

Часть I.

Схема теплоснабжения для объектов, находящихся на территории п. Бобровский, п. Вьюхино, с. Черданцево

Оглавление

Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель	13
Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии	16
Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя	56
Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	68
Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них	72
Глава 6. Перспективные топливные балансы.....	84
Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	85
Глава 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	102
Глава 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	104
Глава 10. Решение по бесхозным сетям	105
Приложение.....	106

Глава 1. Показатель перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.

УМП ЖКХ п. Бобровский оказывает услуги теплоснабжения двум населенным пунктам входящих в состав Сысертского городского округа:

- п. Бобровский;
- с. Черданцево;

Государственное казённое учреждения здравоохранения Свердловской области «Специализированный дом ребёнка» оказывает услуги теплоснабжения населенному пункту посёлок Вьюхино

Сысертское Райпо оказывает услуги теплоснабжения многоквартирному дому по ул.1Мая 59 в посёлке Бобровский.

ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЕКАТЕРИНБУРГ» оказывает услуги теплоснабжения в населенном пункте село Черданцево в жилые дома по улице Заречная.

Характеристика жилищного фонда представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика жилого фонда.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1.	Жилой фонд			
1.1.	Общая площадь жилого фонда	м ²	137551,6	846897,9
1.2.	Средняя обеспеченность населения жилым фондом	м ² /чел.	24,1	36,9
1.3.	Индивидуальная усадебная жилая застройка	м ²	76365,13	564163,83
		%	55,52	66,6
1.4.	Секционная многоквартирная жилая застройка	м ²	61186,47	282734,07
		%	44,48	33,4
1.5.	Убыль жилого фонда	м ²	-	6038,6
1.6.	Объем нового жилищного строительства, в том числе по типу	м ²	-	715384,9
1.6.1.	Индивидуальная усадебная жилая застройка	м ²	-	493837,3
		%	-	69,0
1.6.2.	секционная многоквартирная жилая застройка	м ²	-	221547,6
		%	-	31,0

Примечание: данные по жилищному фонду с. Черданцево отсутствуют в генеральном плане Сысертского городского округа.

Прогнозы приростов площади строительных фондов рассматриваемых населенных пунктов выполнены ЗАО «Проектно-изыскательский институт ГЕО» в рамках Проекта Генерального плана Сысертского городского округа.

Генеральный план разработан на следующие проектные периоды:

I этап (первая очередь строительства) - 2020 год;

II этап (расчетный срок генерального плана) - 2035 год.

Генеральный план является одним из документов территориального планирования Сысертского городского округа и основным документом планирования развития территории городского округа, отражающий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности.

Генеральный план, как документ территориального планирования, направлен на определение назначения территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур округа, в целях обеспечения устойчивого развития территориального образования.

Устойчивое развитие территории округа, которое является целью градостроительной деятельности - это безопасные и благоприятные условия жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Согласно Градостроительному Кодексу РФ от 29 декабря 2004 года №190-ФЗ, ст.9, территориальное планирование направлено на определение назначения территории, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, в целях обеспечения устойчивого развития территории,

развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования поселения.

Согласно материалам Генерального плана, к 2035 году жилищный фонд рассматриваемых населенных пунктов планируется увеличить до 846897,9 тыс. м², что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 24,1 м² в настоящее время до 36,9 м² общей площади на человека.

Объемы нового строительства социально-бытового обслуживания с 2013 по 2035 г.г. указаны в таблице 2.

Таблица 1.2. Структура нового жилищного строительства.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1.	Объекты социально-бытового обслуживания населения			
1.1.	Детский сад	мест	297	1149
		%	более 100	более 100
1.2.	Общеобразовательная школа	мест	676	2566
		%	более 100	100
1.3.	Учреждения дополнительного образования для детей	мест	0	505
		%	0	100
1.4.	Межшкольный учебно-производственный комбинат	мест	0	206
		%	0	100
1.5.	Поликлинические учреждения	пос. в смену	180	458
		%	более 100	100
1.6.	Больничные учреждения	коек	55	139
		%	более 100	100
1.7.	Фельдшерско-акушерский пункт	объект.	0	0
		%	0	0
1.8.	Аптечный пункт	объект.	2	2
		%	более 100	100
1.9.	Магазины, в том числе:	кв.м. торг. пл.	1656,0	7304,9
		%	более 100	более 100
1.9.1.	продовольственных товаров	кв.м. торг. пл.	963,0	2291,1
		%	более 100	100
1.9.2.	непродовольственных товаров	кв.м. торг. пл.	691,0	5011,78
		%	67,34	более 100
1.10.	Предприятия общественного питания	Посад. мест	50	710
		%	28,25	100
1.11.	Учреждения клубного типа	мест	400	2291
		%	70,18	100
1.12.	Библиотека	учрежд.	2	2
		%	более 100	более 100
1.13.	Предприятия бытовых услуг	раб. место	4	92
		%	17,39	100
1.14.	Бани	мест	14	160
		%	35	100
1.15.	Жилищно-эксплуатационные организации	объект.	1	1
		%	более 100	100
1.16.	Физкультурно-оздоровительные клубы	человек	0	687
		%	0	100
1.17.	Плоскостные спортивные сооружения	кв.м.	11132,0	24919
		%	более 100	более 100
1.18.	Спортивные залы	кв.м.	297,0	4811

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Современное состояние	Расчетный срок
		%	24,81	100
1.19.	Лыжные базы	человек	100	157
		%	более 100	100
1.20.	Отделения и филиалы Сбербанка РФ	место	1	11
		%	33,3	100
1.21.	Отделения связи	объект.	1	1
		%	100	100

Примечание: данные по строительству социально-бытового обслуживания с. Черданцево отсутствуют в генеральном плане Сысертского городского округа.

Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «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».

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В системе централизованного теплоснабжения, используется один вид теплоносителя: горячая вода.

Транспортировку тепловой энергии для жилой застройки осуществляет теплоснабжающая организация УМП ЖКХ п. Бобровский, являющаяся, как поставщиком, так и производителем тепловой энергии.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. Подключение новых потребителей и в границах сложившейся застройки экономически оправдано. В границах кварталов выявлены резервы тепловой мощности.

Для котельных - источников тепловой энергии, находящиеся в сельской местности выявлен большой резерв тепловой мощности, поэтому все потребители находятся в границах эффективного радиуса теплоснабжения. Планируемый прирост тепловой нагрузки в селе и поселке целесообразен.

В связи с необходимостью нового строительства, выделения тепловых мощностей, неудовлетворительным состоянием тепловых сетей и для качественного и безаварийного теплоснабжения потребителей УМП ЖКХ п. Бобровский необходима реконструкция системы теплоснабжения.

На рисунках 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 показан радиус эффективного теплоснабжения

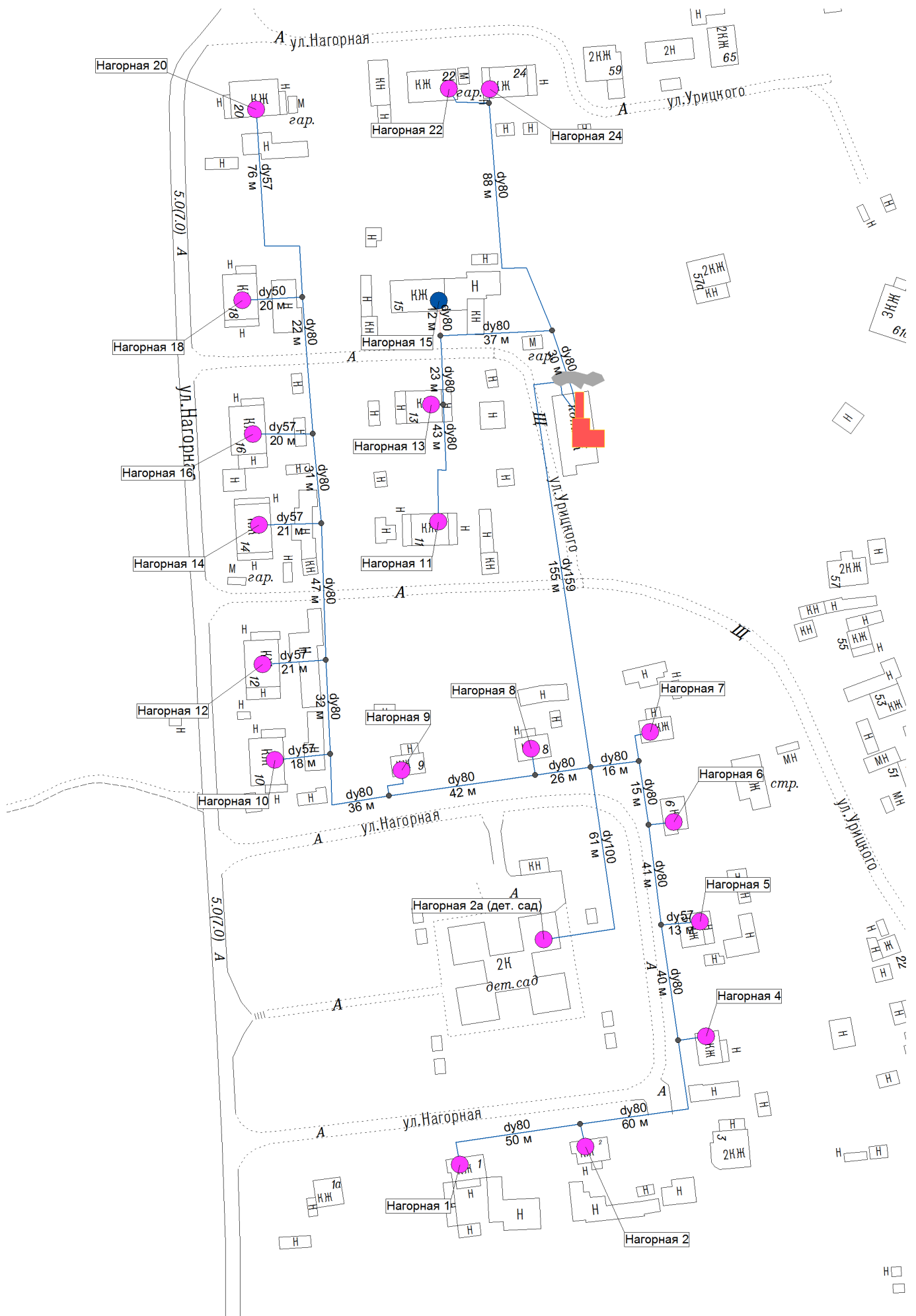


Рисунок 2.1. Газовая котельная ул. Нагорная 24/2.

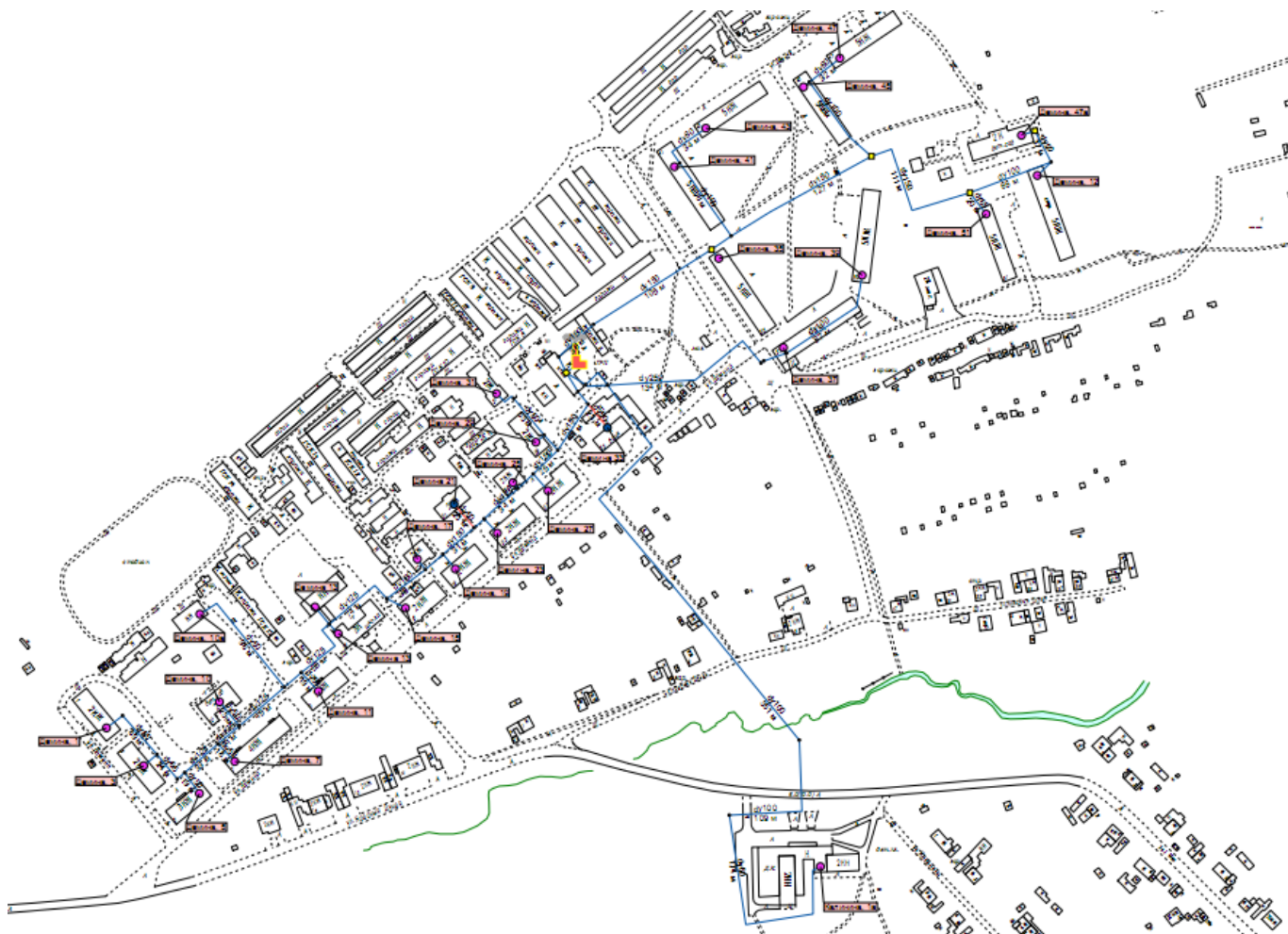


Рисунок 2.2. Газовая котельная ул. Демина 33 а.

