



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ВОЛГОДОНСК

Определен с 18 декабря 2006 года официальным печатным органом муниципального образования «Город Волгодонск» бюллетень «ВОЛГОДОНСК ОФИЦИАЛЬНЫЙ»

№11 (363) от 19 мая 2014 г.

Официальный бюллетень органов местного самоуправления муниципального образования «Город Волгодонск»

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВОЛГОДОНСКА ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 14.05.2014 № 1634

О проведении публичных слушаний по проекту постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении схемы теплоснабжения города Волгодонска».

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Уставом муниципального образования «Город Волгодонск», на основании решения Волгодонской городской Думы от 06.09.2006 № 100 «Об утверждении Положения «О публичных слушаниях в городе Волгодонске»

ПОСТАНВЛЯЮ:

1. Назначить публичные слушания по обсуждению проекта постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении схемы теплоснабжения города Волгодонска» (приложение № 1).
2. Установить дату проведения публичных слушаний 27 мая 2014 года в 19-00 часов в зале заседаний Администрации города Волгодонска, расположенном по адресу: город Волгодонск, ул. Советская, д. 2.
3. Для организации и проведения публичных слушаний создать оргкомитет (приложение № 2).
4. Определить дату проведения первого заседания оргкомитета – 19 мая 2014 года.
5. Предложить всем заинтересованным лицам направить предложения и замечания по проекту постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении схемы теплоснабжения города Волгодонска» в муниципальное казенное учреждение «Департамент строительства и городского хозяйства» по адресу: ул. Академика Королева, д. 5, e-mail: mauprto@gmail.com.
6. Пресс-службе Администрации города Волгодонска (О.В.Солодовникова) опубликовать постановление в бюллетене «Волгодонск официальный».
7. Постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.
8. Контроль за исполнением постановления оставляю за собой.

Мэр города Волгодонска
В.А.Фирсов

Проект постановления вносит заместитель главы Администрации города Волгодонска по городскому хозяйству

Приложение к постановлению Администрации города Волгодонска от 14.05.2014 № 1634

ПРОЕКТ

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВОЛГОДОНСКА ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ _____

Об утверждении схемы теплоснабжения города Волгодонска.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «Об утверждении требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Уставом муниципального образования «Город Волгодонск»

ПОСТАНВЛЯЮ:

1. Утвердить схему теплоснабжения города Волгодонска согласно приложению.
2. Постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.
3. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя главы Администрации города Волгодонска по городскому хозяйству А.М. Милосердова.

Мэр города Волгодонска
В.А.Фирсов

Проект постановления вносит заместитель главы Администрации города Волгодонска по городскому хозяйству

Приложение к постановлению Администрации города Волгодонска от _____ № _____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ВОЛГОДОНСКА

Оглавление:

№№ пп	Наименование разделов	Стр.
1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Волгодонска	8
1.1	Площадь строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания	8
1.2	Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	18
1.3	Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	20
2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	21
2.1	Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии	21
2.2	Описание существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии	21
2.3	Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	24
2.4	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	24
2.4.1	Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	25
2.4.2	Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	25
2.4.3	Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	26
2.4.4	Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	26
2.4.5	Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	27

2.4.6	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	28
2.4.7	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф	29
3	Перспективные балансы теплоносителя	29
3.1	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	29
3.2	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	29
4	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	30
4.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города Волгодонска, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения	30
4.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	30
4.3	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
4.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	31
4.5	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	31
4.6	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода	33
4.7	Решения о нагрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе	33
4.8	Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения	33
4.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	334
5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	34
5.1	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	36
5.2	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	37
5.3	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	37
5.4	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	38
5.5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.	40
6	Перспективные топливные балансы	41
7	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	42
7.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	42
7.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	43
7.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	44
8	Решение об определении единой теплоснабжающей организации	44
9	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	47
10	Решения по бесхозным тепловым сетям	47

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Волгодонска.

1.1 Площадь строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания
Жилые зоны
Размещение нового жилищного строительства предусматривается в основном на свободных от застройки территориях, в сложившейся застройке, за счет завершения градостроительного формирования отдельных кварталов и микрорайонов и начатого там строительства, трансформации садоводств в жилые образования с развитой инфраструктурой (144га).

В границах городской черты под жилищное строительство предлагается освоение 646 га и размещение 2093,5 тыс. м, из них:
- свободные от застройки территории – 594 га, или 92% территорий, осваиваемых под жилищное строительство, новое строительство-1926 тыс. м;
- в сложившейся застройке – 52 га, или 8% осваиваемых территорий, новое строительство – 167,5 тыс. м².

В настоящее время отсутствуют полные инвентаризационные данные о постройках, расположенных на территории садоводств, ориентировочно площадь домов, расположенных на их территории составляет около 163 тыс. м. При их включении в категорию жилищного фонда, жилищный фонд Волгодонска к расчетному сроку составит – 5568 тыс. м.

В проекте плотности многоэтажного строительства на свободных территориях в среднем принята в размере 6300 м²/га, в сложившихся районах в среднем – 5000 м²/га (от 4800 м²/га до 5200 м²/га) в зависимости от квартала.

Плотность многоквартирной малоэтажной застройки в среднем 3400 м²/га – 22 3800 м²/га, в сложившихся районах в среднем – 2700 м²/га.

Плотность индивидуальной застройки в среднем -1600 м/га, колеблется в

пределах 1200 м²/га (для садового строительства) – 2000 м²/га для индивидуального строительства повышенной комфортности.

В целом к концу расчетного срока (2028 год) территории жилой застройки возрастут на 646 га, в том числе:

- территории многоэтажной застройки – на 183 га;
- малоэтажной многоквартирной застройки на 62 га;
- малоэтажной индивидуальной – на 401 га.

В целом площадь жилых территорий увеличится с 1090 га до 1736 га (1879 га с учётом трансформации садоводств).

Проектный объем нового жилищного строительства определен с учетом роста численности населения, исходя из прогноза динамики жилищного строительства с учетом роста ввода жилья уже в течение первой очереди, что предусмотрено городской и федеральной программами «Доступное жилье», ориентированных на достижение жилищной обеспеченности до уровня развитых европейских стран. К концу расчетного срока среднегодовой объем жилищного строительства должен составлять порядка 115-120 тыс. м².

По проекту жилищный фонд города к 2025 году составит 5400 тыс. м², жилищная обеспеченность – 30 м²/чел., на первую очередь – 3979 тыс. м², жилищная обеспеченность – 23 м²/чел.

Объемы нового строительства:

- на расчетный срок – 2093,5 тыс. м² (порядка 115 тыс. м² в год);
- на первую очередь – 672 тыс. м² (80 тыс. м² в год).

В структуре нового строительства предусматривается сохранение высокой доли малоэтажного индивидуального строительства.

По проекту многоэтажное строительство составит 55%, малоэтажное многоквартирное – 10%, малоэтажное индивидуальное – 35%.

Распределение жилищного строительства и территорий приводится ниже в таблице №1.

Таблица № 1

Показатели	Многоэтажное строительство		Малоэтажное многоквартирное строительство		Индивидуальное с придомовыми участками		Всего	
	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²
Исходный год	559	2803,4	87	185,3	444	318,8	1090	3307,5
Существующий сохраняемый жилищный фонд	559	2803,4	87	185,3	441	317,8	1087	3306,5
Новое строительство, в т.ч.							646	2093,5
- на свободных территориях	142	1017,4	54	184,3	398	724,3	594	1926
- в сложившейся застройке за счет модернизации, обновления жилищного фонда, завершения строительства	41	134	8	25,1	3	8,4	52	167,5
На территории са- доводств					144	168	144	168
Всего по городу к концу расчетного срока:	742	3954,8	149	394,7	986	1218,5	1877	5568

Общественно-деловые зоны.

В течение расчетного срока под развитие общественной застройки намечено освоение 65 га, из них в сложившееся застройке порядка 40%. В целом по городу территория общественной застройки возрастет со 385 га до 450, что в расчете на 1 жителя составит 25 м².

Производственные зоны

В настоящее время в городе Волгодонске сложилось 4 производственных района, где сосредоточены наиболее развитые промышленные производственные предприятия, производственные базы строительных организаций, складское хозяйство, транспортные, коммунальные предприятия и т. п.

Общий экономический кризис привел к сокращению объемов производства и численности трудящихся, и в итоге к нерациональному использованию производственных территорий, которое приводит к износу основных фондов, снижению эффективности использования городских земель. Кроме того, в настоящее время происходит интенсивное изменение функционального использования части промышленных площадей, внедрение общественно-деловых функций. В проекте генерального плана предусматривается постепенное перепрофилирование и реструктуризация промышленных предприятий. Возможности территориального развития промзон и промзон с точки зрения экономической, экологической и градостроительной целесообразности.

Проектом предлагается постепенное перепрофилирование или вынос предприятий в той части городских территорий, архитектурно- пространственная и функциональная организация которых не соответствует их градостроительному развитию и потенциалу. Функционально назначение территории должно определяться ее наилучшим, наиболее эффективным видом использования, позволяющего максимизировать поступления в городской бюджет.

С этой точки зрения Генерального проекта в городе Волгодонске предлагается вынос предприятий:

- Западный промузел (в районе ВПАТП на территории, прилегающей к клубу «Пятница») для организации здесь крупного жилого района «Старого города»;

- Юго-Западный промрайон (Ростовское шоссе в районе Консервного завода). Этот район предлагается использовать с полной экономической отдачей, т.е. отдать под строительство крупных объектов культурного, делового и общественного назначения - создать въездную зону города со стороны Ростовского шоссе.

