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.

По результатам технического обследования рекомендуется произвести техническое перевооружение источника тепловой энергии в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным.

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 техническое перевооружение источника теплоснабжения с объединением нагрузки с котельной №14 требуемой тепловой нагрузки с заменой котлового оборудования. Предлагается для системы горячего водоснабжения использовать пластинчатые теплообменники и трубопроводы, выполненные из коррозионностойких материалов. Процесс приготовления и транспортировки тепловой энергии реализовать в автоматическом режиме без постоянно присутствия персонала, с соответствующими требованиями для таких источников теплоснабжения. На основании анализов исходной воды установить систему химводоподготовки.

Произвести капитальный ремонт здания.

Сведения о тепловых сетях

1.Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:22:0000000:16091, инв. №№ 00000625, 00000707, 00000802, 00000741, 00000730, 00000836, 00000749, 00000731, 00000628, 00000761, 00000860, 00000603, 00000646, 00000861, 00000645, 00000740, 00000862, 00000863, 00000614, 00000704, 00000864, 00000574, 00000853, 00000851, 00000819, 00000734, 00000852, 00000844, 00000666, 00000699, 00000784, 00000803, 00000643, 00000700, 00000855, 00000609, 00000766, 00000642, 00000854, 00000859, 00000785, 00000759, 00000701, 00000765, 00000571, 00000856, 00000808, 00000554.

1.2. Характеристика тепловых сетей (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 кот. №10 ул. Ф.Энгельса	ТУ гаражи ул.Энегельса, 21А	0,033	0,033	сталь		Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход кот. №10 ул. Ф.Энгельса	ТК-1	0,309	0,309	сталь	1969	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-1	Ввод ж.д. ул. Энгельса, 20	0,125	0,125	сталь	1971	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул. Энгельса, 20	Отв-е ТУ ж.д. ул. Энгельса, 20	0,125	0,125	сталь	1971	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул. Энгельса, 20	Выход ж.д. ул. Энгельса, 20	0,125	0,125	сталь	1971	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул. Энгельса, 20	ТК-15	0,125	0,125	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-15	ТУ ж.д. ул.Мира, 154	0,069	0,069	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-15	Ввод ж.д. ул.Тинская, 149	0,125	0,125	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Ввод ж.д. ул.Тинская, 149	Выход ж.д. ул.Тинская, 149	0,082	0,082	сталь	1974	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 трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло- изоляционный материал под.тр-да	Тепло- изоляционный материал обр.тр-да
Выход ж.д. ул.Тинская, 149	ТК-16	0,082	0,082	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-16	ТК-17	0,069	0,069	сталь	1996	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-17	ТУ ж.д. ул.Мира, 152	0,05	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-17	УТ-17а	0,05	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-17а	ТУ ж.д. ул.Тинская, 145	0,05	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-17а	УТ-17б	0,05	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-17б	ТУ ж.д. ул.Тинская, 143	0,05	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

УТ-176	ТУ ж.д. ул.Гинская,141	0,05	0,05	сталь	1988	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-17	ТК-18	0,069	0,069	сталь	1996	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-18	ТУ ж.д. ул.Мира, 148	0,05	0,05	сталь	1990	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-18	Ввод ж.д. ул.Новая , 18а	0,082	0,082	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Новая , 18а	Отв-е ТУ ж.д. ул.Новая , 18а	0,082	0,082	сталь	1984	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Новая , 18а	Выход ж.д. ул.Новая , 18а	0,082	0,082	сталь	1984	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Новая , 18а	Ввод ж.д. ул.Мира, 140	0,082	0,082	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-1	ТК-2	0,309	0,309	сталь в ППУ из.	2010	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-2	ТК-14а	0,15	0,15	сталь в ППУ из.	2010	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-14а	ТК-14б	0,15	0,15	сталь в ППУ из.	2010	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