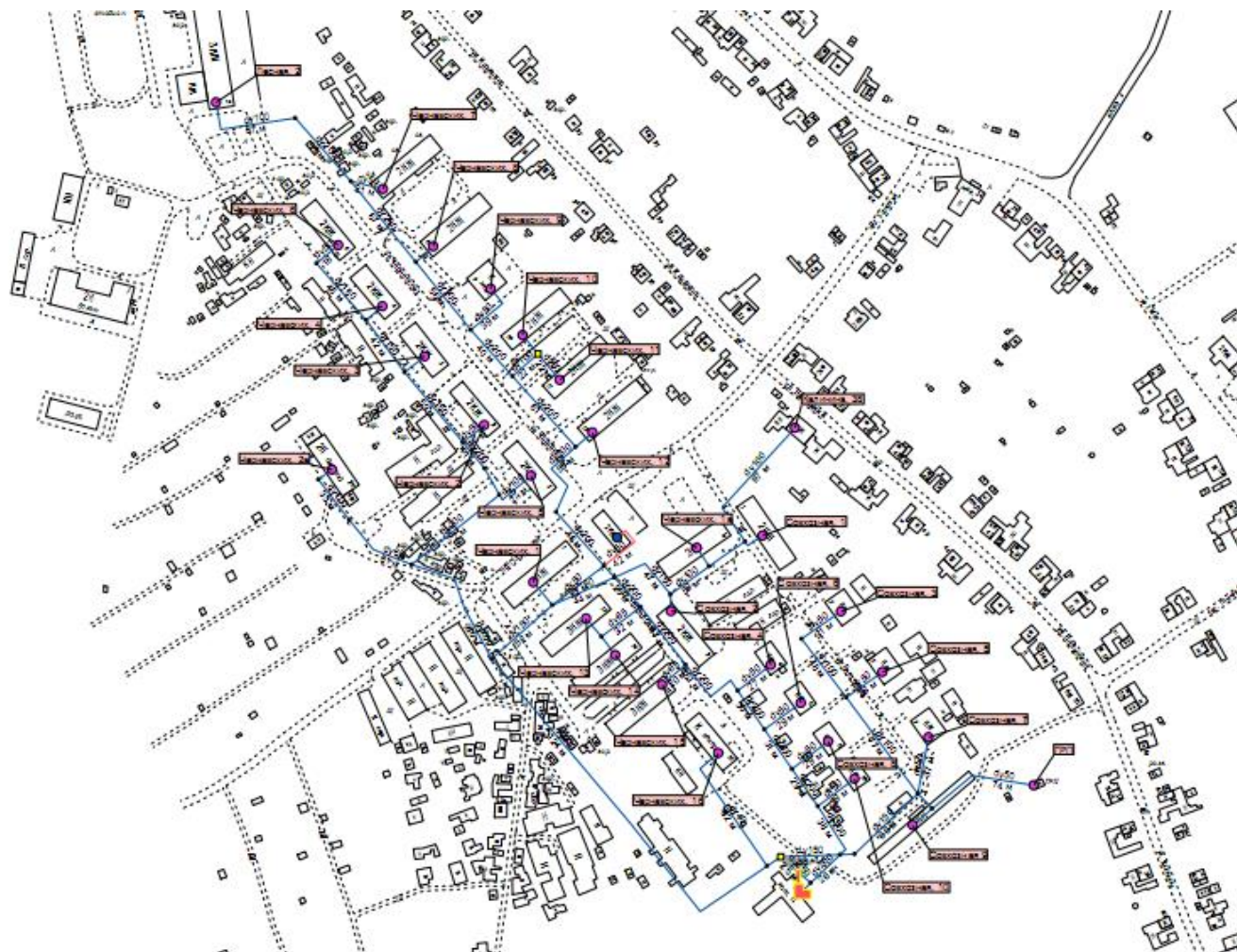


Рисунок 2.3. Газовая котельная ул. Чернавских 17.



Рисунок 2.4. Котельная ул. 1 Мая, 59.



Рисунок 2.5. Угольная котельная ул. Дружбы 1.

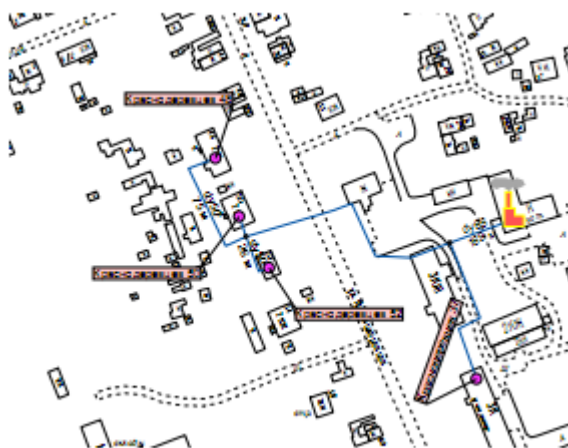


Рисунок 2.6. Газовая котельная ул. Краснодеревцев 37.

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

В состав Сысертского городского округа входят город Сысерть и 8 сельских администраций. На территории муниципального образования находятся 38 населенных пунктов. Административным центром является город Сысерть, расположенный в 43 км от г. Екатеринбурга.

В границах Сысертского городского округа в населённых пунктах п. Бобровский, п. Вьюхино и с. Черданцево свою деятельность осуществляет

п. Бобровский:

- Теплоснабжающая и теплосетевая организация - УМП ЖКХ п. Бобровский.
- Теплоснабжающая организация – Сысертское Райпо

п. Вьюхино:

- Теплоснабжающая организация - Государственное казённое учреждения здравоохранения Свердловской области «Специализированный дом ребёнка».

с. Черданцево:

- Теплоснабжающая и теплосетевая организация - УМП ЖКХ п. Бобровский.
- Теплоснабжающая организация - ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЕКАТЕРИНБУРГ»

Теплоснабжающая и теплосетевая организация - УМП ЖКХ п. Бобровский владеет на праве хозяйственного ведения газовыми котельными и угольной котельной в п. Бобровский и с. Черданцево, а также магистральными и внутриквартальными тепловыми сетями в границах жилой и социально-административной застройки этих населённых пунктов.

Теплоснабжающая организация – Сысертское Райпо владеет на праве собственности угольной котельной в п. Бобровский

Теплоснабжающая организация - Государственное казённое учреждения здравоохранения Свердловской области «Специализированный дом ребёнка» владеет на праве оперативного управления угольной котельной в п. Вьюхино.

Теплоснабжающая организация - ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЕКАТЕРИНБУРГ» владеет на праве собственности газовой котельной в с.Черданцево район базы отдыха.

Границы зоны действия теплоснабжающих организации тепловой энергии на территории Сысертского городского округа, представлены на рисунок 2.7.



Рисунок 2.7. Границы зоны действия теплоснабжающих организаций.

Источники тепловой энергии.

На праве хозяйственного ведения УМП ЖКХ п. Бобровский владеет 5 котельными:

- газовая котельная п. Бобровский ул. Демина 33 а с проектной мощностью 9000 кВт;
- газовая котельная п. Бобровский ул. Чернавских 17 с проектной мощностью 2700 кВт;
- газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2 с проектной мощностью 700 кВт;
- угольная котельная п. Бобровский Дружбы 1 с проектной мощностью 150,10 кВт;
- газовая котельная п. Бобровский Краснодеревцев 37 с проектной мощностью 1500 кВт.

Газовая котельная п. Бобровский ул. Демина 33 а.

Основным видом топлива для котельной п. Бобровский (ул. Демина 33а) является природный газ, поставляемый по договору. Резервного топлива нет.

Потребление природного газа за период 2012 - 2013 гг., указаны на рисунке.2.8.

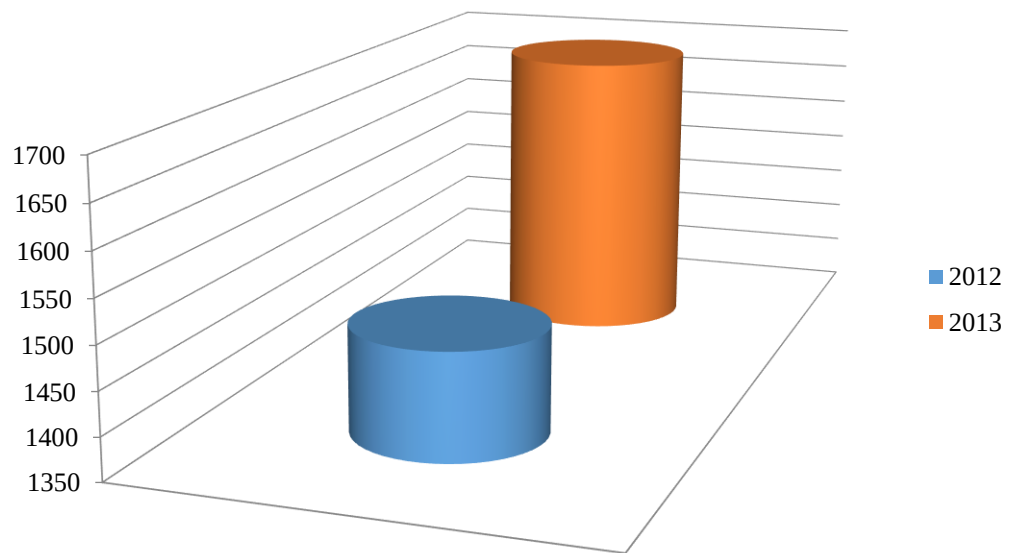


Рисунок 2.8 Потребление природного газа за 2012-2013 год.

Структура основного оборудования.
На источнике установлено 3 котлоагрегата.

Таблица 2.1. Характеристика котельного оборудования.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива	Теплоноситель	Температура, С		Расчётное (избыточное) Давление Воды на входе в котел	Мощность, кВт	КПД котла
						на входе	на выходе			
1	КВ-ГМ-3,0-115	ООО «Термогаз»	2006	Природный газ (резерв – мазут)	Вода	70	115	0,6	2708	90,43
2	КВ-ГМ-3,0-115	ООО «Термогаз»	2006			70	115	0,6	2826	90,46
3	КВ-ГМ-3,0-115	ООО «Термогаз»	2006			70	115	0,6	2826	90,46

Объем производства продукции.

Основным видом деятельности котельной п. Бобровский (ул. Демина 33а) является теплоснабжение потребителей. Производственные показатели котельной представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка кВт	9000
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, МДж/м³	33
3.	Максимальная температура прямой сетевой воды на входе °С	115
4.	Номинальная температура прямой воды на выходе, °С	95
5.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	70
6.	Расход газа максимальный, м³/час	990

Потребители тепловой энергии газовой котельной п. Бобровский ул. Демина 33а представлены многоквартирными и одноэтажными домами, а также бюджетными организациями и прочими потребителями.

Таблица 2.3. Потребители тепловой энергии газовой котельной ул. Демина 33а.

№	Газовая котельная Ул. Демина 33а			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час.		л/с
1.	Многоквартирный жилой дом	Демина	1	0,0433	0,0597	0,0597
2.	Многоквартирный жилой дом	Демина	3	0,0931	0,0591	0,0591
3.	Многоквартирный жилой дом	Демина	5	0,0988	0,0160	0,0417
4.	Многоквартирный жилой дом	Демина	7	0,1797	0,0317	0,0417
5.	Детский сад №10	Демина	10	0,0673	0,0061	0,0625
6.	Многоквартирный жилой дом	Демина	11	0,1188	0,0153	0,1236
7.	Многоквартирный жилой дом	Демина	12	0,1797	0,0317	0,0239
8.	начальная школа №13	Демина	13	0,1776	0,0013	0,0597
9.	Многоквартирный жилой дом	Демина	15	0,0909	0,0053	0,1236
10.	Многоквартирный жилой дом	Демина	17	0,0512	0,0057	0,0050
11.	Многоквартирный жилой дом	Демина	19	0,083	0,0093	0,0208
12.	Многоквартирный жилой дом	Демина	23	0,0822	0,0118	0,0222

№	Газовая котельная Ул. Демина 33а			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час.		л/с
13.	Многоквартирный жилой дом	Демина	25	0,08267	0,0064	0,0361
14.	Многоквартирный жилой дом	Демина	27	0,0925	0,0082	0,0458
15.	Многоквартирный жилой дом	Демина	29	0,0665	0,0128	0,0250
16.	Многоквартирный жилой дом	Демина	31	0,0728	0,0132	0,0319
17.	Многоквартирный жилой дом	Демина	35	0,2569	0,0560	0,0500
18.	Многоквартирный жилой дом	Демина	37	0,219	0,0635	0,0514
19.	Многоквартирный жилой дом	Демина	39	0,253	0,0599	0,2181
20.	Многоквартирный жилой дом	Демина	41	0,2492	0,0685	0,2472
21.	Многоквартирный жилой дом	Демина	43	0,2098	0,0478	0,2333
22.	Многоквартирный жилой дом	Демина	45	0,2082	0,0524	0,2667
23.	Многоквартирный жилой дом	Демина	47	0,2017	0,0456	0,1861
24.	Многоквартирный жилой дом	Демина	51	0,2163	0,0406	0,2042
25.	Спорткомплекс "Искра"	Демина	10а	0,0266	0,0005	0,1778
26.	ДК	Калинина	1а	0,1588	0,0010	0,0002

Газовая котельная п. Бобровский ул. Краснодеревцев 37.

Основным видом топлива для котельной п. Бобровский (ул. Краснодеревцев 37) является природный газ, поставляемый по договору. Резервного топлива нет. Котельная эксплуатируется с сентября, поэтому данные по потреблению природного газа не приводятся.

Структура основного оборудования.
 На источнике установлено 3 котлоагрегата.

Таблица 2.4. Характеристики основного оборудования котельной.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Вид топлива	Теплоноситель	Температура, С		Мощность, кВт	КПД котла
				На входе	На выходе		
1.	KB-1	Природный газ	Вода	70	95	504	83,89
2.	KB -1			70	95	498	85,12
3.	KB-1			70	95	480	86,5

Объем производства продукции.

Основным видом деятельности котельной п. Бобровский (ул. Краснодереvцев 37) является теплоснабжение потребителей. Производственные показатели котельной представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	1500
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, МДж/м ³	33
3.	Максимальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	95
4.	Номинальная температура прямой воды на выходе, °С	95
5.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	70
6.	Максимальный расход газа, м ³ /час	185

Потребители тепловой энергии газовой котельной п. Бобровский ул. Краснодереvцев 37 представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Потребители тепловой энергии газовой котельной ул. Краснодереvцев 37.

№	Газовая котельная ул. Краснодереvцев			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
1.	Училище	ул. Краснодереvцев	37	0,2163	0	0
2.	Жилой дом	ул. Краснодереvцев	48	0,126	0	0
3.	Жилой дом	ул. Краснодереvцев	50	0,126	0	0
4	Жилой дом	ул. Краснодереvцев	52	0,0284	0	0

Газовая котельная п. Бобровский ул. Чернавских 17.

Основным видом топлива для котельной п. Бобровский (ул. Чернавских 17) является природный газ, поставляемый по договору. Резервного топлива нет. Потребление природного газа за период 2012 - 2013 гг., указаны на рисунке.2.9.

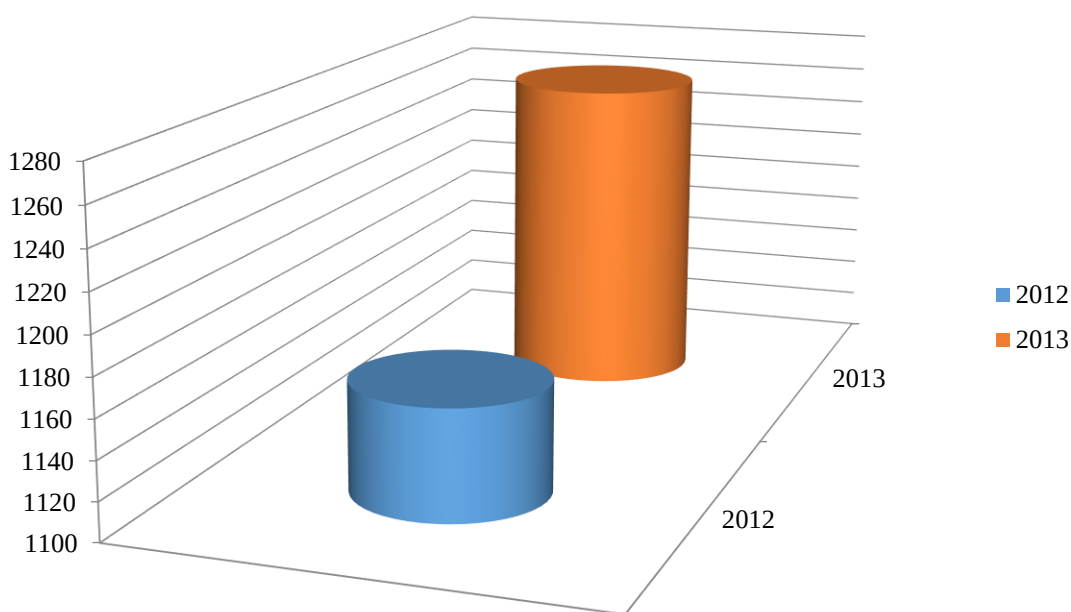


Рисунок 2.9 Потребление природного газа за 2012-2013 год.