В проекте генерального плана предлагается формирование новых коммунальных зон:

- севернее Волгодонского оросительного канала - п.Шлюзы,
- западнее района Атоммаш (западнее ул.6-й Заводской).

Формирование новых промышленных зон рекомендуется в районе основного промышленного узла территории Атоммаша за счет максимального рационального использования территорий.

Ниже приводится таблица №2 территорий промышленных и коммунально-складских предприятий.

№ п/п	№ на плане	Наименование	Территория, га	Существующее состояние		Проектные предложения	
				ССЗ (м)	Класс вредности	ССЗ (м)	Класс вредности
		Северо-Западный планировочный район					
1	18	ООО «Слонце»	0,7	50	5	50	5
	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	5,3	50	5	50	5
2	81	ООО «Амис»	0,5	50	5	50	5
3		Всего территорий	6,5				
4		Итого территорий по планировочному району	6,5				
5		Планировочный район					
6		Северный промышленный район					
7	9	ООО «Волгодонский маслозавод»	4,6	100	4	100	4
8	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	6,6	50	5	50	5
9	43	ОАО «Горлишекомбинат»	0,7	50	5	50	5
10	46	ООО «Агротехнологии»	0,5	100	4	100	4
11	47	ОАО «Каскад»	1,9	300	3	300	3
12	54	Волгодонское предприятие по таре	1,8	50	5	50	5
13	75	ООО «Эдем»	0,3	50	5	50	5
14	76	ОАО «ВОЭЗ»	32	100	4		Перевод в общественно-деловую с ликвидацией предприятия
15	83	ООО «Ассоциация Экология Дона»	4,4	100	4	100	4
16	84	ООО «Бетонные изделия»	0,9	100	4	100	4
17	50	Прочие	1,4				
18		Всего территорий	55,1				
19		Итого территорий по планировочному району	55,1				
20		Старый Город планировочный район					
21		Северо-Западный промышленный район					

22	4	ЗАО Инженерный центр «Грант»	2,5	100	4	100	4
23	20	ОАО «НИИПАВ»	2,5	50	5	50	5
24	30	ООО «Полесье»	0,9	100	4	100	4
25	31	ЗАО «Аист»	4,8	500	2	500	2
26	32	ООО «ЛУКОЙЛ- Ростовэнерго» (ТЭЦ-1)	11,4	300	3	300	3
27	34	ОАО ВСУ «Монтажмаш- защита»	0,2	100	4	100	4
28	35	ООО «Березка»	0,6	50	5	50	5
29	36	ООО «Венделс»	0,2	50	5	50	5
30	39	ООО «Завод Алпас»	0,8	100	4	100	4
31	40	ООО «Ванта»	0,5	50	5	50	5
32	41	ЗАО ПСК «Универсалст-рой»	2	100	4	100	4
33	42	ООО СРСП «Гильдия»	0,8	50	5	50	5
34	45	ООО «Волгодонский химический завод имени 50-летия ВЛКСМ»	0,7	100	4	100	4
35	53	АОЗТ УСФ «Ресурсы Дона»	1,2	100	4	100	4
36	56	ЗАО «Гофротара»	1,7	50	5	50	5
37	57	ЗАО «ЗТО ОНИКС»	2,7	300	3	300	3
38	61	ЗАО «СКФ»	0,2	50	5	50	5
39	62	ЗАО «Танаис»	0,6	50	5	50	5
40	63	ЗАО «Волгодонской завод Агат»	2	100	4	100	4
41	69	ООО «Сона»	0,8	50	5	50	5
42	71	ООО «Крепитель»	0,4	100	4	100	4
43	74	ООО «Хорос»	0,5	50	5	50	5
44	80	ООО «Алмаз»	0,5	50	5	50	5
45		Всего территорий	38,5				
46		Северо-Восточный промышленный район					
47	2	ЗАО «Волгодонской молочной комбинат»	2,5	100	4	100	4
48	6	АО Волгодонский речной порт	7	300	3	300	3
49	10	Волгодонский рыбокомбинат	2,8	500	4	500	4
50	12	ОАО «Волгодонский комбинат древесных плит»	45,4	300	3	300	3
51	25	ЗАО «Волгодонский завод железобетонных конструкций»	0,3	300	3	300	3
52	44	ООО «Интер»	0,5	100	4	100	4
53	67	ООО «Гурман»	0,2	50	5	50	5
54	204	ООО «Волгодонской элеватор»	7,1	100	4	100	4
55		Всего территорий	65,8				
56		Юго-Западный промышленный район					
57	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» (РПБ)	3,5	500	2	500	2
58	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,05	50	5	50	5
59	48	ООО «Агропромком-плекс»	1,5	50	5	50	5
60	73	ООО ПСК «Универсал-строй»	11,7	100	4	100	4
61		Всего территорий	16,8				
62		Итого территорий по планировочному району	121,1				
63		Новый Город планировочный район					
64		Юго-Восточный промышленный район					
65	1	ООО Маркетинг-Технологии-Менеджмент	4,5	300	3	300	3
66	3	ОАО «Энергия»	0,4	50	5	50	5
			2,7	50	5	50	5
67	3	ОАО «Энергия»					
68	3	ОАО «Энергия»	0,2	50	5	50	5
			2,5	100	4	100	4
69	5	ЗАО НПК «Эталон»					
70	8	ОАО «Атоммашэкспорт»	1,8	100	4	100	4
71	13	АО «Завод КПД»	21,7	300	3	300	3
72	14	ООО «Комплексжилстрой»	0,004	50	5	50	5
73	22	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,02	100	4	100	4
74	22	филиал компании «Энергомаш (ЮК) лимитед»	85,7	100	3	300	3
75	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	13,5	50	5	50	5
76	23	СМУ Атоммаш	8,9	100	4	100	4
77	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	2,6	100	4	100	4
78	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	82	100	3	300	3
79	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,8	100	3	300	3
80	25	ЗАО «Волгодонский завод железобетонных конструкций»	15	300	3	300	3
81	29	ОАО «Волгодонский хлебокомбинат»	1,4	100	4	100	4

82	30	ООО «Полесье»	0,09	100	4	100	4
83	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	46,5	300	3	300	3
84	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,2	50	5	50	5
85	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,4	50	5	50	5
86	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,5	50	5	50	5
87	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	7,5	50	5	50	5
88	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	3	50	5	50	5
89	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,2	50	5	50	5
90	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,6	50	5	50	5
91	35	ООО Крокус	0,02	100	4	100	4
92	35	ООО «Березка»	0,2	50	5	50	5
93	37	СКТУ СМО «Особстройпроект»	0,3	50	5	50	5
94	38	ООО «Победит»	1	100	4	100	4
95	38	ООО «Победит»	1	100	4	100	4
96	40	ООО «Ванта»	0,1	50	5	50	5
97	43	ОАО «Горпищекомбинат»	0,3	50	5	50	5
98	49	ООО «Донлес»	1,7	100	4	100	4
99	52	АО «Волгодонской мясокомбинат»	0,08	50	5	50	5
100	55	ГПП «Бетонно-растворный завод»	2,4	300	3	300	3
101	55	ГПП Бетонно-растворный завод	0,07	300	3	300	3
102	58	ЗАО «МагДонмет»	0,07	100	4	100	4
103	58	ЗАО «МагДонМет»	2,3	100	4	100	4
104	58	ЗАО «МагДонмет»	0,02	100	4	100	4
105	58	ЗАО МагДонмет		100	4	100	4
106	59	ЗАО «МПТО»	1,5	100	4	100	4
107	60	ЗАО «Пром-Энерго-Комплект»	1,7	100	4	100	4
108	64	ЗАО «Опытный завод Энергонефтемаш»	1	100	4	100	4
109	65	ЗАО «Вектор»	0,2	50	5	50	5
110	66	ООО «Дон-Агро-Строй»	3,1	300	3	300	3
111	67	ОАО «ВНИИИМ»	0,5	50	5	50	5
112	70	ООО «ТПФ Волго-Дон»	11,9	50	5	50	5
113	77	ОАО «Кавсантехмонтаж»	1	100	4	100	4
114	79	ООО «Алко»	0,3	50	5	50	5
115	85	ООО «Волгодонскэнерго-терм»	0,3	100	4	100	4
116	86	ООО «Дедал-сервис»	0,5	100	4	100	4
117	87	ООО «Дионис-Дон»	0,8	100	4	100	4
118	88	ООО «Донметпласт»	0,8	50	5	50	5
119	89	ООО «Импульсные технологии»	3,5	100	4	100	4
120	90	ООО «Инпласт»	0,2	50	5	50	5
121	91	ООО «ИнПроВ»	0,4	100	4	100	4
122	92	ООО «Колизей»	0,2	50	5	50	5
123	93	ООО «Лоран»	0,9	50	5	50	5
124	94	ООО «Малахит»	0,3	50	5	50	5
125	95	ООО «Металл-Холдинг»	0,1	50	5	50	5
126	96	ООО «Металлик»	0,4	50	5	50	5
127	97	ООО НПФ ВНИИЭФ-Энергия	4,3	100	4	100	4
128	99	ООО «Росметтрансмаш»	2,3	100	4	100	4
129	200	ООО «ТЭК-4»	0,3	100	4	100	4
130	200	ООО «ТЭК-4»	0,3	100	4	100	4
131	202	ООО «Форнакс»	0,5	100	4	100	4
132	202	ООО «Форнакс»	1,8	100	4	100	4
133	203	ООО «Строительные материалы»	0,1	100	4	100	4
134	205	ООО ПП «Энергомашсервис»	0,5	100	4	100	4
135	207	ООО «Тирс»	0,2	50	5		
136	160	ПТК Инженер	4	50	5		
137	50	Прочие	1,6				
138		Всего территорий	357,9				
139		Итого территорий по планировочному району	357,9				
140		Восточный планировочный район					
141	7	ФГУП концерн «Росэнергоатом» (АЭС)	255,6	3000	1	3000	1
142	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	20,3	50	5	50	5