TK-146	ТУ ж.д. ул.Сушанская,14	0,082	0,082	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-146	TK-14	0,15	0,15	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-14	Ввод ж.д. ул.Мира, 153	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
TK-14	Ввод ж.д. ул.Сушанская,12	0,125	0,125	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Сушанская,12	Отв-е ТУ ж.д. ул.Сушанская,12	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Сушанская,12	Выход ж.д. ул.Сушанская,12	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Сушанская,12	Ввод ж.д. ул.Сушанская,10	0,125	0,125	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Сушанская,10	Отв-е ТУ ж.д. ул.Сушанская,10	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Сушанская,10	Выход ж.д. ул.Сушанская,10	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Сушанская,10	Ввод ж.д. ул.Сушанская,8	0,125	0,125	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Ввод ж.д. ул.Сушанская,8	Отв-е ТУ ж.д. ул.Сушанская,8	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Сушанская,8	Выход ж.д. ул.Сушанская,8	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Сушанская,8	Ввод ж.д. ул.Сушанская,6	0,125	0,125	сталь	1973	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 ж.д. ул.Сушанская,6	Разветв. подвал ул.Сушанская,6	0,125	0,125	сталь	1973	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Разветв. подвал ул.Сушанская,6	Выход ж.д. ул.Сушанская,6	0,125	0,125	сталь	1997	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Сушанская,6	Ввод ж.д. ул.Сушанская,4	0,1	0,1	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-2	ТК-3	0,207	0,207	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-3	Ввод ж.д. ул.Энгельса,18	0,082	0,082	сталь	1970	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Энгельса,18	Отв-е ТУ ж.д. ул.Энгельса,18	0,082	0,082	сталь	1970	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Энгельса,18	Выход ж.д. ул.Энгельса,18	0,069	0,069	сталь	1970	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Выход ж.д. ул. Энгельса, 18	Ввод ж.д. ул. Тухунская, 17а	0,069	0,069	сталь	1970	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-3	ТК-4	0,207	0,207	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-4	ТУ ж.д. ул. Энгельса, 17	0,05	0,05	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-4	ТК-5	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-5	ТК-19	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-19	ТК-20	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-20	ЦТП-1	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ЦТП-1	Выход ЦТП-1 ул. Ф.Энгельса	0,1	0,1	сталь	1982	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ЦТП-1 ул. Ф.Энгельса	ТК-20.	0,1	0,1	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-20.	ТУ ж.д. ул. Энгельса, 16	0,082	0,082	сталь	1995	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-20.	ТК-19.	0,082	0,082	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-19.	ТУ ж.д. ул. Энгельса,14	0,082	0,082	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-5	ТК-29	0,15	0,15	сталь	1982	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-29	ТУ ж.д. ул. Энгельса,15	0,082	0,082	сталь	1993	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-29	ТК-21	0,15	0,15	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-21	Начало отремонта участка	0,069	0,069	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Начало отремонта участка	ТУ д/с ул. Энгельса,13	0,069	0,069	сталь в ППУ из.	2012	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-21	ТК-21а	0,125	0,125	сталь	1982	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-21а	ТУ ж.д. пр.Титова,7	0,05	0,05	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-21а	ТК-23	0,05	0,05	сталь	1985	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-23	ТУ ж.д. ул. Энгельс а,19	0,05	0,05	сталь	1985	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-21а	ТК-22	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-22	Ввод ж.д. пр.Титов а,5а	0,125	0,125	сталь	1983	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Наимено 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
Ввод ж.д. пр.Титов а,5а	Отв-е ТУ ж.д. пр.Титов а,5а	0,125	0,125	сталь	1983	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. пр.Титов а,5а	Выход ж.д. пр.Титов а,5а	0,125	0,125	сталь	1983	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Выход ж.д. пр.Титов а,5а	УТ-24а	0,125	0,125	сталь	1983	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-24а	ТК-24	0,1	0,1	сталь	1983	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-24	ЦТП-2 (Титова, 1,3,5)	0,1	0,1	сталь	1983	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ЦТП-2 (Титова, 1,3,5)	Выход ЦТП-2 пр.Титов а	0,1	0,1	сталь	1983	Подваль ная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Выход ЦТП-2 пр.Титов а	ТК-24.	0,1	0,1	сталь	1983	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