Структура основного оборудования.
 На источнике установлено 6 котлоагрегата.

Таблица 2.7. Характеристики основного оборудования котельной.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Вид топлива	Теплоноситель	Температура, С		Мощность, кВт	КПД котла
				На входе	На выходе		
1.	КВ-Г-2	Природный газ	Вода	70	115	387	82,12
2.	КВ-Г-2			70	115	441	82,25
3.	КВ-Г-2			70	115	431	88,04
4.	КВ-Г-2			70	115	422	87,77
5.	КВ-Г-2			70	115	410	82,14
6.	КВ-Г-2			70	115	403	82,24

Объем производства продукции.

Основным видом деятельности котельной п. Бобровский (ул. Чернавских 17) является теплоснабжение потребителей. Производственные показатели котельной представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	2700
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, МДж/м ³	33
3.	Максимальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	115
4.	Номинальная температура прямой воды на выходе, °С	95
5.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	70
6.	Максимальный расход газа, м ³ /час	330

Потребители тепловой энергии газовой котельной п. Бобровский ул. Чернавских 17 представлены многоквартирными и одноэтажными домами, а также бюджетными организациями и прочими потребителями.

Таблица 2.9. Потребители тепловой энергии газовой котельной ул. Чернавских 17.

№	Газовая котельная Чернавских 17			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
1.	ГРП	Совхозная		0,0035	0	0
2.	Многоквартирный жилой дом	Совхозная	1	0,126	0	0
3.	Многоквартирный жилой дом	Совхозная	2	0,0815	0	0
4.	Частный дом	Совхозная	3	0,0284	0	0
5.	Частный дом	Совхозная	4	0,0188	0	0
6.	Частный дом	Совхозная	5	0,0284	0	0
7.	Частный дом	Совхозная	6	0,0188	0	0
8.	Частный дом	Совхозная	7	0,0284	0	0
9.	Частный дом	Совхозная	8	0,0181	0	0
10.		Совхозная	9	0,145	0	0
11.	Частный дом	Совхозная	10	0,0189	0	0
12.	Многоквартирный жилой дом	Чернавских	1	0,179	0	0

№	Газовая котельная Чернавских 17			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
13.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	2	0,072	0	0
14.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	3	0,0732	0	0
15.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	4	0,0794	0	0
16.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	5	0,0843	0	0
17.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	6	0,0843	0	0
18.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	7	0,0821	0,0486	0,0125
19.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	8	0,0874	0,0569	0,0146
20.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	10	0,083	0,0528	0,0135
21.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	11	0,0845	0,0625	0,0160
22.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	12	0,0883	0,0681	0,0175
23.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	13	0,1159	0,1111	0,0285
24.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	14	0,1142	0,1181	0,0303
25.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	15	0,1123	0,0833	0,0214
26.	Столовая	Чернавских	16	0,0178	0,0051	0,0013
27.	Многokвартирный жилой дом	Чернавских	1а	0,0165	0	0

Газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2.

Основным видом топлива для котельной с. Черданцево (ул. Нагорная, 24/2) является природный газ, поставляемый по договору. Резервного топлива нет.

Потребление природного газа за период 2012 - 2013 гг., указаны на рисунке.2.10.

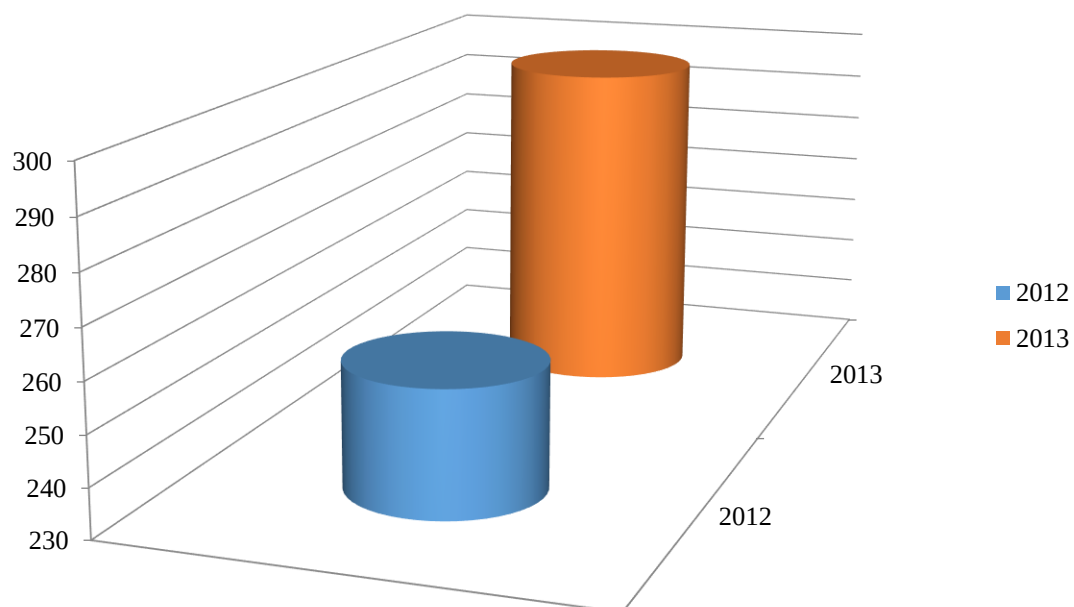


Рисунок 2.10 Потребление природного газа за 2012-2013 год.

Структура основного оборудования.
 На источнике установлено 2 котлоагрегата.

Таблица 2.10. Характеристики основного оборудования котельной.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Вид топлива	Теплоноситель	Температура, С		Мощность, кВт	КПД котла
				На входе	На выходе		
1.	КВ-1	Природн ый газ	Вода	70	95	360	88,39
2.	КВ -1			70	95	350	88,15

Объем производства продукции.

Основным видом деятельности котельной с.Черданцево (ул. Нагорная, 24/2) является теплоснабжение потребителей. Производственные показатели котельной представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	700
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, МДж/м ³	33
3.	Максимальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	115
4.	Номинальная температура прямой воды на выходе, °С	95
5.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	70
6.	Максимальный расход газа, м ³ /час	90

Потребители тепловой энергии газовой котельной п. Бобровский ул. Нагорная, 24/2 представлены многоквартирными и одноэтажными домами, а также бюджетными организациями и прочими потребителями.

Таблица 2.12. Потребители тепловой энергии газовой котельной ул. Нагорная, 24/2.

№	Газовая котельная ул. Нагорная, 24/2			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
1.	Жилой дом	Нагорная	1	0,0103	0	0
2.	Жилой дом	Нагорная	2	0,0101	0	0
3.	Жилой дом	Нагорная	4	0,0099	0	0
4.	Жилой дом	Нагорная	5	0,0099	0	0
5.	Жилой дом	Нагорная	6	0,0105	0	0
6.	Жилой дом	Нагорная	7	0,0099	0	0
7.	Жилой дом	Нагорная	8	0,0101	0	0
8.	Жилой дом	Нагорная	9	0,0099	0	0
9.	Жилой дом	Нагорная	10	0,0205	0	0
10.	Жилой дом	Нагорная	11	0,0164	0	0
11.	Жилой дом	Нагорная	12	0,0211	0	0
12.	Жилой дом	Нагорная	13	0,0162	0	0
13.	Жилой дом	Нагорная	14	0,0209	0	0

№	Газовая котельная ул. Нагорная, 24/2			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
14.	Жилой дом	Нагорная	16	0,0208	0	0
15.	Жилой дом	Нагорная	18	0,0208	0	0
16.	Жилой дом	Нагорная	20	0,0203	0	0
17.	Жилой дом	Нагорная	22	0,0205	0	0
18.	Жилой дом	Нагорная	24	0,0164	0	0
19.	Жилой дом	Нагорная	1	0,1242	0	0
20.	Жилой дом	Нагорная	2	0,0103	0	0
21.	Детский сад № 1	Нагорная	2а	0,0101	0,0041	0,0010

Угольная котельная п. Бобровский (ул. Дружбы 1).

Основным видом топлива для котельных является каменный уголь, поставляемый по договору. Резервного топлива нет.

Потребление каменного угля за период 2012 - 2013 гг., указан на рисунке.2.11

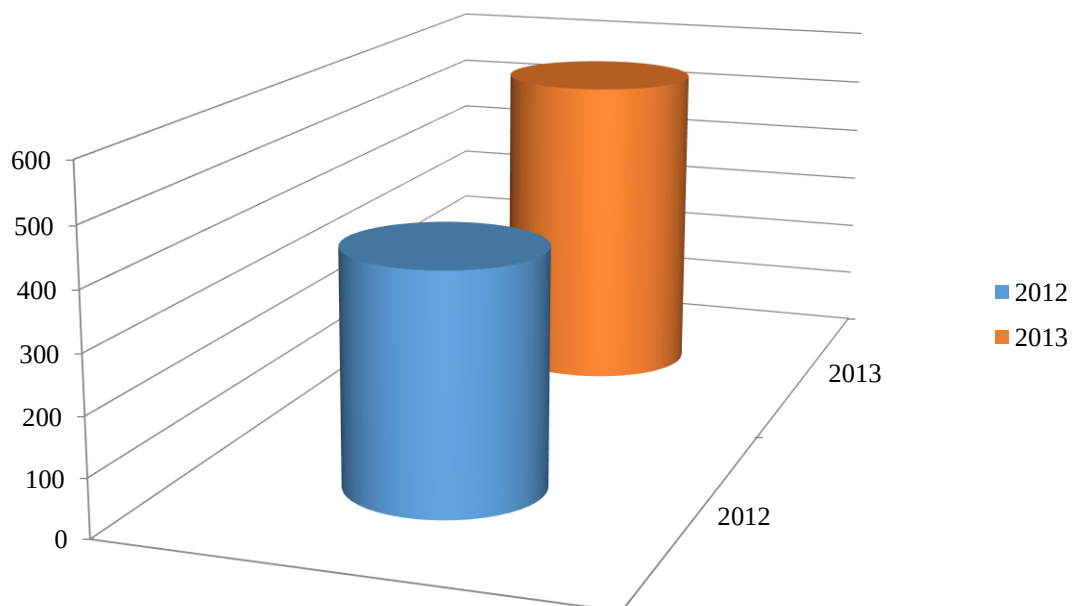


Рисунок 2.11 потребление угля за 2012-2013год.

Таблица 2.13. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	200

2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, Ккал/кг	7500-8600
3.	Температура прямой воды на выходе, °С	70
4.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	60

Примечание: Низшая теплота сгорания указана для угля с: составом (фракция 50-200мм; зола 9,5%; влага 5-7%; сера 0,32%; выход летучих веществ 22,6%).

Потребители тепловой энергии угольной котельной п. Бобровский ул. Дружбы 1 представлены многоквартирными домами.

Таблица 2.3. Потребители тепловой энергии газовой котельной ул. Демина 33а.

№	Угольная котельная Ул. Дружбы 1			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час.		л/с
1.	Многоквартирный жилой дом	Дружбы	1	0,0433	0	
2.	Многоквартирный жилой дом	Дружбы	3	0,0716	0	0
3.	Многоквартирный жилой дом	Дружбы	2	0,0438	0	0

На праве собственности Сысертское Райпо владеет 1 котельной.

- Угольная котельная п.Бобровский ул.1 мая 59,с проектной мощностью 200 кВт.

Угольная котельная п. Бобровский (ул. 1 Мая 59).

Основным видом топлива для котельных является каменный уголь, поставляемый по договору. Резервного топлива нет.

Потребление каменного угля за период 2012 - 2013 гг., указаны на рисунке.2.11

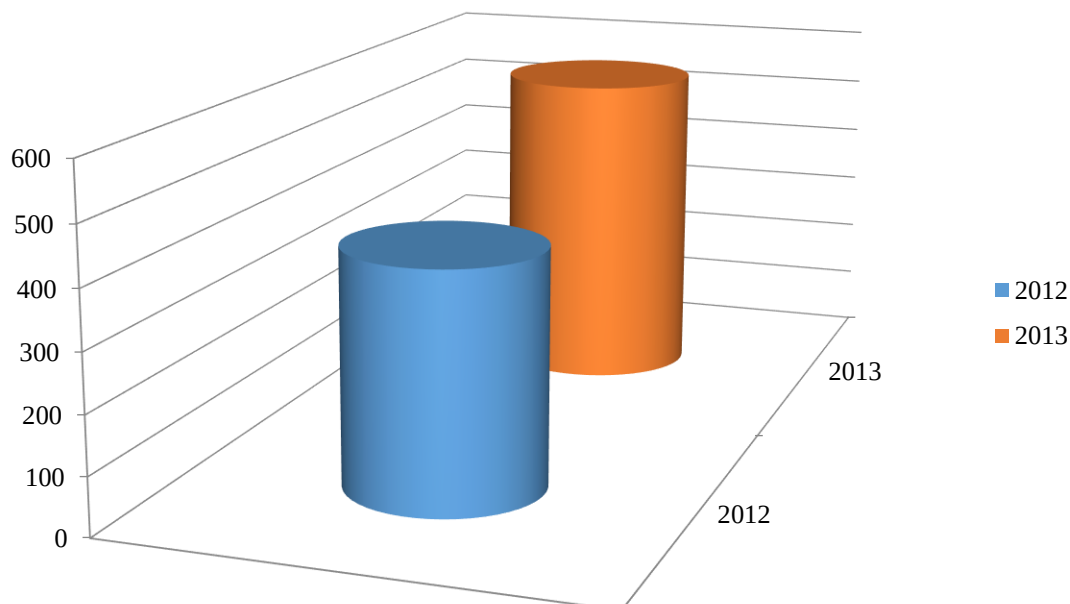


Рисунок 2.11 потребление угля за 2012-2013год.

Таблица 2.14.Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	200
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, Ккал/кг	7500-8600
3.	Температура прямой воды на выходе, °С	70
4.	Номинальная температура прямой сетевой воды на	60

	входе, °С	
--	-----------	--

Примечание: Низшая теплота сгорания указана для угля с: составом (фракция 50-200мм; зола 9,5%; влага 5-7%; сера 0,32%; выход летучих веществ 22,6%)

Потребители тепловой энергии угольной котельной п. Бобровский ул. 1мая,59 представлены многоквартирным домом.

Таблица 2.3. Потребители тепловой энергии газовой котельной ул. Демина 33а.