143	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	80	50	5	50	5
144	98	ООО «Пятигорский завод Импульс»	1,7	100	4	100	4
145		Всего территорий	357,6				
146		Итого территорий по планировочному району	357,6				
147		В составе жилых районов					
148	12	ОАО «Волгодонский комбинат древесных плит»	2	300	3	300	3
149	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	4,1	100	4	100	4
150	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,5	50	5	50	5
151	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,5	50	5	50	5
152	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	1	50	5	50	5
153	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	1,1	50	5	50	5
154	68	ОАО «ВНИИИМ»	0,3	50	5	50	5
155	72	ООО «Артель»	0,5	100	4	100	4
156	78	ООО «Акрон»	0,4	50	5	50	5
157		Всего территорий	10,4				
158		Всего в пределах обседа баланса территорий	908,5				

К концу расчетного срока произойдет увеличение производственных и коммунальных территорий, при этом произойдет их перераспределение, как по районам, так и по функциональному использованию. Размещение промышленных территорий, коммунально-складского хозяйства, транспортных, строительных и др. организаций по районам города отражено в таблице № 3.

Таблица № 3

№ п/п	Наименование района	Исходный год (га)			Расчетный срок (га)		
		Промышленные территории	Коммунальные объекты	Всего	Промышленные территории	Коммунальные объекты	Всего
1	Северо-Западный планировочный район	6,5	57,5	64	6,5	57,5	64
2	Междуканальный планировочный район	55,1	119	174,1	55,1	222	277,1
3	Северный промышленный район	55,1	119	174,1	55,1	222	277,1
4	Старый Город планировочный район, в том числе:	121,1	185	306,1	225,7	165,6	391,3
5	Северо-Западный промышленный район	38,5	92,6	131,1	75,5	68,6	144,1
6	Северо-Восточный промышленный район	65,8	68,2	134	146,6	73	219,6
7	Юго-Западный промышленный район	16,8	24	40,8	3,6	24	27,6
8	Новый Город планировочный район	311,4	330,2	641,6	443,2	451	894,2
9	Юго-Восточный промышленный район	311,4	330,2	641,6	443,2	451	894,2
10	Восточный планировочный район	357,6	0,2	357,8	357,6	0,2	357,8

В целом к концу расчетного срока (2028 год) территории промышленных и коммунальных предприятий увеличатся с 1572,5 га до 2013,3 га.

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

Теплоснабжение города Волгодонска, в основном, централизованное и осуществляется от ТЭЦ-2 и ТЭЦ-1 (котельная ВДТЭЦ-2).

Установленная тепловая мощность по проекту составляет:

- ТЭЦ-2 – 1499 Гкал/ч;
- котельная ВДТЭЦ-2 – 353 Гкал/ч.

Фактические мощности составляют:

- ТЭЦ-2 – 809 Гкал/ч;
- котельная ВДТЭЦ-2 – 100 Гкал/ч.

От ТЭЦ-1 обеспечены теплом потребители Старой части города, от ТЭЦ-2 – Центрального района и Атоммаша.

Тепло от ТЭЦ-2 выдается по трем тепломагистралям диаметром 1200, 1000 и 700мм в центральный район города и промышленную зону Атоммаша.

От котельной ВДТЭЦ-2 в Старую часть города тепло выдается по двум тепломагистралям диаметром 500 и 700мм.

Между котельной ВДТЭЦ-2 и ТЭЦ-2 имеется перемычка диаметром 700мм, проложенная надземно через балку Сухо-Соленая.

Тепловые сети двухтрубные проложены, в основном, подземно в непроходных железобетонных каналах. Система теплоснабжения открытая. Износ тепловых сетей составляет около 60%. По протяженности 72% сетей имеют срок эксплуатации свыше 15 лет.

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора города проектом настоящей схемы теплоснабжения определены следующими:

- 1 очередь всего – 486,2 Гкал/час, в т.ч. новое строительство 82,1 Гкал/час.
- Расчетный срок – всего – 693,5 Гкал/час, в т.ч. новое строительство – 293,6 Гкал/час.

Тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения составят:

- 1 очередь, всего – 385 Гкал/час., в т.ч. новое строительство – 58,4 Гкал/час.

Расчетный срок, всего – 466,4 Гкал/час, в т.ч. новое строительство – 144,2 Гкал/час.

На перспективу теплоснабжение жилой и общественной застройки города сохранится, в основном, централизованным.

Источники теплоснабжения – ТЭЦ-2 и котельная ВДТЭЦ-2.

Малозэтажная (коттеджная) застройка будет снабжаться теплом децентрализованно, от индивидуальных автоматизированных котельных установок на газовом топливе.

В качестве нетрадиционных источников теплоснабжения для жилых и общественных зданий с целью экономии газа рекомендуется на перспективу использование установок солнечного горячего водоснабжения и тепловых насосов.

К тепловым сетям от котельной ВДТЭЦ-2 и ВДТЭЦ-2 присоединены системы теплоснабжения, представляющие собой жилые, общественно бытовые и административные здания города. Высота зданий от 1 до 16 этажей. Присоединение систем отопления потребителей к тепловой сети осуществляется по элеваторной схеме.

Системы теплоснабжения производственно-промышленных объектов, а также гаражей, теплиц и части магазинов имеют непосредственную схему присоединения к тепловым сетям.

Системы отопления зданий г. Волгодонска выполнены по одно- и двухтрубной схемам с нижней и верхней разводками и оборудованы преимущественно чугунными и стальными радиаторами высотой 500 мм и конвекторами. На производственных объектах помимо радиаторов в качестве конвективно-излучающих

приборов установлены ребристые и гладкие трубы.

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их переуплотнения и простоты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

В области производственных объектов генеральным планом, а также настоящей схемой теплоснабжения г. Волгодонск предусматривается:

Максимально интенсифицировать использование территорий объектов энергетики:

- Юго-Восточного промрайона (район Атоммаша);
- Северо-Западного промрайона (район «Химзавода»);
- Северо-Восточного промрайона (зона порта).

Вынос предприятий:

- Западный промузел – вынос ВПАТП, гаражей и др. с территории прилегающей к клубу «Пятница» в связи с размещением здесь крупного жилого района «Старого города»;

- Юго-Западный помрайон (Ростовское шоссе). На территории консервного завода и мясокомбината предусматривается строительство крупных объектов культурного, делового и общественного значения – создаётся въездная зона города со стороны Ростовского шоссе.

Формирование новых коммунально-складских зон:

- севернее Волгодонского оросительного канала – п.Шлюзы;
- западнее района «Атоммаш» (западнее ул.6-й Заводской).

Технологические процессы на предприятиях, размещаемых на новых площадках, должны отвечать экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям (ресурсо- и энерго- сберегающие технологии, высокая степень очистки отходящих газов, замкнутые производственные циклы).

В Юго-Восточном промрайоне на новых инвестиционных площадках 5,6,7 практически нет ограничений для размещения предприятий по классу вредности. На площадке 4 – можно размещать предприятия только 4 и 5 класса.

В Северо-западном промрайоне на пл.1 можно размещать предприятия 2,3,4,5 класса вредности.

Для размещения предприятий пищевой промышленности предлагается использовать существующую Северо-Восточную промзону (район порта).

Проектируется создание буферных зон вокруг промузлов и железной дороги в виде озеленённых территорий.

Предусматривается экореконструкция и благоустройство территорий предприятий: «Волгодонский комбинат древесных плит», бывшего Волгодонского «Химзавода», «Атоммаш».

Тепловые нагрузки объектов расположенных в промышленных зонах планируется сохранить на том же уровне за счёт повышения эффективности теплоснабжения.

2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной. Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

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.

Отпуск тепла от котельной ВДТЭЦ-2 и ВДТЭЦ-2 производится централизованно магистральными и распределительными трубопроводами. Радиус эффективного теплоснабжения:

$D_{гр} = Z_{г} Q_{г} = 2500 \text{ м.}$

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии

Теплоснабжение г. Волгодонска в настоящее время осуществляется централизованно от двух источников тепловой энергии котельной Волгодонской ТЭЦ-2 и Волгодонской ТЭЦ-2 (далее котельная ВДТЭЦ-2 и ВДТЭЦ-2 соответственно), находящихся на балансе ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго». Отпуск тепловой энергии осуществляется на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения (далее ГВС) и технологической нагрузки жилую сектору города и промышленным предприятиям.

Систему теплоснабжения г. Волгодонска можно условно разделить на две части: зона теплоснабжения котельной ВДТЭЦ-2 и зона теплоснабжения ВДТЭЦ-2. Точкой раздела тепловых сетей, относящихся к котельной ВДТЭЦ-2 и ВДТЭЦ-2, являются тепловой узел ШО-Ш-1 и тепловая камера III-23. Работа источников тепловой энергии ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» в отопительном периоде осуществляется по следующим схемам:

Котельная ВДТЭЦ-2 работает в режиме водогрейной котельной;

ВДТЭЦ-2 работает по технологии комбинированного производства электроэнергии и тепловой энергии по паросиловому циклу.