ТК-24.	УТ-246	0,1	0,1	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-246	ТУ ж.д. пр.Титова,5	0,05	0,05	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-246	УТ-25а	0,082	0,082	сталь	1983	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
УТ-25а	ТК-25	0,05	0,05	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-25	ТУ ж.д. пр.Титова,3	0,05	0,05	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-25а	ТК-26	0,05	0,05	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-26	ТУ ж.д. пр.Титова,1	0,05	0,05	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-24	Ввод ж.д. ул.Гоголя,170	0,1	0,1	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Гоголя,170	Отв-е ТУ ж.д. ул.Гоголя,170	0,1	0,1	сталь	1965	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Гоголя,170	Выход ж.д. ул.Гоголя,170	0,082	0,082	сталь	1965	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Выход ж.д. ул.Гоголя,170	ТК-27	0,082	0,082	сталь	1965	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-27	Ввод ж.д. ул.Гоголя,133	0,082	0,082	сталь	2019(1997)	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-5	ТК-6	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	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-6	ТК-33	0,1	0,1	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-33	ЦТП-3	0,1	0,1	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ЦТП-3	ТК-33.	0,082	0,082	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-33.	ТУ ж.д. ул.Энгельса,9	0,033	0,033	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-33.	УТ-33а	0,082	0,082	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-33а	ТУ ж.д. ул.Энгельса,7	0,082	0,082	сталь	1990	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-33а	ТУ ж.д. ул.Энгельса,11	0,082	0,082	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-6	ТК-7	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-7	ТК-36	0,1	0,1	сталь	1972	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-36	ЦТП-4	0,1	0,1	сталь	1972	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
ЦТП-4	ТК-36.	0,1	0,1	сталь	1972	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-36.	ТК-35	0,1	0,1	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-35	ТУ ж.д. ул. Энгельса,10	0,05	0,05	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-35	ТК-34	0,1	0,1	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-34	ТУ ж.д. ул. Боровая, 117	0,05	0,05	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-34	ТУ ж.д. ул. Энгельса,12	0,05	0,05	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-36.	ТК-37	0,1	0,1	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

TK-37	ТУ ж.д. ул. Энгельс а,8	0,05	0,05	сталь	1987	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-37	TK-38	0,1	0,1	сталь	1975	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-38	ТУ ж.д. ул. Энгельс а,6а	0,04	0,04	сталь	1986	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
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
TK-38	TK-39	0,082	0,082	сталь	1975	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-39	ТУ ж.д. ул. Энгельс а,6	0,04	0,04	сталь	1989	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-39	TK-40	0,082	0,082	сталь	1975	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-40	ТУ ж.д. ул. Энгельс а,4	0,05	0,05	сталь	1985	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-40	TK-41	0,082	0,082	сталь	1975	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-41	ТУ ж.д. ул.Гогол я,164	0,05	0,05	сталь	1997	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
TK-41	ТУ ж.д. ул.Гогол я,162	0,05	0,05	сталь	1997	Подземн ая канальна я	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

ТК-7	ТК-8	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-8	ЦТП-5	0,05	0,05	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ЦТП-5	Выход ЦТП-5 ул. Ф.Энгельса	0,05	0,05	сталь	1984	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 ЦТП-5 ул. Ф.Энгельса	ТК-30	0,05	0,05	сталь	1984	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-30	ТУ ж.д. ул. Энгельса,5	0,05	0,05	сталь	1987	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-30	ТК-31	0,05	0,05	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-31	ТУ ж.д. ул. Энгельса,3	0,05	0,05	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-31	ТУ ж.д. ул. Энгельса,1/166	0,05	0,05	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-8	ТК-9	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-9	УТ-43а	0,207	0,207	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