№	Угольная котельная Ул. 1-е мая,59			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час.		л/с
1.	Многоквартирный жилой дом	Пер.Советский	2а	0,1265	0	0

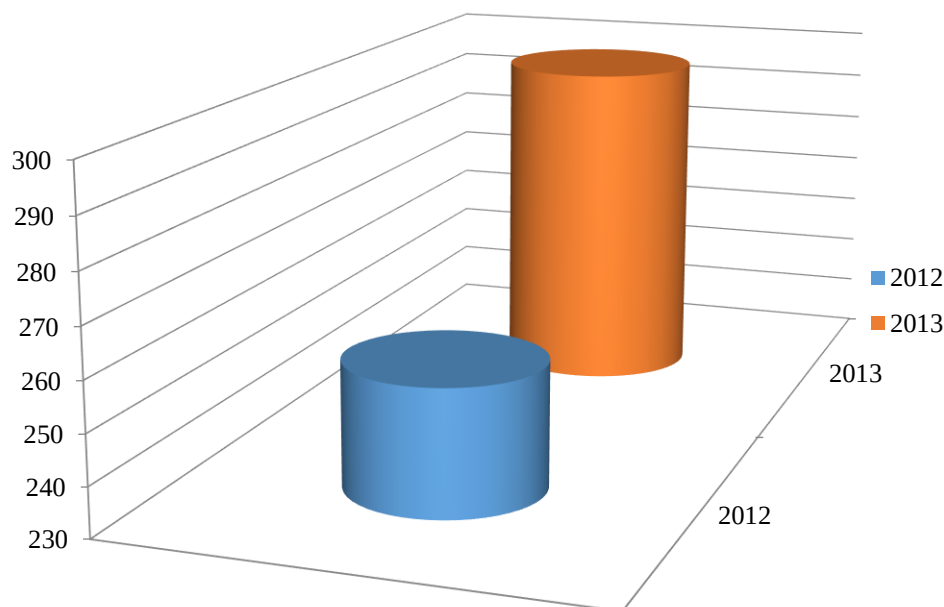
На праве собственности ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЕКАТЕРИНБУРГ» владеет 1 котельной:

- газовая котельная с. Черданцево ул. Заречная с проектной мощностью кВт;

Газовая котельная с. Черданцево ул. Заречная

Основным видом топлива для котельной с. Черданцево (ул. Заречная) является природный газ, поставляемый по договору. Резервного топлива (нет).

Потребление природного газа за период 2012 - 2013 гг., указаны на рисунке.2.10.



- Рисунок 2.10** Потребление природного газа за 2012-2013 год.

- Структура основного оборудования.
- На источнике установлено котлоагрегата.

- Таблица 2.10. Характеристики основного оборудования котельной.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Вид топлива	Теплоноситель	Температура, С		Мощность, кВт	КПД котла
				На входе	На выходе		
1.		Природн ый газ	Вода	70	95	.....	.....
2.				70	95	.....	.....

Объем производства продукции.

Основным видом деятельности котельной с.Черданцево (ул.Заречная) является теплоснабжение потребителей. Производственные показатели котельной представлены в таблице 2.11.

• Таблица 2.11. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	.....
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, МДж/м ³	.....
3.	Максимальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	.....
4.	Номинальная температура прямой воды на выходе, °С	.....
5.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	.....
6.	Максимальный расход газа, м ³ /час	.....

Потребители тепловой энергии газовой котельной с.Черданцево ул. Заречная представлены многоквартирным и одноэтажными домами, а также прочими потребителями.

• Таблица 2.12. Потребители тепловой энергии газовой котельной

№	Газовая котельная ул.			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
1.	Жилой дом	Заречная	5	0,0384	0	0
2.	Жилой дом	Заречная	6	0,0250	0	0
3.	Жилой дом	Заречная	7	0,0178	0	0
4.	Жилой дом	Заречная	8	0,0084	0	0
5.	Жилой дом	Заречная	9	0,0092	0	0
6.	Жилой дом	Заречная	10	0,0097	0	0
7.	Жилой дом	Заречная	11	0,0092	0	0
8.	Жилой дом	Заречная	12	0,0096	0	0
9.	Жилой дом	Заречная	13	0,0116	0	0
10.	Жилой дом	Заречная	15	0,0197	0	0
11.	Жилой дом	Заречная	16	0,0110	0	0
12.	Жилой дом	Заречная	17	0,0087	0	0

На праве оперативного управления Государственное казённое учреждения здравоохранения Свердловской области «Специализированный дом ребёнка» владеет 1 угольной котельной

- угольная котельная: котельная загородного отделения №2 п.Вьюхино Сысертского района с проектной мощностью 1,2 кВт;

Угольная котельная загородного отделения №2 п.Вьюхино Сысертского района

Основным видом топлива для котельной является уголь, поставляемый по договору. Резервного топлива (нет).

Потребление угля за период 2012 - 2013 гг., указаны на рисунке.2.10.

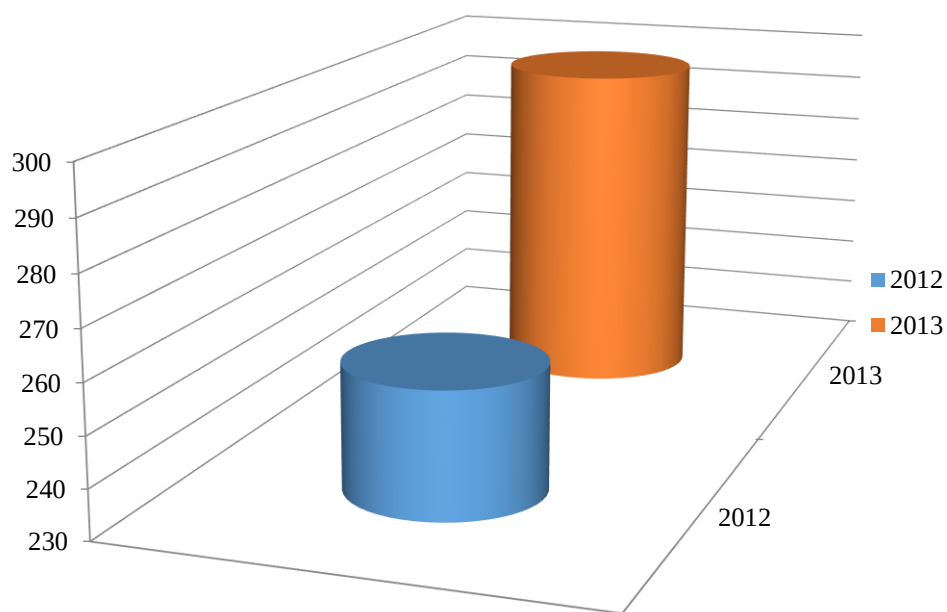


Рисунок 2.10 Потребление угля за 2012-2013 год.

- Структура основного оборудования.
- На источнике установлено 2 котлоагрегата.

Таблица 2.10. Характеристики основного оборудования котельной.

№ п/п	Тип котлоагрегата	Вид топлива	Теплоноситель	Температура, С		Мощность, кВт	КПД котла
				На входе	На выходе		
1.	КВУ – 0,5	уголь	Вода	70	95	0,5	.....
2.	КВУ – 0,7			70	95	0,7	.....

Объем производства продукции.

- Основным видом деятельности котельной загородного отделения №2 п.Вьюхино Сысертского района с проектной мощностью 1,2 кВт является теплоснабжение потребителей. Производственные показатели котельной представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. Производственные показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1.	Максимальная нагрузка, кВт	1,2
2.	Низшая расчетная теплота сгорания топлива, МДж/м³	.....
3.	Максимальная температура прямой сетевой воды на входе °С	.....
4.	Номинальная температура прямой воды на выходе, °С	90
5.	Номинальная температура прямой сетевой воды на входе, °С	75
6.	Максимальный расход газа, м³/час	.....

Потребители тепловой энергии угольной котельная загородного отделения №2 п.Вьюхино представлены одноэтажными домами, а также социально значимым объектом

Таблица 2.12. Потребители тепловой энергии угольной котельной п.Вьюхино

№	Угольная котельная			Отопление	ГВС	ГВС
				Гкал/час		л/с
1.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	3	0,0072	0	0
2.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	4	0,012	0	0
3.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	7	0,0071	0	0
4.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	8	0,0071	0	0
5.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	13	0,0033	0	0
6.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	15	0,0053	0	0
7.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	17	0,0012	0	0
8.	Жилой дом	Санаторий Вьюхино	17а	0,0023	0	0
9.	ГКУЗ СО Специализированный дом ребёнка			0,19	0	0

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии.

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды. Параметры существующей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.15. Параметры существующей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч
Газовая котельная п. Бобровский ул. Демина 33	10,467
Газовая котельная п. Бобровский ул. Чернавских 17	3,1401
Газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2	0,8141
Газовая котельная п. Бобровский Краснодеревцев 37	1,7445
Угольная котельная п. Бобровский Дружбы 1	0,17467
Угольная котельная п. Бобровский ул. 1 Мая, 59	0,13915

На балансе УМП ЖКХ п. Бобровский находятся 6 котельных:

Долевое деление существующей установленной мощности источников тепловой энергии УМП ЖКХ п. Бобровский представлен на рисунок 2.12

Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, %

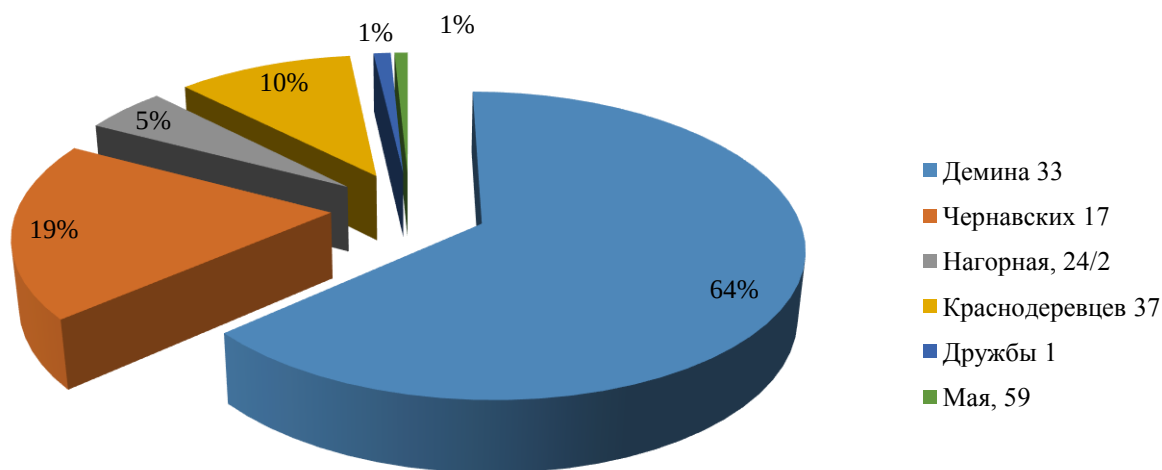


Рисунок 2.12. Долевое деление существующей установленной мощности источников тепловой энергии УМП ЖКХ п.Бобровский.

Как видно из рисунка, около 64 % суммарной тепловой мощности УМП ЖКХ п.Бобровский приходится на газовую котельную п. Бобровский (ул. Демина 33).

Перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 2.16.

Таблица 2.16. Перспективная установленная мощность источника.

Источник тепловой энергии	Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч
Газовая котельная п. Бобровский ул. Демина 33	10,467
Газовая котельная п. Бобровский ул. Чернавских 17	3,1401
Газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2	0,8141
Газовая котельная п. Бобровский Краснодеревцев 37	1,7445
Угольная котельная п. Бобровский ул. Дружбы 1	0,17467

Угольная котельная п. Бобровский ул. 1 Мая, 59	0,13915
--	---------

По результатам расчетов в ГИС Zulu 7.0 системы теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский существующие котельные обеспечивают качественное снабжение тепловой энергией потребителей, существующих значений установленных тепловых мощностей источников тепловой энергии будет достаточно для покрытия прироста перспективной нагрузки к расчетному сроку.

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

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 2.17.

Таблица 2.17. Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч
Газовая котельная п. Бобровский ул. Демина 33	10,467	10,467
Газовая котельная п. Бобровский ул. Чернавских 17	3,1401	3,1401
Газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2	0,8141	0,8141
Котельная п. Бобровский Краснодеревцев 37	1,7445	1,7445
Угольная котельная п. Бобровский Дружбы 1	0,17467	0,17467
Угольная котельная п. Бобровский ул. 1 Мая, 59	0,13915	0,13915

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.

Газовая котельная п. Бобровский (ул. Демина 33).

В котельной установлены водогрейные котлы КВ-Г котлы работают на газообразном топливе. Давление воды на входе в котел 0,5 МПа и температурой теплоносителя на входе из котла не более 115°C. В котельной предусмотрено ручное регулирование параметров (температур, давлений, уровней). Способ прокладки – надземная и подземная. Система теплоснабжения - закрытая. Потребители тепловой энергии - жилой фонд, объекты СКБ и прочие объекты. Температурный график 115/70. Бесхозных тепловых сетей не выявлено. Общая протяженность сетей составляет 2781 м. Параметры сетей представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.18. Параметры сетей теплоснабжения.

Адрес	Диаметр 40	Диаметр 50	Диаметр 70	Диаметр 100	Диаметр 150	Диаметр 200	Диаметр 250	Всего
-------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------

	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
ул. Чернавских	70	463	128	649	400	1046	25	2781

Газовая котельная п. Бобровский (ул. Демина 33).

В котельной установлены водогрейные котлы (3шт) предназначенные для производства тепла. Котлы могут работать на жидком и газообразном топливе с максимальной мощностью 3,0 МВт, давление воды на выходе из котла 0,6 МПа и температурой теплоносителя на выходе из котла не более 115 °С. Котлы оборудованы тремя автоматизированными газовыми горелками типа «CIB UNIGAS» M-PR.S.RU.A.1.50. В котельной предусмотрено автоматическое регулирование параметров (температур, давлений, уровней) систем, что полностью автоматизирует режимы функционирования котельной и обеспечивает соответствующие требования безопасности при ее эксплуатации. Способ прокладки – надземная и подземная. Система теплоснабжения - закрытая. Потребители тепловой энергии - жилой фонд, объекты СКБ и прочие объекты. Температурный график 115/70. Бесхозных тепловых сетей не выявлено. Общая протяженность сетей составляет 2144 м. Параметры сетей представлены в таблице 2.19.

Таблица 2.19. Параметры сетей теплоснабжения.

Адрес	Диаметр 50	Диаметр 70	Диаметр 80	Диаметр 100	Диаметр 125	Диаметр 150	Диаметр 250	Всего
	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
ул. Демина	304	140	134	452	186	653	275	2144

Газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2.

В котельной установлены водогрейные котлы КВ-Г котлы работают на газообразном топливе. Давление воды на входе в котел 0,5 МПа и температурой теплоносителя на входе из котла не более 115°С. В котельной предусмотрено ручное регулирование параметров (температур, давлений, уровней). Способ прокладки – надземная и подземная. Система теплоснабжения - закрытая. Потребители тепловой энергии - жилой фонд, объекты СКБ и прочие объекты. Температурный график 115/70. Бесхозных тепловых сетей не выявлено. Общая протяженность сетей составляет 1430 м. Параметры сетей теплоснабжения представлены в таблице 2.20

Таблица 2.20. Параметры сетей теплоснабжения.

Адрес	Диаметр 50	Диаметр 80	Диаметр 100	Диаметр 150	Всего
-------	------------	------------	-------------	-------------	-------

	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
ул. Нагорная 24/2	270	950	60	150	1430

Газовая котельная п. Бобровский Краснодереццев 37.

В котельной установлены стальные водогрейные котлы КВ-1 котлы работают на газообразном топливе. Температура теплоносителя на выходе из котла не более 95 °С. Система теплоснабжения - закрытая. Потребители тепловой энергии - жилой фонд, объекты СКБ и прочие объекты. Температурный график 95/70. Бесхозных тепловых сетей не выявлено. Общая протяженность сетей составляет 231 м. Параметры сетей теплоснабжения представлены в таблице 2.21.

Таблица 2.21. Параметры сетей теплоснабжения.