В отопительном периоде оба источника тепловой энергии работают на одну тепловую сеть. Подпитка тепловой сети осуществляется системой водоподготовки установленной на источнике теплоснабжения ВДТЭЦ-2. Подпитка тепловых сетей зоны теплоснабжения котельной ВДТЭЦ-2 осуществляется из тепловой сети зоны теплоснабжения ВДТЭЦ-2 путём открытия задвижек на байпасной линии обратного трубопровода в тепловом узле ШО-Ш-1.

В межотопительный период теплоснабжение г. Волгодонска осуществляется от одного источника тепловой энергии – ВДТЭЦ-2.

Система теплоснабжения г. Волгодонска – открытая с непосредственным водоразбором сетевой воды на нужды горячего водоснабжения. Регулирование отпуски теплоты – центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе.

Отпуск тепловой энергии от котельной ВДТЭЦ-2 и ВДТЭЦ-2 осуществляется по одинаковому температурному графику 137 – 72 °С, со срезкой по подающему трубопроводу на 115 °С. Расчетная температура наружного воздуха – 23 °С (сп 131.13330 «Строительная климатология»).

В системе теплоснабжения ВДТЭЦ-2 г. Волгодонска в эксплуатации находятся одна подкачивающая насосная станция (далее ПНС) и 4 центральных тепловых пункта (далее – ЦТП), принятые в аренду ООО «ВТС».

Присоединённая тепловая нагрузка к тепловым сетям ООО «Волгодонские тепловые сети» по каждому источнику представлена согласно действующим договорам на 2011 г. в таблице №4.

Таблица №4

Суммарные нагрузки потребителей по схемам присоединения

Источник	Вид тепловой нагрузки	Нагрузка, Гкал/ч
Котельная ВДТЭЦ-2	Присоединённая отопительная, вентиляционная нагрузка	58,6880
	Максимальная нагрузка ГВС по открытой схеме	39,3695
ВДТЭЦ-2	Присоединённая отопительная, вентиляционная нагрузка	280,7284
	Максимальная нагрузка ГВС по открытой схеме	226,3988
Всего		605,1847

Фактический отпуск тепловой энергии в тепловые сети ПП «ВТС» в 2010 году от источников ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» приведен в таблице №5.

Таблица №5

Фактический отпуск тепловой энергии в тепловые сети ООО «Волгодонские тепловые сети» в 2010 г.

Таблица № 5

Фактический отпуск тепловой энергии в тепловые сети ООО «Волгодонские тепловые сети» в 2010 г.

Наименование источника	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал
Котельная ВДТЭЦ-2	148996
ВДТЭЦ-2	945514
Всего	1094510

Максимально возможный фактический отпуск тепловой энергии в тепловые сети ООО «Волгодонские тепловые сети» в 2010 г. составил бы 3920400 Гкал/год.

Перспективный максимальный отпуск тепловой энергии за год в тепловые сети ООО «Волгодонские тепловые сети» при условии, что отопительный период 270 дней, указан в таблице №6.

Таблица № 6

Источник/ период	к 2015 году	к 2028 году
ВДТЭЦ-2	Установленная тепловая мощность, Гкал	Установленная тепловая мощность, Гкал
	4192320	5458750

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии Состав индивидуальных источников тепловой энергии города Волгодонска приведен в таблице №7.

Таблица № 7

№№ пп	Наименование объекта, в котором расположена газовая котельная	Адрес	Количество котлов, шт.
1	Многоквартирный дом	Ул. Степная, 77	2
2	Многоквартирный дом	Ул. Степная, 79	2
3	Многоквартирный дом	Ул. Степная, 79а	2
4	Многоквартирный дом	Ул. Степная, 86	6
5	Многоквартирный дом	Пер. Вокзальный, 56	4
6	Многоквартирный дом	Пер. Вокзальный, 58	4
7	МУК ДК «Молодёжный»	Ул. Центральная, 46	2
8	МУК Клуб «Соленовский»	Пер. Ноябрьский, 13а	1
9	МУ «ЦСО ГПВ и И №1 г. Волгодонска»	Ул. Советская, 22	1
10	МАУ СК «Содружество»	Пер. Донской, 1	4

Перспективными зонами действия индивидуальных источников тепловой энергии можно считать малозажную (коттеджную) застройку, которая будет снабжаться теплом децентрализованно, от индивидуальных автоматизированных котельных установок на газовом топливе.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

Существующая максимальная тепловая мощность выдаваемая ВДТЭЦ-2 и котельной ВДТЭЦ-2 составляет 909 Гкал/ч. (таблица №8)

Таблица № 8

Наименование	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ-2	ИТОГО
Отопление	55,8	289,9036	345,7036
Вентиляция	1,6695	50,255	51,9245
ГВС	41,3505	228,812	270,1625
ВСЕГО	98,820	568,9706	667,7905

Анализ показал, что к 2015 году тепловая нагрузка будет составлять 871,2 Гкал/ч, что покрывается располагаемой мощностью.

К 2028 году потребуется мощность в 1159,9 Гкал/ч, для её покрытия необходимо ввести дополнительные мощности.

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

На Волгодонской ТЭЦ-2 установлено следующее основное оборудование:

– пять энергетических котлов типа БКЗ-420-140 НГМ ст. №№ 1,2,3,4(7),5(8) производительностью по 420 т/ч;

– три водогрейных котла типа КВГМ-100 ст. №№ ВК-4, ВК-5, ВК-6, перемаркированных на производительность 70 Гкал/ч;

– два водогрейных котла типа КВГМ-180 ст. №№ ВК-9, ВК-10, перемаркированных на производительность 150 Гкал/ч;

– один водогрейный котел типа КВГМ-180 ст. № ВК- 11 производительностью 180 Гкал/ч;

– один турбоагрегат типа ПТ-60-130 ст. № 1 с тепловой мощностью 139 Гкал/ч;

– два турбоагрегата типа Т-110/120-130 ст. № 2,3 с тепловой мощностью 175 Гкал/ч каждая;

– один турбоагрегат типа ПТ-140/165-130/15 ст. № 4 с тепловой мощностью 320 Гкал/ч.

В настоящее время все энергетические котлы работают на природном газе. Водогрейные котлы с 1994 года находятся в длительной консервации.

На Волгодонской ТЭЦ-1 (на котельной ВДТЭЦ-2) установлено следующее основное оборудование:

– два водогрейных котла типа ПТВМ-50 ст.№8,9 (ВК-8,9), с тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый.

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

Износ основного оборудования ВДТЭЦ-2 и котельной ВДТЭЦ-2, в частности, котельного (50%) и турбинного оборудования (50%), водогрейных котлов (30%), градирен (30%). Износ тепловых сетей составляет около 60%. По протяженности 72% сетей имеют срок эксплуатации свыше 15 лет.

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

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды в настоящее время составляют: (Таблица №8а)

Таблица № 8 а

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ИТОГО
Гкал	4898,00	5544,00	4272,98	1234,00	887,00	737,00	682,00	694,00	906,00	1887,00	3283,00	4862,00	29886,98

Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии при условии реализации рекомендуемых ниже мероприятий увеличатся по прикидочным расчётам в 1,5 раза и составят: (Таблица №8б)

Таблица № 8 б

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ИТОГО
Гкал	7500,00	8250,00	6450,00	1950,00	1350,00	1125,00	1020,00	1050,00	1350,00	2850,00	4950,00	7300,00	38400,00

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто Телоснабжение городского округа «город Волгодонск», в основном, централизованное и осуществляется от ТЭЦ-2 и котельная ВДТЭЦ-2.

Установленная тепловая мощность по проекту ТЭЦ-2 составляет 1499 Гкал/ч (фактическая 809 Гкал/ч); ТЭЦ-1 - 353 Гкал/ч (фактическая 100 Гкал/ч).

От котельная ВДТЭЦ-2 обеспечены теплом потребители Старой части города, от ТЭЦ-2 - Центрального района и Атоммаша.

Тепло от ТЭЦ-2 выдается по трем тепломагистралям диаметром 1200, 1000 и 700мм в центральный район города и промышленную зону Атоммаш.

От котельная ВДТЭЦ-2 в Старую часть города тепло выдается по двум тепломагистралям диаметром 500 и 700мм.

Между котельная ВДТЭЦ-2 и ТЭЦ-2 имеется перемычка диаметром 700мм, проложенная надземно через балку Сухо-Соленая.

Тепловые сети двухтрубные проложены, в основном, подземно в непроходных железобетонных каналах.

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии при реализации мероприятий из пункта 4.5 составит (Таблица №9):

Таблица № 9

Источник /период	к 2015 году			к 2028 году		
	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв
ВД ТЭЦ-2	871,2 Гкал/ч	960 Гкал/ч	88,8 Гкал/ч	1159,9 Гкал/ч	1250 Гкал/ч	90,1 Гкал/ч

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

Потери тепла для элементов тепловой сети указаны в таблице №10.