УТ-43а	УТ-44	0,207	0,207	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-44	УТ-45а	0,207	0,207	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-45а	ТК-45	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2015	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-45	УТ-45б	0,05	0,05	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-45б	ТУ ж.д. ул.Гоголя,156а	0,05	0,05	сталь	1980	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-45	ТК-46	0,129	0,129	сп. п-н Изола ТА95 d144,0 x 7,5/200П ПУ	2015	Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-46	ТК-47	0,082	0,082	сталь	1972	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-47	ТУ ж.д. ул.Гоголя,117	0,069	0,069	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-47	ТУ ж.д. ул.Ломоносовская,44	0,04	0,04	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-46	ТК-48	0,129	0,129	сп. п-н Изола ТА95 d144,0 x 7,5/200П ПУ	2015	Подземная канальная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
ТК-48	Ввод ж.д. ул.Гогол я,115	0,082	0,082	сталь	1972	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-48	Ввод школа ул.Кооп еративна я,51	0,082	0,082	сталь	1972	Подземная канальная	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-48	Ввод ул.Гогол я,113	0,069	0,069	сталь	1969	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Ввод ул.Гогол я,113	ЦТУ	0,1	0,1	сталь	1969	Подвальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ЦТУ	Отв-е ТУ ул.Гогол я,113	0,1	0,1	сталь	1969	Подвальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Отв-е ТУ ул.Гогол я,113	Выход ул.Гогол я,113	0,05	0,05	сталь	1980	Подвальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
Выход ул.Гогол я,113	ТУ ж.д. ул.Гогол я,109а	0,05	0,05	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
ТК-9	ТК-10	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	Подземная канальная	Пенополи уретан	Пенополи уретан
ТК-10	ТК-28	0,069	0,069	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

ТК-28	Ввод ж.д. ул.Гоголя,131	0,069	0,069	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-10	ТК-11	0,207	0,207	сталь в ППУ из.	2018	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-11	Ввод ж.д. ул.Гоголя, 129	0,082	0,082	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
Ввод ж.д. ул.Гоголя, 129	Отв-е на ж.д. ул.Гоголя, 168	0,082	0,082	сталь	1967	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е на ж.д. ул.Гоголя, 168	Выход ж.д. ул.Гоголя,129	0,069	0,069	сталь	1967	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Гоголя,129	ТУ ж.д. ул.Гоголя,168	0,069	0,069	сталь	1997	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-11	ТК-12	0,15	0,15	сталь	1968	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-12	Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 2	0,125	0,125	сталь	1968	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 2	Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая,2	0,125	0,125	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая,2	Выход ж.д. ул.Ботаническая, 2	0,125	0,125	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Выход ж.д. ул.Ботаническая, 2	Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 4	0,125	0,125	сталь	1968	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 4	Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая,4	0,125	0,125	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая,4	Выход ж.д. ул.Ботаническая, 4	0,125	0,125	сталь	1968	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 ж.д. ул.Ботаническая, 4	Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 6	0,125	0,125	сталь	1968	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 6	Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая,6	0,125	0,125	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая,6	Отв-е ул.Ботанич.,6 на д/с №1	0,125	0,125	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ул.Ботанич.,6 на д/с №1	Выход-1 ж.д. ул.Ботаническая, 6	0,082	0,082	сталь	1974	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход-1 ж.д. ул.Ботаническая, 6	ТК-13	0,082	0,082	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-13	ТУ дет.сад №1 ул.Гоголя,135	0,082	0,082	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ул.Ботанич.,6 на д/с №1	Выход-2 ж.д. ул.Ботаническая, 6	0,1	0,1	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

Выход-2 ж.д. ул.Ботаническая, 6	Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 8	0,1	0,1	сталь	1968	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 8	Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая, 8	0,1	0,1	сталь	1968	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д.ул.Ботаническая, 8	Выход ж.д. ул.Ботаническая, 8	0,1	0,1	сталь	1974	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 ж.д. ул.Ботаническая, 8	Ввод ж.д. ул.Ботаническая, 10	0,1	0,1	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 4,8 кгс/см², на входе в котельную – 2,4 кгс/см².

1.4. Температура теплоносителя:

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

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 64%;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год – замена тепловой сети по ул.Энгельса от ТК -4 до ТК -11;

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	4,8	

Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	2,4	
Процент износа трубопроводов	%	64	
Количество отказов тепловых сетей в год		19	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. – 5,8 2019г. – 4,1	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед/(Гкал/ч)	2018г. – 0,1 2019г. - 0	

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-1 до ТК-15 (41м. в 2-тр.исп.);

2) Тепловая сеть от ТК-11 до ж.д. ул.Ботаническая,2 (56м. в 2-тр.исп.);

3) Тепловая сеть от ТК-1 до ТК-15 (41м. в 2-тр.исп.);

4) Тепловая сеть от ж.д. ул.Ботаническая,6 до детского сада (62м. в 2-тр.исп.);

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.