Адрес	Диаметр 40	Диаметр 50	Диаметр 70	Всего
	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
ул. Краснодереццев	35	156	40	231

Угольная котельная п. Бобровский ул. Дружбы 1.

В котельной установлены старые котлы, работающие на твердом топливе. Температура теплоносителя на выходе из котла не более 95 °С. Система теплоснабжения - закрытая. Потребители тепловой энергии - жилой фонд. Общая протяженность сетей составляет 135 м. Параметры сетей теплоснабжения представлены в таблице 2.22.

Таблица 2.22. Параметры сетей теплоснабжения.

Адрес	Диаметр 50	Диаметр 100	Всего
	Длина, м	Длина, м	Длина, м

ул. Дружбы	65	70	135
------------	----	----	-----

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

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период. Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации применяют следующие методы:

- Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40% . То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.
- Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых труб. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек. После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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.

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;

- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключения в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

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

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности.

Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить

предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

УМП ЖКХ п. Бобровский определяет потери тепловой энергии в сетях расчетным способом. Величина потерь ежегодно устанавливается комитетом по тарифам Свердловской области. Потери находятся на уровне 8,12 % от отпуска в сеть.

Приборы учета тепловой энергии у большей части потребителей отсутствуют.

В таблице 2.23 представлен сводный баланс тепловой энергии за 2014 г.

Таблица 2.23. Баланс тепловой энергии УМП ЖКХ п. Бобровский.

Наименование	Единицы измерения	2014 г.	ГВС	Отопление
Население	тыс. Гкал	21,433	1,822	19,611
Бюджетные организации	тыс. Гкал	5,468	0,465	5,003
Прочие потребители	тыс. Гкал	0,965	0,159	0,806
Итого:	тыс. Гкал	27,866	2,446	25,420
Собственные нужды	тыс. Гкал	0,216		
Итого:	тыс. Гкал	28,082		
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	2,482		
Всего:	тыс. Гкал	30,564		

Величина потерь тепловой энергии в целом по УМП ЖКХ п. Бобровский отображена на рисунках 2.13, 2.14, 2.15, 2.16.

тыс. Гкал

■ Потери тепловой энергии в сетях ■ Отпущено тепловой энергии с котельной

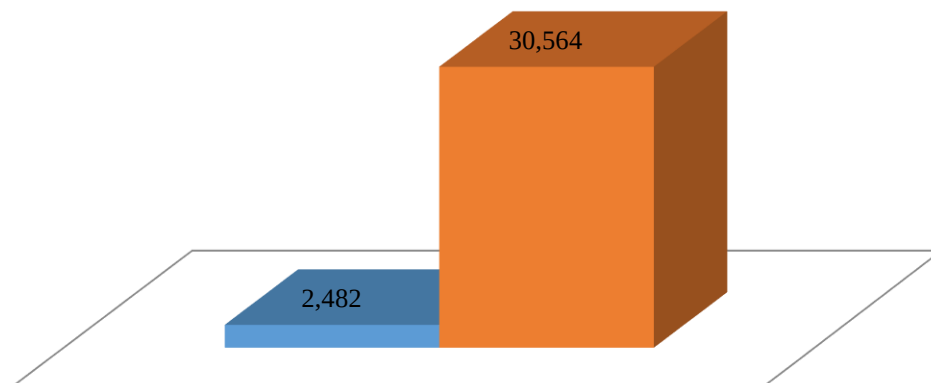


Рисунок 2.13. Величина потерь тепловой энергии.

Величина потерь тепловой энергии в целом по УМП ЖКХ п. Бобровский согласно первому сценарному плану отражены на рисунке 2.14.

тыс. Гкал

■ Потери тепловой энергии в сетях ■ Отпущено тепловой энергии с котельной

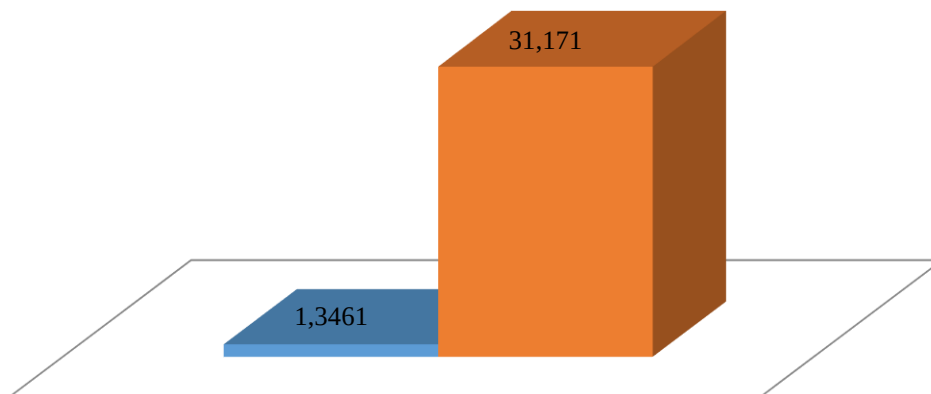


Рисунок 2.14. Величина потерь согласно первому сценарному плану.

Величина потерь тепловой энергии в целом по УМП ЖКХ п. Бобровский согласно второму сценарному плану отражены на рисунке 2.15.

тыс. Гкал

■ Потери тепловой энергии в сетях ■ Отпущено тепловой энергии с котельной

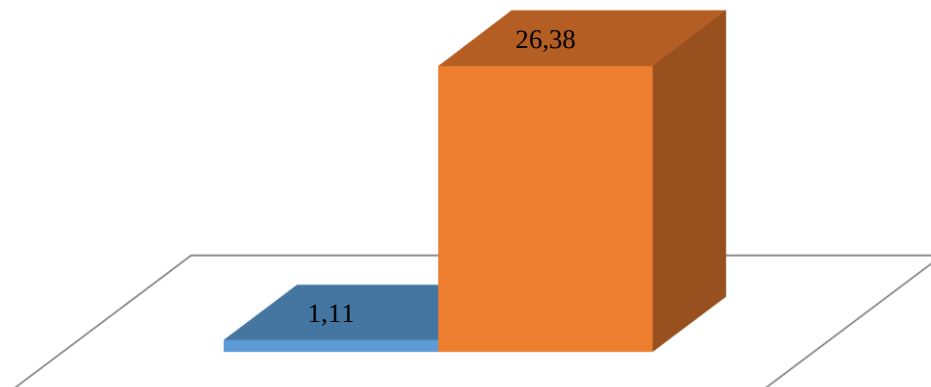


Рисунок 2.15. Величина потерь согласно второму сценарному плану.

Величина потерь тепловой энергии в целом по УМП ЖКХ п. Бобровский согласно третьему сценарному плану отражены на рисунке 2.16

тыс. Гкал

■ Потери тепловой энергии в сетях ■ Отпущено тепловой энергии с котельной

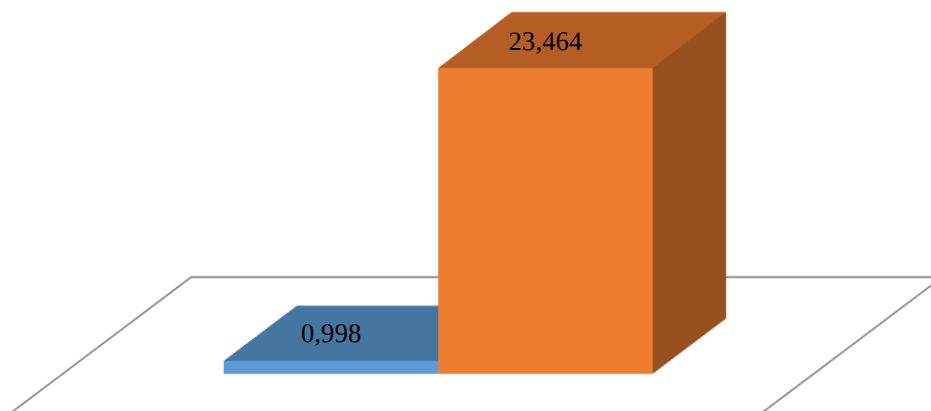


Рисунок 2.16. Величина потерь согласно третьему сценарному плану.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.

Сведений о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выявлено.

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

Определение объема фактически отпущенного тепла, осуществляется приборами учета.

Расчет между поставщиком тепловой энергии и потребителями осуществляется по нормативам.

С целью повышения эффективности использования энергетических ресурсов жилищным фондом, бюджетными учреждениями, повышения энергетической эффективности систем коммунальной

инфраструктуры города и сокращение расходов на оплату энергоресурсов, необходимо предусмотреть установку приборов учета тепловой энергии.

Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя.

Перспективные расчетные балансы потребления тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения указаны в таблицах 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 и на рисунках. 3.1, 3.2, 3.3.

1. Сценарный план прироста тепловой энергии на 10 % к общему объему, УМП ЖКХ п. Бобровский.

Таблица 3.1. Баланс тепловой энергии УМП ЖКХ п. Бобровский.

Наименование	Единицы измерения	2029 г.	ГВС	Отопление
Население	тыс. Гкал	23,791	2,022	21,768
Бюджетные организации	тыс. Гкал	6,070	0,516	5,554
Прочие потребители	тыс. Гкал	1,071	0,176	0,895
Итого:	тыс. Гкал	30,931	2,715	28,217
Собственные нужды	тыс. Гкал	0,240		
Итого:	тыс. Гкал	31,171		
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	1,3461		
Всего:	тыс. Гкал	32,517		

Увеличение объемов отпуска тепловой энергии обусловлено введением в эксплуатацию вновь построенных объектов.

Снижение тепловых потерь в сетях обусловлено производством тепловой энергии на более современном и энергоэффективном оборудовании.

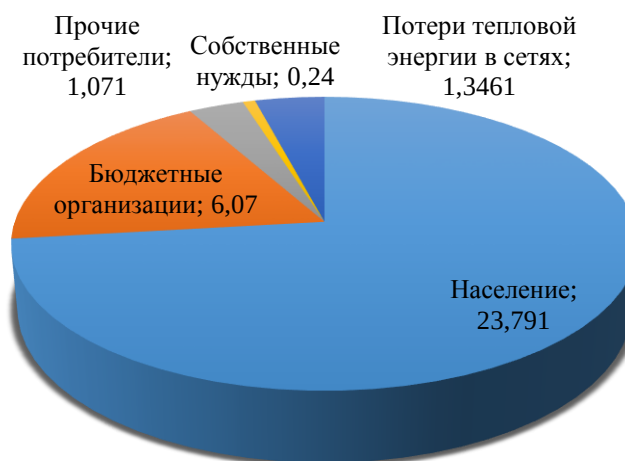


Рисунок 3.1. Первый сценарный план потребления тепловой энергии.

Таблица 3.2.

1 план											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Полезный отпуск											
Тепло	25,636	25,37968	25,12335	24,86703	24,61071	24,35439	24,09806	23,84174	23,58542	23,3291	28,45642
ГВС	2,446	2,421503	2,397005	2,372508	2,348011	2,323513	2,299016	2,274519	2,250021	2,225524	2,714599
Итого	28,082	27,80118	27,52036	27,23954	26,95872	26,6779	26,39708	26,11626	25,83544	25,55462	31,17102
Потери											
Тепло	2,482	2,344823	2,207646	2,07047	1,933293	1,796116	1,658939	1,521762	1,384586	1,247409	1,346121
Бюджет											
Тепло	5,003	4,95299	4,90298	4,852969	4,802959	4,752949	4,702939	4,652929	4,602918	4,552908	5,553574
ГВС	0,465	0,46033	0,45566	0,450991	0,446321	0,441651	0,436981	0,432311	0,427642	0,422972	0,515906
Итого	5,468	5,41332	5,35864	5,30396	5,24928	5,1946	5,13992	5,08524	5,03056	4,97588	6,06948
Население											
Тепло	19,6112	19,41508	19,21897	19,02286	18,82675	18,63064	18,43452	18,23841	18,0423	17,84619	21,76843
ГВС	1,821805	1,803587	1,785369	1,767151	1,748933	1,730715	1,712497	1,694279	1,676061	1,657843	2,022204
Итого	21,433	21,21867	21,00434	20,79001	20,57568	20,36135	20,14702	19,93269	19,71836	19,50403	23,79063
Прочее											
Тепло	0,805805	0,797765	0,789724	0,781684	0,773643	0,765603	0,757562	0,749522	0,741481	0,733441	0,89466
ГВС	0,159195	0,157586	0,155976	0,154367	0,152757	0,151148	0,149538	0,147929	0,146319	0,14471	0,17649
Итого	0,965	0,95535	0,9457	0,93605	0,9264	0,91675	0,9071	0,89745	0,8878	0,87815	1,07115
Собственные нужды											
	0,216	0,21384	0,21168	0,20952	0,20736	0,2052	0,20304	0,20088	0,19872	0,19656	0,23976

2. Сценарный план снижение объемов тепловой энергии на 10% от общего объема УМП ЖКХ п. Бобровский.

В таблице 3.3 приведен второй сценарный план потребления тепловой энергии на нужды населения, бюджетных организаций и прочих потребителей.

Сценарный план развития предусматривает снижение объемов потребления тепловой энергии на 10 %.

Таблица 3.3. Баланс тепловой энергии УМП ЖКХ п. Бобровский.

Наименование	Единицы измерения	2029 г.	ГВС	Отопление
Население	тыс. Гкал	19,290	1,640	17,650
Бюджетные организации	тыс. Гкал	4,921	0,4183	4,503
Прочие потребители	тыс. Гкал	0,869	0,143	0,725
Итого:	тыс. Гкал	25,079	2,201	22,878
Собственные нужды	тыс. Гкал	0,194		
Итого:	тыс. Гкал	25,27		
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	1,110		
Всего:	тыс. Гкал	26,380		

Уменьшение объемов отпуска тепловой энергии обусловлено введением энергосберегающего мероприятий в поселке Бобровские и селе Черданцево.

Снижение тепловых потерь в сетях обусловлено производством тепловой энергии на более современном и энергоэффективном оборудовании



Рисунок.3.2. Второй сценарный план потребления тепловой энергии.

Таблица 3.4.

2 план											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Полезный отпуск											
Тепло	25,636	25,37968	25,12335	24,86703	24,61071	24,35439	24,09806	23,84174	23,58542	23,3291	23,07277
ГВС	2,446	2,421503	2,397005	2,372508	2,348011	2,323513	2,299016	2,274519	2,250021	2,225524	2,201027
Итого	28,082	27,80118	27,52036	27,23954	26,95872	26,6779	26,39708	26,11626	25,83544	25,55462	25,2738
Потери											
Потери	2,482	2,344823	2,207646	2,07047	1,933293	1,796116	1,658939	1,521762	1,384586	1,247409	1,110232
Бюджет											
Тепло	5,003	4,95299	4,90298	4,852969	4,802959	4,752949	4,702939	4,652929	4,602918	4,552908	4,502898
ГВС	0,465	0,46033	0,45566	0,450991	0,446321	0,441651	0,436981	0,432311	0,427642	0,422972	0,418302
	5,468	5,41332	5,35864	5,30396	5,24928	5,1946	5,13992	5,08524	5,03056	4,97588	4,9212
Население											
Тепло	19,6112	19,41508	19,21897	19,02286	18,82675	18,63064	18,43452	18,23841	18,0423	17,84619	17,65008
ГВС	1,821805	1,803587	1,785369	1,767151	1,748933	1,730715	1,712497	1,694279	1,676061	1,657843	1,639625
	21,433	21,21867	21,00434	20,79001	20,57568	20,36135	20,14702	19,93269	19,71836	19,50403	19,2897
Прочее											
Тепло	0,805805	0,797765	0,789724	0,781684	0,773643	0,765603	0,757562	0,749522	0,741481	0,733441	0,7254
ГВС	0,159195	0,157586	0,155976	0,154367	0,152757	0,151148	0,149538	0,147929	0,146319	0,14471	0,1431
	0,965	0,95535	0,9457	0,93605	0,9264	0,91675	0,9071	0,89745	0,8878	0,87815	0,8685
Собственные нужды											
	0,216	0,21384	0,21168	0,20952	0,20736	0,2052	0,20304	0,20088	0,19872	0,19656	0,1944

2. **Сценарный план развития предусматривает снижение объемов потребления тепловой энергии на 20 %.**

В таблице 3.5 приведен третий сценарный план потребления тепловой энергии на нужды населения, бюджетных организаций и прочих потребителей.