Таблица № 10

Наименование	Потери тепловой энергии с потерями сетевой воды, Гкал/год	Потери тепловой энергии через изоляцию, Гкал/год	Всего потери тепловой энергии, Гкал/год
Трубопроводами собственных тепловых сетей	45246	139274	184520
Трубопроводами муниципальных тепловых сетей, находящихся в аренде ООО «ВТС»	8592	75415	84007
Трубопроводами муниципальных тепловых вводов, находящихся в аренде ООО «ВТС»	323	17625	17948
ИТОГО:	54161	232314	286475

При реализации рекомендуемых мероприятий, приведённых ниже, тепловые потери будут составлять (таблица №11): тепловые потери будут составлять (таблица №11):

Таблица № 11

Наименование	Потери тепловой энергии с потерями сетевой воды, Гкал/год	Потери тепловой энергии через изоляцию, Гкал/год	Всего потери тепловой энергии, Гкал/год
Трубопроводами собственных тепловых сетей	5349	12790	18139
Трубопроводами муниципальных тепловых сетей, находящихся в аренде ООО «ВТС»	860	7150	8010
Трубопроводами муниципальных тепловых вводов, находящихся в аренде ООО «ВТС»	50	2050	2100
ИТОГО:	6259	21990	28249

2.4.6 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

На Волгодонской ТЭЦ-2 выведено в резерв следующее основное оборудование:

- три водогрейных котла типа КВГМ-100 ст. №№ ВК-4, ВК-5, ВК-6, перемаркированных на производительность 70 Гкал/ч;

- два водогрейных котла типа КВГМ-180 ст. №№ ВК-9, ВК-10, перемаркированных на производительность 150 Гкал/ч;

- один водогрейный котел типа КВГМ-180 ст. № ВК-11 производительностью 180 Гкал/ч.

Вышеуказанное оборудование остаётся резервными источниками теплоснабжения вплоть до 2028 г.

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

Существующая тепловая мощность выдаваемая ВДТЭЦ-2 и котельной ВДТЭЦ-2 составляет 909 Гкал/ч (таблица №12):

Таблица № 12

Наименование	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ-2	ИТОГО
Отопление	55,8	289,9036	345,7036
Вентиляция	1,6695	50,255	51,9245
ГВС	41,3505	228,812	270,1625
ВСЕГО	98,820	568,9706	667,7905

Анализ показал, что к 2015 году тепловая нагрузка будет составлять 871,2 Гкал/ч, что покрывается располагаемой мощностью.

К 2028 году потребуется мощность в 1159,9 Гкал/ч, для её покрытия необходимо ввести дополнительные мощности.

3 Перспективные балансы теплоносителя

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

На данном этапе производительность водоподготовительных установок ВДТЭЦ-2 обеспечивает потребность потребителей г.Волгодонска.

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В дальнейшем планируется по мере увеличения потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, наращивать и производительность водоподготовительных установок, также с учётом компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

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

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», раздел №4, пункты г, д, а также на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 г. «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд»:

- для строящихся и реконструируемых объектов по производству тепловой энергии, мощностью более 5 Гкал/ час - обеспечение комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Указанное требование применяется также при размещении заказов на выполнение работ по разработке проектных решений по реконструкции действующих объектов по производству тепловой энергии и по их реализации.

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

Строительство новых источников тепловой энергии на данных этапах не предусмотрена, планируется лишь реконструировать и перевооружить уже существующие.

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

Цели реализации мероприятий:

Обеспечение установленной мощности ТЭЦ с гарантированной выработкой электрической и тепловой энергии, снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования, снижение удельных норм расхода газа,

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

Обеспечение надежности электроснабжения при производстве услуги теплоснабжения потребителей.

Анализ существующей системы теплоснабжения, а также дальнейших перспектив развития города показывает, что действующие сети имеют значительный износ и работают на пределе ресурсной надежности. Оборудование на источниках также зачастую нуждается в замене. Необходима существенная модернизация системы теплоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее требованиям по энерго- и ресурсосбережению.

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

Согласно составленных на ВДТЭЦ-2 графиков капитальных, текущих и средних ремонтов оборудования, а также технологического регламента работы ВДТЭЦ-2. По результатам плановых и внеплановых испытаний органами Рос-гостехнадзора при подготовке котельного оборудования к отопительному периоду.

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

Предлагается оставить в работе только оборудование ВДТЭЦ-2, и вывести в резерв и поставить на долгосрочную консервацию оборудование котельной ВДТЭЦ-2 (ПТВМ-50 ст.№8,9). На само ВДТЭЦ-2 предлагается заменить существующую турбину ПТ-60-130/13 в 2016 г. на Т-185/220-130-2, а водогрейный котёл КВГМ-180 ст. № ВК- 11 вывести из долгосрочной консервации и использовать как пиковый подогреватель. Ремонт остального оборудования с продлением его ресурса вести согласно графикам, утверждённым на предприятии.

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

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд» к первоочередным требованиям энергетической эффективности относятся: для строящихся и реконструируемых объектов по производству тепловой энергии, мощностью более 5 гигакалорий в час - обеспечение комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Указанное требование применяется также при размещении заказов на выполнение работ по разработке проектных решений по реконструкции действующих объектов по производству тепловой энергии и по их реализации.

К 2028 году городу потребуется тепловая мощность в 1159,9 Гкал/ч, на данный момент мощность составляет 909 Гкал/ч. В связи с этим предлагаем:

- произвести постановку на консервацию водогрейных котлов котельной ВДТЭЦ-2, как не отвечающих требованиям комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приведёт к замене тепловых сетей от ВДТЭЦ-2 в старую часть города;

- заменить устаревшую и маломощную турбину ПТ-60-130/13 к 2015 году на Т-185/220-130-2, что даст прирост в выработки тепловой энергии с 139 до 290 Гкал/ч, а также электрической энергии в размере 125 МВт;

- предлагается к установке и запуску в работу к 2028 году вторая турбина Т-185/220-130-2, что дополнительно даст 290 Гкал/ч и 185 МВт (220 МВт к конденсационному режиму);

- использовать как пиковый подогреватель и аварийно-резервную тепловую мощность предполагается водогрейный котёл КВГМ-180, который находится на долгосрочной консервации.

Для покрытия повысившихся потребностей в паре необходимо установить три энергетических котла Е-500-13,8-560 ГМН (ТГМЕ-464) в дополнение к существующим. Один планируется установить к 2015 году, остальные к 2028 году. Дополнительные котлы потребуют строительство новой или реконструкции существующей нитки газопровода.

Также для возможности работы турбин необходимо установить 3 новых градирни типа бг-1600.

На данный момент станции требуется для охлаждения 50000 м³/ч охлаждающей воды (охлаждение происходит в 2-х градирнях бг-1600 (расход 16400 м³/ч) и 1-й градирне 2300 (расход 17000 м³/ч).

К 2015 году потребуется 72500 м³/ч охлаждающей воды в связи с установкой турбины Т-185/220-130-2, вследствие чего необходимо установить 2 градирни бг-1600, охлаждающая вооруженность составит в итоге 82000 м³/ч.

К 2028 году в связи с вводом в работу турбины Т-185/220-130-2 будет необходимо установить градирню бг-1600. Таким образом, потребность в охлаждающей воде составит порядка 100000 м³/ч, вооруженности также 100000 м³/ч (количество градирен подбиралось при условии, что температура охлаждающей воды составляет 20°С, также стоит отметить, что можно применить аналоги упомянутых выше градирен).

Данные меры позволят избежать кризиса в выработки тепловой энергии и к 2028 году вырабатывать 1250 Гкал/ч, а также дополнительно вырабатывать 310 МВт электроэнергии, что соответствует Постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд».

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

К 2015 году предполагается вывести в резерв и поставить на долгосрочную консервацию котельное оборудование котельной ВДТЭЦ-2 котлы ПТВМ-50 ст.№8,9, а водогрейный котёл КВГМ-180 ст. № ВК-11(расположен на ВДТЭЦ-2) вывести из долгосрочной консервации и использовать как пиковый подогреватель.

4.7. Решения о нагрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой

нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

С 2015 года предполагается, что единственным централизованным источником тепловой энергии в городе Волгодонске будет ВДТЭЦ-2.

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

В настоящее время, данными протоколов лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» подтверждается наличие положительных результатов Legionella pneumophila и ДНК Legionella pneumophila в отдельных пробах сетевой воды системы теплоснабжения города Волгодонска.

Из-за наличия положительных результатов Legionella pneumophila и ДНК Legionella pneumophila в отдельных пробах сетевой воды необходимо держать температуру теплоносителя до +75 °С в межотопительный период по следующей причине:

- проведение профилактических мероприятий предупреждения контаминации легионеллами до эпидемически значимых концентрации потенциально опасных водных объектов и недопущение возникновения распространения случаев легионеллезной инфекции среди населения (требования территориального отдела Управления Роспотребнадзора по РО).

Кроме этого, при разработке энергетических характеристик системы теплоснабжения г.Волгодонска в 2011 году персоналом ООО «Городской центр экспертиз - энергетика» г.Санкт-Петербург, учтены требования территориального отдела Управления Роспотребнадзора по РО о профилактике легионелле- за: в летний период с мая по сентябрь, энергетическая характеристика по показателю «тепловые потери» рассчитана на температуру теплоносителя в подающих трубопроводах +75 °С. Региональная служба по тарифам Ростовской области утвердила расчет норматива технологических потерь при передаче тепловой требований территориального отдела Управления Роспотребнадзора по РО.

В связи со всем вышеперечисленным температурный график регулирования отпуска тепла от ВДТЭЦ-2 и котельной ВДТЭЦ-2 г. Волгодонска в отопительный период принят (137/72°С со срезкой 115°С), а в межотопительный период +75°С.