Сценарный план развития предусматривает снижение объемов потребления тепловой энергии на 20 %.

Таблица 3.5. Баланс тепловой энергии УМП ЖКХ п. Бобровский.

Наименование	Единицы измерения	2029 г.	ГВС	Отопление
Население	тыс. Гкал	17,146	1,564	15,582
Бюджетные организации	тыс. Гкал	4,374	0,363	4,011
Прочие потребители	тыс. Гкал	0,772	0,140	0,632
Итого:	тыс. Гкал	22,293	2,067	20,226
Собственные нужды	тыс. Гкал	0,173		
Итого:	тыс. Гкал	22,466		
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	0,998		
Всего:	тыс. Гкал	23,464		

Уменьшение объемов отпуска тепловой энергии обусловлено введением энергосберегающего мероприятий в поселке Бобровские и селе Черданцево.

Снижение тепловых потерь в сетях обусловлено производством тепловой энергии на более современном и энергоэффективном оборудовании



Рисунок 3.3. Третий сценарный план потребления тепловой энергии.

Таблица 3.6.

3 план											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Полезный отпуск											
Тепло	25,636	25,11227	24,58853	24,0648	23,54106	23,01733	22,49359	21,96986	21,44612	20,92239	20,39865
ГВС	2,446	2,408095	2,37019	2,332285	2,29438	2,256475	2,21857	2,180665	2,14276	2,104855	2,06695
Итого	28,082	27,52036	26,95872	26,39708	25,83544	25,2738	24,71216	24,15052	23,58888	23,02724	22,4656
Потери											
Потери	2,482	2,33359	2,185181	2,036771	1,888362	1,739952	1,591542	1,443133	1,294723	1,146314	0,997904
Бюджет											
Тепло	5,003	4,903845	4,80469	4,705535	4,60638	4,507225	4,40807	4,308915	4,20976	4,110605	4,01145
ГВС	0,465	0,454795	0,44459	0,434385	0,42418	0,413975	0,40377	0,393565	0,38336	0,373155	0,36295
Итого	5,468	5,35864	5,24928	5,13992	5,03056	4,9212	4,81184	4,70248	4,59312	4,48376	4,3744
Население											
Тепло	19,6112	19,20832	18,80544	18,40256	17,99968	17,5968	17,19392	16,79104	16,38816	15,98528	15,5824
ГВС	1,821805	1,796025	1,770244	1,744464	1,718683	1,692903	1,667122	1,641342	1,615561	1,589781	1,564
Итого	21,433	21,00434	20,57568	20,14702	19,71836	19,2897	18,86104	18,43238	18,00372	17,57506	17,1464
Прочее											
Тепло	0,805805	0,788425	0,771044	0,753664	0,736283	0,718903	0,701522	0,684142	0,666761	0,64938	0,632
ГВС	0,159195	0,157276	0,155356	0,153437	0,151517	0,149598	0,147678	0,145759	0,143839	0,14192	0,14
Итого	0,965	0,9457	0,9264	0,9071	0,8878	0,8685	0,8492	0,8299	0,8106	0,7913	0,772
Собственные нужды											
	0,216	0,21168	0,20736	0,20304	0,19872	0,1944	0,19008	0,18576	0,18144	0,17712	0,1728

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии.

В связи с необходимостью нового строительства, выделения тепловых мощностей, неудовлетворительным состоянием тепловых сетей и для качественного и безаварийного теплоснабжения потребителей УМП ЖКХ п. Бобровский необходима реконструкция системы теплоснабжения.

Таблица 3.7. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

№	Наименование котельной	Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, Гкал/ч	Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, Гкал/ч	Загрузка оборудования, %	Резервная мощность, %
1.	Газовая котельная п. Бобровский ул. Демина 33	10,467	6,64	63,437	36,563
2.	Газовая котельная п. Бобровский ул. Чернавских 17	3,1401	2	63,692	36,308
3.	Газовая котельная с. Черданцево ул. Нагорная, 24/2	0,8141	0,5	61,418	38,582
4.	Котельная п. Бобровский Краснодеревцев 37	1,7445	1,2	68,788	31,212
5.	Угольная котельная п. Бобровский Дружбы 1	0,17467	0,16	91,601	8,399
6.	Угольная котельная п. Бобровский ул. 1 Мая, 59	0,13915	0,13	93,424	6,576

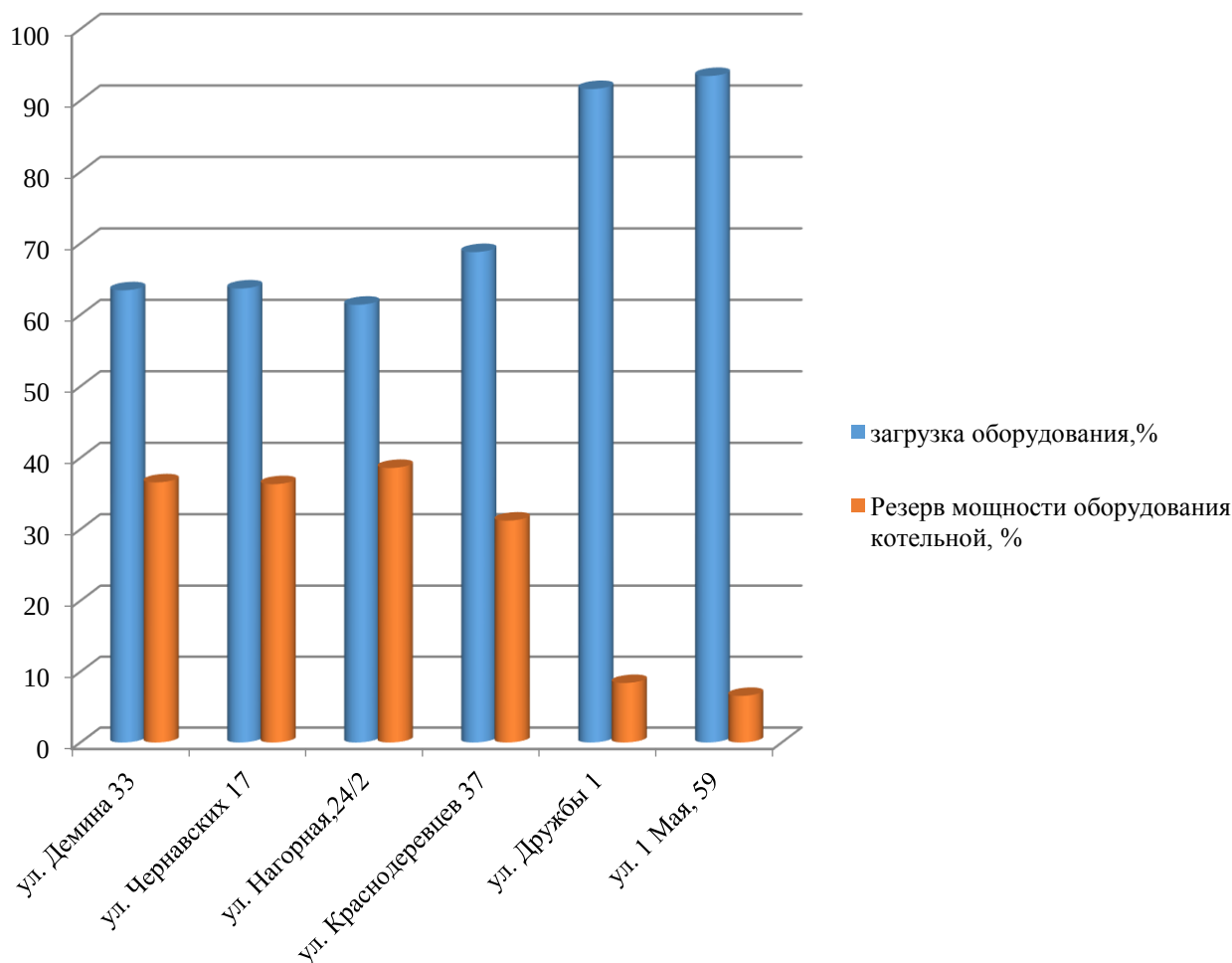


Рисунок 3.4. Резерв мощности оборудования источника тепловой энергии.

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

На источниках тепловой энергии находящиеся в ведомстве УМП ЖКХ п. Бобровский осуществляется комплексная, либо химическая водоподготовка теплоносителя.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

В соответствии с п.6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

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

Мероприятия необходимые для строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии приведены в таблицы 4.1.

Таблица 4.1. Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

№	Мероприятия, оборудование	Цель мероприятия	Года реализации
1.	Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Демина	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2015-2016
2.	Модернизация участка трубопровода ГВС от улицы Демина, 51 до улицы Демина 12	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2016
3.	Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Чернавских	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2019
4.	Модернизация участка трубопровода ГВС от газовой котельной (Демина, 33А) до улицы Демина, 1	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2018-2020
5.	Модернизация участка трубопровода от колодца д/с №29 по улице Чернавских, по улице Совхозной до котельной по улице Чернавских, 17	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2014-2015
6.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2015-2020
7.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2021
8.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2021
9.	Модернизация газовой котельной на улице Чернавских, 17	Увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя, уменьшение аварийности	2021-2024
10.	Установка газового котла на МКЖ (пер. Советский, 2а) взамен угольной котельной на улице 1 мая, 59	Снижение экологического загрязнения, увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя	2015
11.	Модернизация котельной на улице пер. Дружбы, 1	Снижение экологического загрязнения, увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя	2018-2019
12.	Модернизация газовой котельной на улице Нагорная 24/2	Увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя, уменьшение аварийности	2020-2022
13.	Установка Тепловых счетчиков ВЗЛЕТ ТСР-М	Уменьшение энергозатрат	2015-2016

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных не предполагается.

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

На территории находящиеся в ведомстве УМП ЖКХ п. Бобровский не планируется строительство источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Перевода существующих котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не предполагается.

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

По результатам расчетов в ГИС Zulu 7.0, системы теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский, существующие источники тепловой энергии обеспечивают качественное снабжение тепловой энергией потребителей, существующего резерва тепловой мощности каждого источника по результатам гидравлического расчета будет достаточно для покрытия прироста перспективной нагрузки к расчетному сроку.

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

Вид регулирования отпуска тепловой энергии от котельных - качественный. Т.е. изменение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха.

График регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – 115/70 и 95/70 °С.

По проведенному гидравлическому расчету магистральные сети имеют запас пропускной способности; повышение температуры теплоносителя приведет к росту потерь тепловой энергии через изоляцию.

На территории находящиеся в ведомстве УМП ЖКХ п. Бобровский принята закрытая система ГВС с непосредственным разбором теплоносителя из подающего трубопровода.

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

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих тепловых резервов).

Расчет, проведенный на электронной модели системы теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский показал, что на территории нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы имеют запасы тепловой мощности. Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников теплоснабжения, не предусматривается.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Для обеспечения тепловой энергией потребителей, планируемых к строительству на территории теплоснабжающей организации УМП ЖКХ п. Бобровский, планируется строительство и перепрокладка тепловых сетей. Данные по перспективным диаметрам тепловых сетей получены в ходе проведения конструкторского расчета в программном расчетном комплексе ZuluThermo 7.0.

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей. В настоящее время большинство сетей теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский истощили эксплуатационный ресурс в 25 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Механизм реализации программы реконструкции тепловых сетей включает в себя организационные мероприятия, разработку проектно-сметной документации, строительно-монтажные работы.

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

- реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей и объектов теплоснабжения, направленные на снижение аварийности, снизить потери тепловой энергии в процессе ее производства и транспортировки ресурса, повысить срок службы котельного оборудования, снизить уровень эксплуатационных расходов организаций, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории;

- снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения;

- обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением население;

- повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода действующих котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

- бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества;

- не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, режимной управляемости, устойчиво способности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, безопасности.

Оценка надежности теплоснабжения.

Анализ показателей надежности системы теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский выполнен в соответствии с Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, (далее - Методические указания) разработанных в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства

Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734)

В соответствии с Методическими указаниями, системы теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения классифицируются по показателям надежности :

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются :

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования (K_p) источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;
- показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепловой энергии на нарушение качества теплоснабжения.

Данная методика устанавливает следующие термины и определения:

- *«система теплоснабжения»* - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- *«источник тепловой энергии»* - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;
- *«теплопотребляющая установка»* - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;
- *«тепловая сеть»* - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;
- *«надежность теплоснабжения»* - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;
- *«качество теплоснабжения»* - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;
- *«отказ технологический»* - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, повреждение зданий и сооружений, приведшие к нарушению процесса передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;
- *«отказ системы теплоснабжения»* - такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача тепловой энергии хотя бы одному потребителю.
- *«авария»* - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения на срок 36 ч и более;
- *«ветхий, подлежащий замене трубопровод»* - трубопровод, отработавший нормативный срок службы или подлежащий замене по заключению специализированной организации, аккредитованной в области промышленной безопасности.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов ПОТ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_э$) характеризуется

наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $Kэ = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
- до 5,0 - $Kэ = 0,8$;
- 5,0 - 20 - $Kэ = 0,7$;
- свыше 20 - $Kэ = 0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($Kв$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $Kв = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
- до 5,0 - $Kв = 0,8$;
- 5,0 - 20 - $Kв = 0,7$;
- свыше 20 - $Kв = 0,6$.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($Kт$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
- до 5,0 - $Kт = 1,0$;
- 5,0 - 20 - $Kт = 0,7$;
- свыше 20 - $Kт = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($Kб$). Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

- до 10 - $Kб = 1,0$;
- 10 - 20 - $Kб = 0,8$;
- 20 - 30 - $Kб = 0,6$;
- свыше 30 - $Kб = 0,3$.

5. Показатель уровня резервирования ($Kу$) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

- 90 - 100 - $Kу = 1,0$;
- 70 - 90 - $Kу = 0,7$;
- 50 - 70 - $Kу = 0,5$;
- 30 - 50 - $Kу = 0,3$;
- менее 30 - $Kу = 0,2$.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ($Kс$), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10 - $Kс = 1,0$;
- 10 - 20 - $Kс = 0,8$;
- 20 - 30 - $Kс = 0,6$;
- свыше 30 - $Kс = 0,5$.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($Котк$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года:

- $Иотк = потк / S$ [$1 / (км \cdot год)$],
где потк - количество отказов за последние три года;
- S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($Иотк$) определяется показатель надежности ($Котк$):

- до 0,5 - $Котк = 1,0$;
- 0,5 - 0,8 - $Котк = 0,8$;
- 0,8 - 1,2 - $Котк = 0,6$;
- свыше 1,2 - $Котк = 0,5$.

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($Кнед$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

- $Кнед = Qав / Qфакт \cdot 100$ [%]

где $Qав$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Qфакт$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Кнед$) определяется показатель надежности ($Кнед$):

- до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;
- 0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;
- 0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;
- свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

9. Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения:

- $K_{ж} = \frac{Д_{жал}}{Д_{сумм}} * 100 [\%]$

где $Д_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$Д_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($K_{ж}$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

- до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;
- 0,2 - 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;
- 0,5 - 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;
- свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$, $K_{б}$, $K_{р}$ и $K_{с}$.

Таблица 5.1. Оценка надежности теплоснабжения.

	Котельная п. Бобровский (ул. Демина 33а)	Котельная п. Бобровский (ул. Чернавских 17)	Котельная с. Черданцево (ул. Нагорная 24/2)	Котельная п. Бобровский (ул. Краснодеревцев 37)	Котельная п. Бобровский (пер. Дружбы 1)	Котельная п. Бобровский (ул. 1 Мая, 59)
Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ)	1	1	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв)	1	1	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт)	1	1	1	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб)	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Показатель уровня резервирования (К р)	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
Показатель	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

технического состояния тепловых сетей (Кс)						
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Показатель качества теплоснабжения (Кж)	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6
Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад)	0,8	0,78	0,66	0,63	0,5	0,5
Критерии для определения показателя надежности	• малонадежная - 0,5 - 0,74 • надежная - 0,75 - 0,89 • ненадежная - менее 0,5 • высоконадежная - более 0,9					
Оценка надежности системы теплоснабжения	надежная	надежная	малонадежная	малонадежная	малонадежная	малонадежная
Общий показатель надежности систем теплоснабжения	0,66					

В таблице 5.2 приведены мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей, сооружений на них.

Таблица 5.2. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей, сооружению на них.

№	Мероприятия, оборудование	Цель мероприятия	Года реализации
1.	Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Демина	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2015-2016
2.	Модернизация участка трубопровода ГВС от улицы Демина, 51 до улицы Демина 12	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2016
3.	Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Чернавских	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2019
4.	Модернизация участка трубопровода ГВС от газовой котельной (Демина, 33А) до улицы Демина, 1	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2018-2020
5.	Модернизация участка трубопровода от колодца д/с №29 по улице Чернавских, по улице Совхозной до котельной по улице Чернавских, 17	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2014-2015
6.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2015-2020
7.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2021
8.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2021

Глава 6. Перспективные топливные балансы.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии.

Источник тепловой энергии	Расход топлива, т.у.т.
Котельная п. Бобровский (Демина 33)	1956,8
Котельная п. Бобровский (Чернавских 17)	1461,15
Котельная п. Бобровский. (Краснодеревцев 37)	343,55
Котельная с. Черданцево (Нагорная 24/2)	274,54
Котельная п. Бобровский (Дружбы 1)	171,77

Данные таблицы 6.1 в графическом виде отображены на рис. 6.1.

Максимальное перспективное потребление топлива в условном выражении приходится на котельную п. Бобровский (Демина 33).

Перспективное потребление топлива, т.у.т.

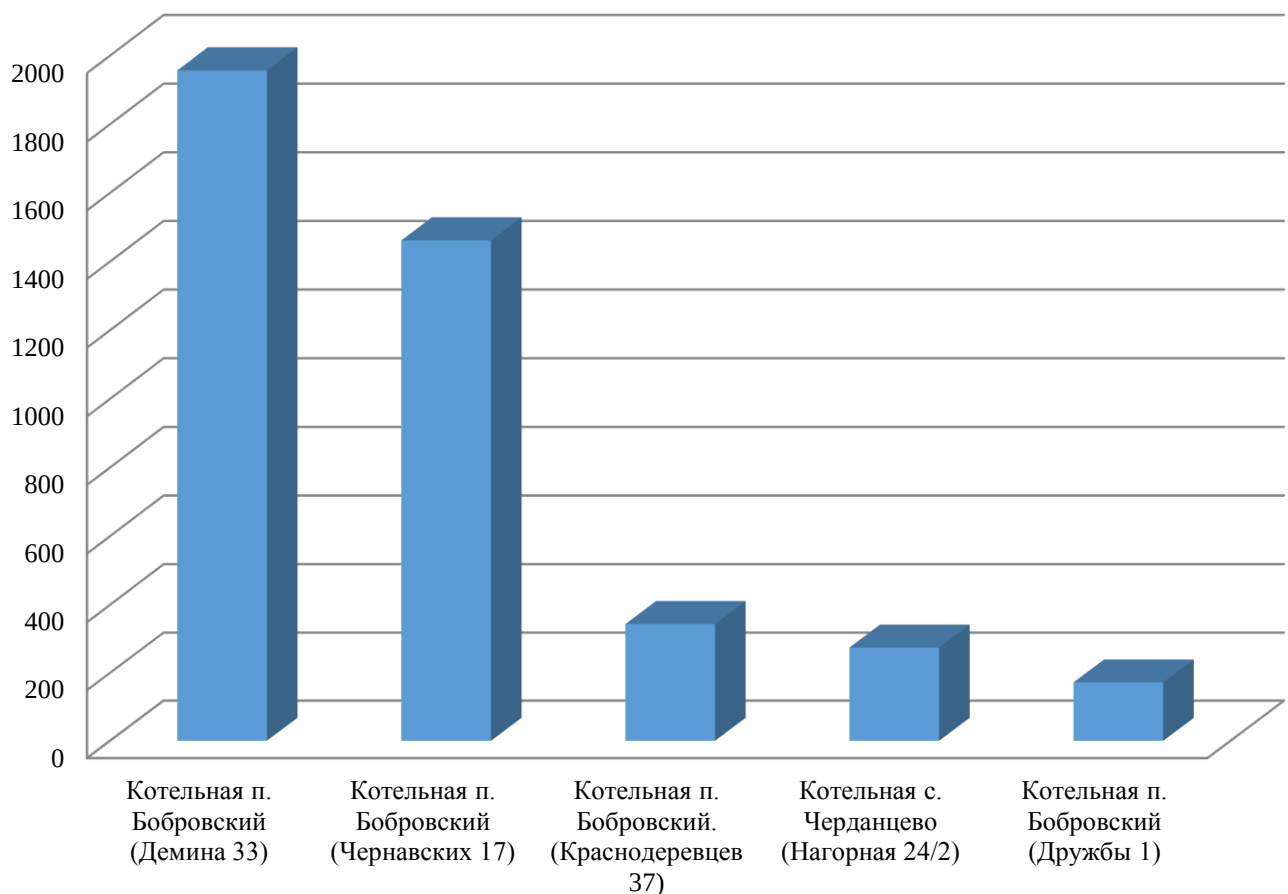


Рисунок 6.1. Перспективное потребление топлива.

Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение УМП ЖКХ п. Бобровский указаны в таблице 7.3. Цели реализации мероприятий указаны в таблице 7.2

Реализация мероприятий предусматривается за счет бюджетных и внебюджетных источников.

Бюджетные источники:

- федеральный бюджет;
- областной бюджет;
- местный бюджет.

Внебюджетные источники:

- собственные средства предприятия;
- плата за подключение;
- кредит;
- лизинг.

Размер денежных средств, необходимых для реализации проекта Инвестиционной программы составляет 30 769,71 тыс. рублей.

Таблица 7.1. Оборудования газовой котельной.

Оборудование	Производитель
Котлы серии MICRO New	ЗАО «Котлостройсервис», Россия
Клапан электромагнитный	MADAS (Италия)
Клапан термозапорный	КТЗ(«Армгаз-НТ»)
Счетчик газовый с корректором по температуре	ВК-G(Германия), RVG (Эльстер Газэлектроника)
Фильтр газовый	Россия
Насос сетевой	Wilo (Германия),-2 шт. (рабочий, резервный)
Расширительный бак	Reflex (Германия)
Комплект трубопроводной арматуры	Ballomax, ADL (Россия)
Комплект системы пожарно-охранной и технологической безопасности и связи	Италия, Дания, Россия
Комплект электрооборудования (силовое, осветительное)	Россия
Комплект внутренних трубопроводов	Россия
Комплект газоходов для внутреннего дымоудаления	Россия
Труба дымовая без фундаментная, теплоизолированная- 5,5м	Россия

Таблица 7.2. Необходимые инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

№	Мероприятия, оборудование	Цель мероприятия	Года реализации
1.	Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Демина	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2015-2016
2.	Модернизация участка трубопровода ГВС от улицы Демина, 51 до улицы Демина 12	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2016
3.	Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Чернавских	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2019
4.	Модернизация участка трубопровода ГВС от газовой котельной (Демина, 33А) до улицы Демина, 1	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2018-2020
5.	Модернизация участка трубопровода от колодца д/с №29 по улице Чернавских, по улице Совхозной до котельной по улице Чернавских, 17	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2014-2015
6.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2015-2020
7.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2021
8.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	Увеличение пропускной способности и снижение потерь воды за счет сокращения аварийности, а так же снижение теплопотерь	2021
9.	Модернизация газовой котельной на улице Чернавских, 17	Увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя, уменьшение аварийности	2021-2024
10.	Установка газового котла на МКЖ (пер. Советский, 2а) взамен угольной котельной на улице 1 мая, 59	Снижение экологического загрязнения, увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя	2015
11.	Модернизация котельной на улице пер. Дружбы, 1	Снижение экологического загрязнения, увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя	2018-2019

№	Мероприятия, оборудование	Цель мероприятия	Года реализации
12.	Модернизация газовой котельной на улице Нагорная 24/2	Увеличение энергосбережения, улучшение качества теплоносителя, уменьшение аварийности	2020-2022
13.	Установка Тепловых счетчиков ВЗЛЕТ ТСП-М	Уменьшение энергозатрат	2015-2016

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

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

В ходе проработки вопроса модернизации тепловых сетей были рассмотрены мероприятия, а также величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

Организационный план проекта Инвестиционной программы по тепловым сетям, насосным станциям и тепловым пунктам представлен в таблице 7.2 и 7.3.

В рамках реализации настоящей схемы теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский и в соответствии с генеральным планом развития, предлагаются следующие основные мероприятия:

1. Модернизация трубопроводов.

Данная процедура применяется:

- для технического аудита в целях профилактики;
- для контроля качества строительства и ремонта;
- для выявления причин снижения расхода и ухудшения качества воды и принятия обоснованного технического решения о методе восстановления скважины, либо о ее закрытии.

Процедура будет осуществляться цветной телеинспекционной системой 4510H от G.Drexel Gmbh&Co KG.

2. Замена трубопровода методом разрушения существующего трубопровода с сохранением либо увеличением номинального диаметра, на многослойные напорные трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95, а так же строительство нового трубопровода по системе бестраншейной прокладки.

Бестраншейный ремонт трубопроводов осуществляется протяжкой новой трубы внутри старой с одновременным разрушением существующего изношенного трубопровода из любого материала (сталь, чугун, керамика, железобетон). Для монтажа водопровода необходимы два котлована, через которые с помощью специальной установки протягивается новый водопровод. Диаметр нового трубопровода может превышать диаметр старого в 1,5 раза.

Преимущества применения бестраншейного метода:

- Исключает повреждение соседних коммуникаций;
- Позволяет увеличить диаметр нового трубопровода;
- Не предусматривает переноса существующих коммуникаций;
- Полностью автономная работа, исключая взаимодействие с другими службами или коммуникациями;
- Может проводиться в условиях высокой насыщенности коммуникациями;
- Применим в условиях нестабильного грунта.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС

Скорость монтажа в 5–10 раз выше по сравнению с традиционными металлическими трубами. Не требуется использования погрузочно-разгрузочных механизмов и сварочной техники.

Система позволяет производить замену трубопроводов с отключением потребителя всего лишь на 2–3 часа, что дает возможность производить замену сетей в любое время года.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95 поставляются цельными отрезками длиной до 1 200 метров, что позволяет в несколько раз уменьшить количество стыков.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95 рассчитаны на бесканальную прокладку. Соответственно, реконструкцию теплосетей можно осуществлять в обход существующих железобетонных каналов без их вскрытия. Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95 самокомпенсируемые. При прокладке не требуются компенсаторы, отводы, неподвижные опоры.

Тепловые потери труб ИЗОПРОФЛЕКС-95 соответствуют требованиям СНиП 41-03-2003.

Применяемый материал для тепловой изоляции- пенополиуретан (ППУ), вспенивание которого осуществляется без использования фреона (вспенивающий агент — CO₂).

Модернизация централизованной системы теплоснабжения будет осуществляться в следующих населенных пунктах:

п. Бобровский

- Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Демина.
- Модернизация участка трубопровода ГВС от улицы Демина, 51 до улицы Демина 12.
- Разработка и строительство участка трубопровода ГВС к проектируемым домам по улице Чернавских.
- Модернизация участка трубопровода ГВС от газовой котельной (Демина, 33А) до улицы Демина, 1.
- Модернизация участка трубопровода от колодца д/с №29 по улице Чернавских, по улице Совхозной до котельной по улице Чернавских, 17.

с. Черданцево.

- Модернизация участка по улице Нагорная
 - 3. Модернизация газовой котельной на улице Чернавских, 1.
- Модернизация подразумевает замену котлов, горелок, полную автоматизацию и диспетчеризацию котельной.

Таблица 7.3. Необходимые инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосного оборудования, котельных.

Таблица 7.3. Предельные инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосного оборудования, котельных.															
№	Мероприятия, оборудование	Характеристики		Капитальные вложения, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Мероприятия по модернизации централизованной системы теплоснабжения															
п. Бобровский															
1.	Разработка и строительство участка трубопровода к проектируемым домам по улице Демина	D=160 мм, L=300 м													
	Подготовительные работы для бестраншейной прокладки трубопровода с диаметром до 550 мм методом горизонтального направленного бурения установкой с тяговым усилием от 12 до 25 тс (от 118,0 до 245,0 кН)		73000,00	73000,00		42340,00	30660,00								
	Демонтаж комплекса установки ГНБ после прокладки трубопроводов с тяговым усилием от 12 до 25 тс (от 118,0 до 245,0 кН)		54000,00	54000,00		31320,00	22680,00								

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Устройство перехода в грунтах I-II группы установками ГНБ для прокладки трубопровода диаметром до 550 мм с поэтапным бурением и расширением скважины до требуемых диаметров 114 мм (пилотная скважина)	300	387,10	116130,00		67355,40	48774,60								
	Устройство перехода в грунтах I-II группы установками ГНБ для прокладки трубопровода диаметром до 550 мм с поэтапным бурением и расширением скважины до требуемых диаметров до 160 мм (первое расширение)	300	351,00	105300,00		61074,00	44226,00								
	Разработка котлованов под установки			98550,00		57159,00	41391,00								
	Демонтажные работы			109500,00		63510,00	45990,00								

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Сантехнические работы														
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	300	3650,00	109500,00		635100,0	459900,00								
	Дополнительные комплектующие			120450,00		69861,00	50589,00								
	Прочие расходы			76650,00		44457,00	32193,00								
	Итого			184858,00		1072176	776403,60								
2.	Модернизация участка трубопровода от улицы Демина, 51 до улицы Демина 12	D=160 мм, L=180 м													
	Разработка котлованов под установки			67262,40			67262,40								
	Демонтажные работы			42039,00			42039,00								
	Сантехнические работы														
	Бестраншейная замена труб полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра ДУ 160 мм	180	467,10	84078,00			84078,00								

№	Мероприятия, оборудование	Характеристики		Капитальные вложения, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	180	3650,00	657000,00			657000,00								
	Дополнительные комплектующие			98550,00			98550,00								
	Прочие расходы			118260,00			118260,00								
	Итого			1067189,40			1067189,40								
3.	Разработка и строительство участка трубопровода к проектируемым домам по улице Чернавских	D=160 мм, L=200 м													
	Подготовительные работы для бестраншейной прокладки трубопровода с диаметром до 550 мм методом горизонтального направленного бурения установкой с тяговым усиливаем от 12 до 25 тс (от 118,0 до 245,0 кН)		73000,00	73000,00						73000,00					