Необходимость изменения существующего температурного графика отсутствует (отопительный период температура сетевой воды принята 137/72°С со срезкой 115°С, а в межотопительный период +75°С).

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

В данный отчетный период предполагается ввести тепловые мощности (с учётом аварийного и перспективного резервов):

- к 2016 году заменить устаревшую и маломощную турбину ПТ-60-130/13 на Т-185/220-130-2, что даст прирост в выработки тепловой энергии с 139 до 290 Гкал/ч, а также электрической энергии в размере 125 МВт;

- к 2028 году предлагается к установке и запуску в работу вторая турбина Т-185/220-130-2, что дополнительно даст 290 Гкал/ч и 185 МВт (220 МВт к конденсационном режиме);

- с 2016 года предлагается использовать как пиковый подогреватель и аварийно-резервную тепловую мощность водогрейный котёл КВГМ-180, который находится на долгосрочной консервации, а котлы ПТВМ-50 ст.№8,9 законсервировать на длительный срок.

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Тепловые сети системы теплоснабжения г. Волгодонска от котельной ВДТЭЦ-2 и ВДТЭЦ-2 - водяные двухтрубные, предназначенные для подачи теплоносителя в теплоснабжающие установки потребителей тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

По расположению трубопроводов схема тепловых сетей г. Волгодонска - кольцевая.

Тепловые сети системы теплоснабжения г. Волгодонска в межотопительном периоде работают в режиме циркуляции с температурой в подающем и обратном трубопроводах 75 °С.

Рельеф местности, на которой расположен город, относительно ровный. Разность геодезических отметок по сравнению с отметками сетевых насосов на источниках тепловой энергии не превышает 7 - 13 метров.

Характеристика головных участков магистральных трубопроводов по источникам приведена в таблице 13.

Таблица № 13

Характеристика головных участков магистральных трубопроводов

Наименование магистрали	Теплоноситель	Наружный диаметр, мм
Котельная ВДТЭЦ-2		
II очередь	сетевая вода	720
III очередь	сетевая вода	720
ВДТЭЦ-2		
I вывод «Новый город»	сетевая вода	1220
II вывод «Новый город»	сетевая вода	1220
Вывод на «ЮЗР»	сетевая вода	720

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исчислении, находящихся в эксплуатации ООО «ВТС» по состоянию на 2011 год приведена в таблице №14.

Таблица № 14

Протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации ПП «ВТС» в 2011 г.

Тип прокладки	Длина, тр. м	Средний диаметр, м
Водяные сети		
Надземная	39057,6	0,601
Подземная канальная	94046,3	0,270
Подземная проходной тоннель	8560,6	0,889
Подземная бесканальная	6088,0	0,851
Всего	147752,5	0,313

Прокладка трубопроводов тепловых сетей в основном выполнена надземным и подземным способами. Прокладка трубопроводов при надземном способе выполнена на низких и высоких железобетонных опорах и на эстакадах. При подземном способе трубопроводы проложены в проходных, непроходных каналах и бесканально.

Теплоизоляционная конструкция трубопроводов в основном состоит из слоя минераловатных изделий. В качестве покровного слоя используется стекловолокно, листы оцинкованной стали и асбоцементная штукатурка. С начала 1998 года применяются предварительно изолированные трубопроводы в пенополиуретановой изоляции. Также в качестве теплоизоляционного слоя применяется пенополимерная изоляция.

Основным типом трубопроводов тепловых сетей являются стальные электросварные трубы.

Самый ранний год ввода в эксплуатацию участков трубопроводов относится к 1952 году. Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей ООО «ВТС» составляет 20 - 25 лет. Последняя реконструкция участков трубопроводов тепловых сетей осуществлялась в 2011 году.

При капитальном ремонте трубопроводов в качестве изоляции применяется минеральная вата и пенополиуретан (далее - ППУ). Доля тепловых сетей в ППУ - изоляции составляет порядка 10% по материальной характеристике всех тепловых сетей.

Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется сальниковыми и «П-образными компенсаторами и за счёт участков самокомпенсации.

Продолжительности отопительного и летнего периодов в среднем составляют 4224 ч и 4367 ч соответственно.

К тепловым сетям, эксплуатируемым ООО «ВТС» относятся следующие системы транспорта и распределения тепловой энергии:

- тепловые сети, находящиеся в собственности ООО «Волгодонские тепловые сети»;
- муниципальные тепловые сети, принятые в аренду ООО «Волгодонские тепловые сети»;
- тепловые ввода, принятые в аренду ООО «Волгодонские тепловые сети».

Для обеспечения работоспособности систем отопления и ГВС зданий повышенной этажности, в системе теплоснабжения от ВДТЭЦ-2 установлены 4 ЦТП и одна ПНС.

Основное назначение ЦТП и ПНС - создание необходимого располагаемого напора в системах отопления и ГВС группы потребителей.

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

В связи с тем, что предполагается оставить вывести из эксплуатации котельную ВДТЭЦ-2, необходимо внести изменения в схему работы теплоснабжения старой части города, а именно:

- отказаться от закрытия отсекающей арматуры № 1,2 в ШО-Ш-1 и № 1,2 в ТК III-7-24,

- установка дополнительных насосов (новые насосные агрегаты или демонтированные с котельной ВДТЭЦ-2) для обеспечения нужной подачи на старую часть, которая составит порядка 2600 т/ч,

- тепловые сети на выходе из ВДТЭЦ-2 нет необходимость переключать, так как даже с учётом повысившегося расхода, их диаметр позволяет держать скорость в рамках нормативных, а именно 1,9 м/с.

Все вышеперечисленные мероприятия приведут к тому, что в городе Волгодонске останется один источник теплоснабжения, что приведёт к тому, что все переключения между зонами с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зонах с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) будут происходить на территории источника теплоснабжения, а именно ВДТЭЦ-2.

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

Теплосети в осваиваемые районы города Волгодонска будут вновь проложены с учётом имеющегося опыта эксплуатации с соблюдением всех правил и норм, а именно:

- для подземной прокладки будут применены так называемых «предварительно изолированных трубопроводов»;

- для надземной прокладки будет использоваться изоляция из пенополиуретановых скорлуп;

- на объектах теплоснабжения будут устанавливаться индивидуальные тепловые пункты с узлами автоматического регулирования теплоснабжения, каждый объект получит возможность потреблять необходимое ему в любое время количество тепловой энергии при этом не будет возникать дополнительная нагрузка на сетевые насосы на источнике теплоснабжения.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Система теплоснабжения в городе Волгодонске является централизованной, за исключением нескольких жилых домов и административных зданий, так как является более выгодной, для сохранения надежности теплоснабжения на ВДТЭЦ-2 существует резервный запас тепловой мощности, установленного оборудования (водогрейные котлы), который в процессе развития города будет только наращиваться путём ввода нового оборудования и сохранения существующего.

5.2. 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

1 Ремонт тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки с использованием пенополиуретановых скорлуп.

Технология изоляции трубопроводов в пенополиуретановой изоляции основана на уникальных физико-механических свойствах этого материала: у него самая низкая из современных теплоизоляторов теплопроводность и обусловленная этим минимальная толщина изоляции. Срок эксплуатации ППУ составляет свыше 30 лет с полным сохранением свойств. Материал имеет высокую механическую прочность, а также низкое водопоглощение.

Тепловая изоляция скорлупами ППУ имеет неоспоримые преимущества по сравнению с традиционными теплоизоляционными материалами:

- максимальная экономия энергии за счет низкого коэффициента теплопроводности;
- быстрый монтаж (бригада из 2-х человек монтирует в смену до 700 погонных метров) и демонтаж;
- значительный ресурс эксплуатации до 30 лет;
- возможность многократного использования тепловой изоляции.

2 Капитальный ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки с использованием так называемых «предварительно изолированных трубопроводов».

Преимуществом этого мероприятия является получение наиболее возможного для данных условий эффекта снижения тепловых потерь. Применение предварительно изолированных труб с пенополиуретановой тепловой изоляцией с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции (ОДК) является современным энергосберегающим решением. Система ОДК позволяет осуществлять контроль качества монтажа и сварки стального трубопровода, заводской изоляции и работ по изоляции стыковых соединений.

Пенополиуретановая изоляция в полиэтиленовой оболочке обладает следующими преимуществами:

- максимальная экономия энергии за счет низкого коэффициента теплопроводности и отсутствия стыков в изоляции;
- надежная антикоррозионная защита;
- отсутствие текущих затрат на периодический ремонт;
- гидроизоляция;
- значительный ресурс эксплуатации до 30 лет.

В практике эксплуатации тепловых сетей г. Волгодонск имеет место периодическое затопление грунтовыми, канализационными и сточными водами участков трубопроводов тепловых сетей протяжённостью 16,8 км (в двухтрубном исчислении), так же на 48,2 км тепловых сетей теплоизоляционные конструкции отсутствуют.

При выборе участков трубопроводов тепловых сетей, подлежащих замене на новые «предварительно изолированные трубопроводы», необходимо руководствоваться следующими критериями:

- в первую очередь замене подлежат участки, подверженные периодическому затоплению грунтовыми, канализационными и сточными водами не зависимо от срока их эксплуатации;
- во вторую очередь замене подлежат участки трубопроводов подземной прокладки, у которых отсутствует тепловая изоляция;

3 Оптимизация систем теплоснабжения.