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Демонтаж комплекса установки ГНБ после прокладки трубопроводов с тяговым усилием от 12 до 25 тс (от 118,0 до 245,0 кН)		54000, 00	54000, 00						54000, 00					
	Устройство перехода в грунтах I-II группы установками ГНБ для прокладки трубопровода диаметром до 550 мм с поэтапным бурением и расширением скважины до требуемых диаметров 114 мм (пилотная скважина)	200	387,10	77420, 00						77420, 00					
	Устройство перехода в грунтах I-II группы установками ГНБ для прокладки трубопровода диаметром до 550 мм с поэтапным бурением и расширением скважины до требуемых	200	351,00	70200, 00						70200, 00					

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	диаметров до 160 мм (первое расширение)														
	Разработка котлованов под установки			146000 ,00						146000 ,00					
	Демонтажные работы			284700 ,00						284700 ,00					
	Сантехнические работы														
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	200	3650,0 0	730000 ,00						730000 ,00					
	Дополнительные комплектующие			408800 ,00						408800 ,00					
	Прочие расходы			189800 ,00						189800 ,00					
	Итого			203392 0,00						203392 0,0					
4.	Модернизация участка трубопровода от газовой котельной(Демина, 33А) до улицы Демина, 1	D=160 мм, L=827 м													

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Разработка котлованов под установки			309033,36					111252,01	111252,01	117432				
	Демонтажные работы			193145,85					69532,51	69532,51	73395,4				
	Сантехнические работы														
	Бестраншейная замена труб полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра ДУ 160 мм	827	467,10	386291,70					139065,01	139065,01	146790				
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	827	3650,00	3018550,00					1086678,00	1086678,00	1147049				
	Дополнительные комплектующие			452782,50					163001,70	163001,70	172057				
	Прочие расходы			543339,00					195602,04	195602,04	206468				
	Итого			4903142,4					1765131,27	1765131,27	1863194				
5.	Модернизация участка трубопровода от колодца д/с №29 по улице Чернавских, по улице Совхозной до котельной по	D=160 мм, L=450 м													

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	улице Чернавских, 17														
	Разработка котлованов под установки			168156,00	82396,44	85759,56									
	Демонтажные работы			105097,50	51497,78	53599,73									
	Сантехнические работы														
	Бестраншейная замена труб полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра ДУ 160 мм	450	467,10	210195,00	102995,55	107199,45									
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	450	3650,00	164250,00	804825,00	837675,00									
	Дополнительные комплектующие			246375,00	120723,70	125651,25									
	Прочие расходы			295650,00	144868,50	150781,50									
	Итого			2667973,50	1307307,02	1360666,49									
	с. Черданцево														

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
6.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	D=100 мм, L=1010 м													
	Разработка котлованов под установки			377416,80		41515,85	45290,02	52838,35	98128,37	109450,8	30193,34				
	Демонтажные работы			235885,50		25947,41	28306,26	33023,97	61330,23	68406,80	18870,84				
	Сантехнические работы														
	Бестраншейная замена труб полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра ДУ 160 мм	1010	467,10	471771,00		51894,81	56612,52	66047,94	122660,46	136813,5	37741,68				
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	1010	3120,00	3151200,00		346632,00	378144,00	441168,00	819312,00	913848,0	252096,0				
	Дополнительные комплектующие			472680,00		51994,80	56721,60	66175,20	122896,80	137077,2	37814,40				
	Прочие расходы			567216,00		62393,76	68065,92	79410,24	147476,16	164492,6	45377,28				
	Итого			5276169,3		580378,62	633140,32	738663,7	1371804,1	1530089	422093,5				

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
7.	Модернизация участка трубопровода по улице Нагорная	D=160 мм, L=150 м													
	Разработка котлованов под установки			56052,00								56052,00			
	Демонтажные работы			35032,50								35032,50			
	Сантехнические работы														
	Бестраншейная замена труб полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра ДУ 160 мм	150	467,10	70065,00								70065,00			
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	150	3650,00	547500,00								547500,00			
	Дополнительные комплектующие			82125,00								82125,00			
	Прочие расходы			98550,00								98550,00			
	Итого			889324,50								889324,50			
8.	Модернизация участка	D=63м м, L=65м													

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	трубопровода по улице Нагорная														
	Разработка котлованов под установки			24289, 20								24289,2 0			
	Демонтажные работы			15180, 75								15180,7 5			
	Сантехнические работы														
	Бестраншейная замена труб полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра ДУ 160 мм	65	467,10	30361, 50								30361,5 0			
	Напорные трубы для ГВС из полужесткого пенополиуретана ИЗОПРОФЛЕКС-95 ДУ160 мм	65	1701,1 0	110571 ,50								110571, 50			
	Дополнительные комплектующие			16585, 73								16585,7 3			
	Прочие расходы			19902, 87								19902,8 7			
	Итого			216891 ,55								216891, 55			
2. Мероприятия по модернизации теплоисточников															
п. Бобровский															
9.	Модернизация газовой котельной														

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	на улице Чернавских, 17														
	Котел Vitoplex	4	28800 0,00	11520 00,00								299520, 00	27648 0,0	334080,0	241920
	Горелки Weishaupt WG40	4	20342 0,00	81368 0,00								211556, 80	19528 3,2	235967,2	170872
	Система внутреннего топливоснабжения	1	16985 6,00	16985 6,00								44162,5 6	40765, 44	49258,24	35669
	Установки поддержания давления ГРАНЛЕВЕЛ	1	20136 5,00	20136 5,00								52354,9 0	48327, 60	58395,85	42286
	Циркуляционный насос Wilo-Stratos	1	54560, 00	54560, 00								14185,6 0	13094, 40	15822,40	11457
	Автоматическая установка подготовки подпиточной воды	1	40056 4,00	40056 4,00								104146, 64	96135, 36	116163,5	84118
	Насосы Wilo	2	94560, 00	18912 0,00								49171,2 0	45388, 80	54844,80	39715
	Трубы дымовые 15 м	4	21450, 00	85800, 00								22308,0 0	20592, 00	24882,00	18018
	Weishaupt Менеджер горения W-FM 200 с модулем регулирования мощности, встроенный We28000778	1	89990, 00	89990, 00								23397,4 0	21597, 60	26097,10	18897
	Шаговые двигатели	16	13650, 00	21840 0,00								56784,0 0	52416, 00	63336,00	45864

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Блок управления и индикации	1	21560,00	21560,00								5605,60	5174,40	6252,40	4527,6
	DDC	1	11250,00	11250,00								2925,00	2700,00	3262,50	2362,5
	Программное обеспечение ACS450	1	59900,00	59900,00								15574,00	14376,00	17371,00	12579
	Прочее оборудование			84084,00								21861,84	20180,16	24384,36	17657
	Итого по оборудованию			3552129,00								923553,54	852510,9	1030117	745947
	Строительно монтажные работы и ПНР			2308883,85								600309,80	554132,1	669576,3	484865
	Итого			5861012,85								1523863,34	1406643	1699693	123081
10.	Установка газового котла на МКЖ (пер. Советский, 2а) взамен угольной котельной на улице 1 мая, 59														
	Котел Buderus Logano G234 WS, 60 кВт	1	115755,00	115755,00		115755,00									
	Строительно-монтажные работы и ПНР		68295,45	68295,45		68295,45									
	Итого		184050,45	184050,45		184050,45									

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1 1.	Модернизация котельной на улице пер. Дружбы, 1														
	Котел 1 Гкал/час	1	19855 5,00	19855 5,00					69494,2 5	12906 0					
	Горелки Weishaupt WG40	1	11500 0,00	11500 0,00					40250,0 0	74750, 0					
	Система внутреннего топливоснабжения	1	16985 6,00	16985 6,00					59449,6 0	11040 6					
	Установки поддержания давления ГРАНЛЕВЕЛ	1	20136 5,00	20136 5,00					70477,7 5	13088 7					
	Циркуляционный насос Wilo-Stratos	1	54560, 00	54560, 00					19096,0 0	35464, 0					
	Автоматическая установка подготовки подпиточной воды	1	21500 0,00	21500 0,00					75250,0 0	13975 0					
	Насосы Wilo	1	94560, 00	94560, 00					33096,0 0	61464, 0					
	Трубы дымовые 15 м	1	21450, 00	21450, 00					7507,50	13942, 5					
	Weishaupt Менеджер горения W-FM 200 с модулем регулирования мощности, встроенный WE28000778	1	89990, 00	89990, 00					31496,5 0	58493, 5					

№	Мероприятия, оборудование	Характеристики		Капитальные вложения, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Шаговые двигатели	2	13650,00	27300,00					9555,00	17745,0					
	Блок управления и индикации	1	21560,00	21560,00					7546,00	14014,0					
	DDC	1	11250,00	11250,00					3937,50	7312,50					
	Прочее оборудование			21021,00					7357,35	13663,6					
	Итого по оборудованию			1241467,00					434513,45	806953					
	Строительно-монтажные работы и ПНР			806953,55					282433,74	524519					
	Итого			2048420,55					716947,19	1331473					
с. Черданцево															
1 2.	Модернизация газовой котельни на улице Нагорная 24/2														
	Котел 2,5 Гкал/час	1	288000,00	288000,00							80640,00	92160,00	115200,0		
	Горелки Weishaupt WG40	1	203420,00	203420,00							56957,60	65094,40	81368,00		
	Система внутреннего топливоснабжения	1	169856,00	169856,00							47559,68	54353,92	67942,40		
	Установки поддержания давления ГРАНЛЕВЕЛ	1	201365,00	201365,00							56382,20	64436,80	80546,00		

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Циркуляционный насос Wilo-Stratos	1	54560,00	54560,00							15276,80	17459,20	21824,00		
	Автоматическая установка подготовки подпиточной воды	1	400564,00	400564,00							112157,9	128180,48	160225,6		
	Насосы Wilo	1	94560,00	94560,00							26476,80	30259,20	37824,00		
	Трубы дымовые 15 м	1	21450,00	21450,00							6006,00	6864,00	8580,00		
	Weishaupt Менеджер горения W-FM 200 с модулем регулирования мощности, встроенный WE28000778	1	89990,00	89990,00							25197,20	28796,80	35996,00		
	Шаговые двигатели	4	13650,00	54600,00							15288,00	17472,00	21840,00		
	Блок управления и индикации	1	21560,00	21560,00							6036,80	6899,20	8624,00		
	DDC	1	11250,00	11250,00							3150,00	3600,00	4500,00		
	Прочее оборудование			21021,00							5885,88	6726,72	8408,40		
	Итого по оборудованию			1632196,00							457014,8	522302,72	652878,4		
	Строительно-монтажные работы и ПНР			1060927,40							297059,6	339496,77	424370,9		

№	Мероприятия, оборудование	Характеристик а		Капит альны е вложе ния, всего	В том числе по годам, руб.										
		Кол-во	Цена		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Итого			26931 23,40							754074, 5	861799, 49	10772 49		
	3. Мероприятия по автоматизации теплоисточников														
1 3.	Тепловой счетчик ВЗЛЕТ ТСП-М	10,00	58960, 00	58960 0,00		288904, 00	300696, 00								

В таблице 7.4 представлена информация по капитальным вложениям в разбивке по годам, общая сумма капитальных вложений по разделам основных мероприятий.

Таблица 7.4. Капитальные вложения по основным мероприятиям модернизации центральной системы водоотведения, 2014-2024гг.

№	Мероприятия, оборудование	В том числе по годам, тыс. руб.										
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Мероприятия по модернизации централизованной системы теплоснабжения	1307,31	3013,22	2476,73	738,66	3136,94	5329,14	2285,29	1106,22			
2.	Мероприятия по модернизации теплоисточников		184,05			716,95	1331,47	754,07	2385,66	2483,89	1699,69	1230,81
3.	Мероприятия по автоматизации теплоисточников		288,90	300,70								
Итого по годам:		1307,31	3486,18	2777,43	738,66	3853,88	6660,61	3039,36	3491,88	2483,89	1699,69	1230,81
Итого капитальных вложений:		30769,71										

Сумма капитальных вложений по предложенным мероприятиям модернизации центральной системы водоснабжения составляет 30 769,71 тыс. рублей.

Данные о денежных средствах необходимых для реализации проекта отображены на рисунок 7.1.

■ Тепловые сети ■ Источники тепловой энергии ■ Автоматизация теплоисточников

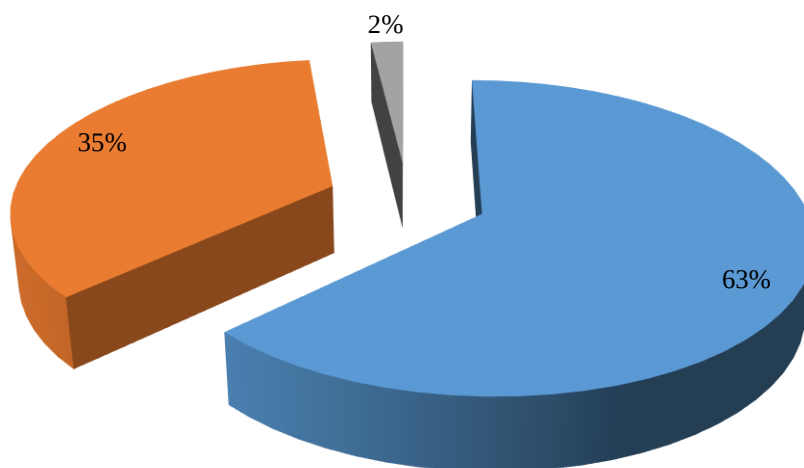


Рисунок 7.1. Денежные средства необходимы для реализации проекта Инвестиционной программы.

В целом, реализация мероприятий развития системы теплоснабжения МУП УМП ЖКХ п. Бобровский на 2015-2024 годы имеет социальный характер и направлена, в первую очередь, на повышение качества теплоснабжения коммунально-бытового сектора

Глава 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» (с посл. изменениями внесенными от 3 февраля 2014 г. № 10-ФЗ): «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, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, 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 деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- 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;

- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла 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 наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и тепло-сетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

На основании предоставленных данных и критериев определения единой теплоснабжающей организации предлагается определить статус единой теплоснабжающей организации на территориях поселка Бобровский, села Черданцево следующим образом:

- Государственное казенное учреждения здравоохранения Свердловской области «Специализированный дом ребенка» в схеме теплоснабжения посёлка Вьюхина
- Сысертское Райпо в схеме теплоснабжении многоквартирным домом по ул.1Мая 59 в посёлке Бобровский.
- ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ЕКАТЕРИНБУРГ» в схеме теплоснабжении жилых домов по ул Заречная в селе Черданцево

- УМП ЖКХ п. Бобровский в остальных схемах теплоснабжения посёлка Бобровский и села Черданцева.

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

Передачи тепловых нагрузок одного источника на другие источники на данный момент проектом схемы не предусматривается. Так как источники теплоснабжения имеют резервы мощности. Исходя из гидравлического расчета, выполненного на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu 7.0, можно сделать вывод, что во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией.

В перспективе планируется перераспределение тепловых нагрузок, согласно проекту на 2015 – 2029 годы.

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Статья 15, пункт 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 поселения или 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».

В ходе сбора данных для разработки проекта «Схема теплоснабжения УМП ЖКХ п. Бобровский с 2014 по 2029 год» бесхозных тепловых сетей не выявлено.