В ходе разработки документа было выявлено, что система теплоснабжения зданий работает неэффективно. Это приводит к нерациональному расходу тепловой энергии. При внедрении индивидуальных тепловых пунктов с узлами автоматического регулирования теплоснабжения, каждый объект получит возможность потреблять необходимое ему в любое время количество тепловой энергии при этом не будет возникать дополнительная нагрузка на сетевые насосы на источнике теплоснабжения. Автоматизированные тепловые пункты предназначены для контроля и автоматического управления значениями параметров теплоносителя, подаваемого в систему отопления и горячего водоснабжения с целью оптимизации теплоснабжения. К основным преимуществам автоматизированных тепловых пунктов относятся:

- снижение температуры воздуха в помещениях в часы отсутствия людей;
- снятие вынужденных «перетопов» в межсезонные периоды.

Для повышения эффективности теплоснабжения необходимо осуществить мероприятия по оптимизации систем теплоснабжения объектов производственной базы.

Оптимизация систем теплоснабжения включает в себя:

- наладка и балансировка систем отопления и вентиляции;
- монтаж узлов учета тепловой энергии и теплоносителя в зданиях;
- монтаж индивидуальных тепловых узлов с системами автоматического регулирования теплоснабжения.

Автоматизированный узел состоит из трех частей: сетевой, циркуляционной и электронной. Сетевая часть узла включает в себя клапан регулятора расхода теплоносителя, клапан регулятора перепада давления с регулирующим элементом и фильтры. Циркуляционная часть состоит из циркуляционного насоса и обратного клапана. Электронная часть узла включает регулятор температур (погодный компенсатор), обеспечивающий поддержание температурного графика в системе отопления здания, датчик температуры наружного воздуха, датчики температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и редукторный электропривод клапана регулирования расхода теплоносителя.

Поддержание температурного графика наряду с устойчивой циркуляцией теплоносителя в системе отопления осуществляется путем подмеса необходимого количества холодного теплоносителя из обратного трубопровода в подающий с помощью клапана с одновременным контролем температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах внутреннего контура системы отопления.

Для отработки алгоритмической, программной и аппаратной частей управляющей системой устанавливается «погодный» контроллер. Изменяя параметры системы, контроллер обеспечивает управление тепловым режимом здания, воздействуя на электропривод регулирующего клапана.

Регулирование реализуется по заданному температурному графику отопления с учетом реальных измеренных значений температур наружного воздуха и воздуха в контрольном помещении здания. При этом система автоматически производит коррекцию выбранного графика с учетом отклонения температуры воздуха в контрольном помещении от заданного значения. Контроллер обеспечивает снижение на заданную глубину тепловой нагрузки здания в заданный промежуток времени (режим выходного дня и ночной режим). Возможность ввода аддитивных поправок к измеряемым значениям температур позволяет адаптировать режимы работы системы регулирования к каждому объекту с учетом его индивидуальных характеристик. Архивные значения параметров можно просматривать как на индикаторе, так и передавать их на компьютер по стандартному интерфейсу.

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

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии со СНиП 41-022003 «Тепловые сети» составляет $RTS=0,9$. Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов - трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного поселка время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для безканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

6 Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии необходимы для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Волгодонск. В Волгодонске предлагается оставить один источник тепловой энергии ВДТЭЦ-2.

Основным видом топлива, для производства электрической и тепловой энергии г. Волгодонск является природный газ. Резервным топливом - мазут.

В таблице №15 приведены существующие и перспективные тепловые мощности при реализации мероприятий из пункта 4.5.

В таблице №16 и диаграмме «Динамика топливных балансов» приведены существующие и перспективные топливные балансы источника электро- и теплоэнергии, также при реализации мероприятий из пункта 4.5.

Таблица № 15

Источ-ник/пери-од	В настоящее время			к 2015 году			к 2028 году		
	Общая тепло-вая на-грузка	Установ-ленная тепло-вая мощность	Ре-зерв	Общая тепло-вая на-грузка	Установ-ленная тепло-вая мощность	Ре-зерв	Общая тепло-вая на-грузка	Установ-ленная тепло-вая мощность	Ре-зерв
ВД ТЭЦ-2	667,8 Гкал/ч	909 Гкал/ч (из них 100 Гкал/ч к ВДТЭЦ-2)	24 1,2 Гкал/ч	871,2 Гкал/ч	960 Гкал/ч	38, 8 Гкал/ч	1159,9 Гкал/ч	1250 Гкал/ч	90, 1 Гкал/ч

В качестве резервного топлива на ВДТЭЦ-2 используется мазут, с введением новых мощностей изменится и необходимый запас резервного топлива. Динамика изменения запасов резервного топлива: на данный момент запас составляет $2663 \cdot 10^3 \text{ м}^3$, к 2015 году потребуются запас мазута в объеме $3181 \cdot 10^3 \text{ м}^3$, к 2028 году потребуются запас мазута в объеме $4405 \cdot 10^3 \text{ м}^3$.

Перспективные топливные балансы на источниках теплоснабжения г. Волгодонска (таблица № 16):

Таблица № 16

Период времени	на 2013г.		к 2015 году		к 2028 году	
	ВДТЭЦ- 2	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ- 2	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ- 2	Котельная ВДТЭЦ-2
Выработка электроэнергии, МВт	420	0	545	0	730	0
Выработка тепловой энергии, Гкал/час	809	100	960	0	1250	0
Расход мЗу.т/ч	$1117 \cdot 10^3$	$42,2 \cdot 10^3$	$1383 \cdot 10^3$	0	$1915 \cdot 10^3$	0

Для расчётов применялась формула для расчёта расхода условного топлива: $B=D \cdot I / (Q^p \cdot \eta_{ка})$, где:

D - номинальная производительность котельного агрегата, кг/ч;

I - энтальпия отпущаемого пара, ккал/кг;

Q^p - калорийность условного топлива, ккал/м³;

$\eta_{ка}$ - коэффициент полезного действия.

7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Стоимость поставки, монтажа и пуско-наладочных работ трёх котлов Е- 500-13,8-560 ГМН и двух паровых турбин Т-185/220-130-2, вместе с вспомогательным оборудованием, охладительными градирнями, перекладкой с новым диаметром газопровода, а также демонтаж существующего оборудования, в частности турбины ПТ-60-130/13, и расширения помещения машинного зала составит в сумме 5500 млн. руб.

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

Предлагается ряд мероприятий, а именно:

1 Ремонт тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки с использованием пенополиуретановых скорлуп.

На основании информации о ценах на тепловую изоляцию необходимые средства для покупки тепловой изоляции из скорлуп ППУ составят 20,6 млн. руб. Стоимость доставки, подготовки трубопроводов для монтажа скорлуп и собственно монтажа скорлуп ППУ оценочно составляет 5,0 млн. руб. Общая сумма инвестиций составляет 25,6 млн. руб.;

2 Капитальный ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки с использованием так называемых «предварительно изолированных трубопроводов».

В Волгодонске насчитывается порядка 16,8 км затопленных грунтовыми, канализационными и сточными водами участков трубопроводов тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), так же на 48,2 км тепловых сетей теплоизоляционные конструкции отсутствуют. На основании цен указанных в таблице необходимые средства для капитального ремонта трубопроводов составят 30,7 млн. руб. Ниже приведена таблица №17,

содержащая цены на ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки.

Стоимость ремонта трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки (предизолированная труба включена в стоимость) указана в таблице № 17

Таблица № 16

D т/п, м	Стоимость кап. ремонта 1 п.м трубы, руб.
0,057	2656,5
0,076	2909,5
0,089	3795,0
0,108	4175,5
0,133	4680,5
0,159	5060,0
0,219	7590,0
0,273	9487,5
0,325	10752,5
0,377	11638,0
0,426	13150,6
0,477	14725,0
0,529	16330,2
0,63	19448,1
0,72	22226,4
0,82	25313,4
1,02	31487,4

Стоимость оборудования и монтажа автоматизированного индивидуального теплового пункта составит 1170 тыс. рублей.

На существующих насосных станциях применить частотное регулирование работы насосного агрегата. Цена частного электропривода составляет 30 тыс. руб.

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

Изменения температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в существующих сетях не предусмотрен. Для осваиваемых территорий необходимо будет спроектировать новые сети, компания, которая будет этот проект разрабатывать, должна будет составить смету на все виды работ с их стоимостью. На данном этапе это невозможно вычислить.

8. Решение по определению единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключению и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

3) В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

4) Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие ООО «Волгодонские тепловые сети» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у ООО «Волгодонские тепловые сети» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключению и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Волгодонска ООО «Волгодонские тепловые сети».

9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В городе Волгодонск предлагается вариант с одним источником теплоснабжения, а именно ВдТЭЦ-2.

10 Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статье 15 пункта 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». На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

Том 2 Обосновывающие материалы.

Оглавление:

№№ пп	Наименование разделов	Стр.
1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	54
1.1	Функциональная структура теплоснабжения	54
1.2	Источники тепловой энергии	64
1.3	Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	66
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии	67
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	68
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	69
1.7	Балансы теплоносителя	70
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	70
1.9	Надежность теплоснабжения	70
1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	71
1.11	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	71
1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	72
2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	72
2.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	72
2.2	Прогноз численности населения (демографический прогноз), прогноз приростов жилого фонда	72
2.3	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение	74
2.4	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	74
2.5	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	82
2.6	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	83
2.7	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их переуплотнения и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	83
2.8	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	84

2.9	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	85
2.10	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	85
3	Электронная модель системы теплоснабжения городского округа	85
3.1	Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города и полным топологическим описанием связности объектов	85
3.2	Паспортизация объектов системы теплоснабжения	85
3.3	Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	85
3.4	Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе и гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	85
3.5	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в т. ч. переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	85
3.6	Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	85
3.7	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	85
3.8	Расчет показателей надежности теплоснабжения	85
3.9	Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	85
3.10	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	85
4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	85
4.1	Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии (мощности) с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	85
4.2	Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии должны быть выполнены по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии	86
4.3	Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода	86
4.4	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	86
5	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	87
6	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	87
6.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного отопления	87
6.2	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	87
6.3	Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	88
6.4	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	89
6.5	Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	89
6.6	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	89
6.7	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	89
6.8	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и(или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	89
6.9	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми домами	90
6.10	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа	90
6.11	Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	91
6.12	Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	91
7	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	92

7.1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	93
7.2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города	93
7.3	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	93
7.4	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	93
7.5	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	94
7.6	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	96
7.7	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	96
7.8	Строительство и реконструкция насосных станций	97
8	Перспективные топливные балансы	97
8.1	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Волгодонска	97
8.2	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	97
9	Оценка надежности теплоснабжения	99
10	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	104
10.1	Оценка необходимых финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	104
10.2	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	105
10.3	Расчеты эффективности инвестиций	105
10.4	Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	112
11	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	112

1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

В настоящей работе достигались следующие цели:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии города Волгодонска в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организаций теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе.
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласование схем теплоснабжения и иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации городского округа.

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

В настоящее время Волгодонск - важный многопрофильный промышленный, транспортный, образовательный, торговый центр. Развитию города способствует выгодное транспортное положение. Волгодонск - город пяти морей, Волго-Донской канал обеспечивает выход к 100 крупным портам в 22 странах мира. Внешние транспортные связи города обеспечиваются также железнодорожным транспортом, развитой сетью автомобильных дорог. В настоящее время ведутся работы по строительству автодороги федерального значения Морозовск - Цимлянск - Волгодонск с мостовым переходом через реку Дон.

Волгодонск играет важную роль в формировании опорного каркаса в сложившейся и развивающейся системе расселения Ростовской области. Волгодонская локальная система расселения - третья по значимости после Ростовской и Шахтинской агломераций - единственный противовес Ростовской агломерации на востоке области.

Учитывая благоприятное транспортно-географическое положение, значительный производственный потенциал в перспективе данная система будет играть еще большую районно-образующую роль, давая мощный импульс развитию окружающей его территории. Строительство скоростных магистралей даст эффект «сжатия» пространства, обеспечит мобильность финансам, рабочей силе. Так же должно произойти усиление его рекреационной функции. В перспективе здесь возможно развитие в западном направлении малой Волгодонской агломерации, формирование урбанизированной зоны в Волгодонском и Дубовском районе.

В связи с вышесказанным, развитие Волгодонска имеет само по себе огромный потенциал роста. Для этого необходимо усиление города как научно-образовательного и инновационного центра, усиление его позиций как объекта с точки зрения инвестиционной привлекательности для размещения здесь новых производств для зарубежных и отечественных инвесторов.

Генеральный план и схема теплоснабжения рассматривает городскую среду как площадку представления российских государственных интересов на юге России. Он формулирует для Волгодонска общемировые стандарты качества: архитектурно-планировочные, эстетические, экологические, инженерные, инфраструктурные.

Зонирование города Волгодонска:

Жилые зоны

Размещение нового жилищного строительства предусматривается в основном на свободных от застройки территориях, в сложившейся застройке, за счет завершения градостроительного формирования отдельных кварталов и микрорайонов и начатого там строительства, трансформации садоводств в жилые образования с развитой инфраструктурой (144га).

В границах городской черты под жилищное строительство предлагается освоение 646га и размещение 2093,5 тыс. м², из них:

свободные от застройки территории - 594 га, или 92% территорий, осваиваемых под жилищное строительство, новое строительство - 1926 тыс. м²;

в сложившейся застройке - 52 га, или 8% осваиваемых территорий, новое строительство - 167,5 тыс. м².

В настоящее время отсутствуют полные инвентаризационные данные о постройках, расположенных на территории садоводств, ориентировочно площадь домов, расположенных на их территории составляет около 168 тыс. м. При их включении в категорию жилищного фонда, жилищный фонд Волгодонска к расчетному сроку составит - 5568 тыс. м.

В проекте плотность многоэтажного строительства на свободных территориях в среднем принята в размере 6300 м²/га, в сложившихся районах в среднем - 5000 м²/га (от 4800 м²/га до 5200 м²/га) в зависимости от квартала.

Плотность многоквартирной малоэтажной застройки в среднем 3400 м²/га - 3800 м²/га, в сложив-

шихся районах в среднем - 2700 м²/га.

Плотность индивидуальной застройки в среднем -1600 м²/га, колеблется в пределах 1200 м²/га (для усадебного строительства) - 2000 м²/га для индивидуального строительства повышенной комфортности.

В целом к концу расчетного срока (2028 год) территории жилой застройки возрастут на 646 га, в том числе:

территории многоэтажной застройки - на 183 га;

малоэтажной многоквартирной застройки на 62 га;

малоэтажной индивидуальной - на 401 га.

В целом площадь жилых территорий увеличится с 1090 га до 1736 га (1879 га с учетом трансформации садоводств).

Проектный объем нового жилищного строительства определен с учетом роста численности населения, исходя из прогноза динамики жилищного строительства с учетом роста ввода жилья уже в течение первой очереди, что предусмотрено городской и федеральной программами «Доступное жилье», ориентированных на достижение жилищной обеспеченности до уровня развитых европейских стран. К концу расчетного срока среднегодовой объем жилищного строительства должен составлять порядка 115-120 тыс. м².

По проекту жилищный фонд города к 2025 году составит 5400 тыс. м², жилищная обеспеченность - 30 м²/чел., на первую очередь - 3979 тыс. м², жилищная обеспеченность - 23 м²/чел.

Объемы нового строительства:

- на расчетный срок - 2093,5 тыс. м² (порядка 115 тыс. м² в год);

- на первую очередь - 672 тыс. м² (80 тыс. м² в год).

В структуре нового строительства предусматривается сохранение высокой доли малоэтажного индивидуального строительства.

По проекту многоэтажное строительство составит 55%, малоэтажное многоквартирное - 10%, малоэтажное индивидуальное - 35%.

Распределение жилищного строительства и территорий приводится ниже в таблице №1.

Таблица № 16

Показатели	Многоэтажное строительство		Малоэтажное многоквартирное строительство		Индивидуальное с придомовыми участками		Всего	
	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²	Территории, га	Жилищный фонд, тыс. м ²
Исходный год	559	2803,4	87	185,3	444	318,8	1090	3307,5
Существующий сохраняемый жилищный фонд	559	2803,4	87	185,3	441	317,8	1087	3306,5
Новое строительство, в т.ч.							646	2093,5
- на свободных территориях	142	1017,4	54	184,3	398	724,3	594	1926
- в сложившейся застройке за счет модернизации, обновления жилищного фонда, завершения строительства	41	134	8	25,1	3	8,4	52	167,5
На территории садоводств					144	168	144	168
Всего по городу к концу расчетного срока:	742	3954,8	149	394,7	986	1218,5	1877	5568

Общественно - деловые зоны

В течение расчетного срока под развитие общественной застройки намечено освоение 65 га, из них в сложившейся застройке порядка 40%. В целом по городу территория общественной застройки возрастет со 385 га до 450, что в расчете на 1 жителя составит 25 м².

Производственные зоны

В настоящее время в городе Волгодонске сложилось 4 производственных района, где сосредоточены наиболее развитые промышленные производственные предприятия, производственные базы строительных организаций, складское хозяйство, транспортные, коммунальные предприятия и т. п.

Общий экономический кризис привел к сокращению объемов производства и численности трудящихся, и в итоге к нерациональному использованию производственных территорий, которое приводит к износу основных фондов, снижению эффективности использования городских земель. Кроме того, в настоящее время происходит интенсивное изменение функционального использования части промышленных площадок, внедрение общественно-деловых функций. В проекте генерального плана предусматривается постепенное реперофилирование и реструктуризация промышленных предприятий. Возможность территориального развития промзвон и промзон с точки зрения экономической, экологической и градостроительной целесообразности.

Проектом предлагается постепенное реперофилирование или вынос предприятий в той части городских территорий, архитектурно - пространственная и функциональная организация которых не соответствует их градостроительному развитию и потенциалу. Функционально назначение территории должно определяться ее наилучшим, наиболее эффективным видом использования, позволяющим максимизировать поступления в городской бюджет.

С этой точки зрения Генерального проекта в городе Волгодонске предлагается вынос предприятий:

- Западный промзвон (в районе ВПАТП на территории, прилегающей к клубу «Пятница») для организации здесь крупного жилого района «Старого города»;

- Юго-Западный промрайон (Ростовское шоссе в районе Консервного завода). Этот район предлагается использовать с полной экономической отдачей, т.е. отдать под строительство крупных объектов культурного, делового и общественного назначения - создать въездную зону города со стороны Ростовского шоссе.

В проекте генерального плана предлагается формирование новых коммунальных зон:

-севернее Волгодонского оросительного канала - п.Шлюзы,

-западнее района Атоммаш (западнее ул.6-й Заводской).

Формирование новых промышленных зон рекомендуется в районе основного промышленного узла территории Атоммаша за счет максимально рационального использования территорий.

Ниже приводится таблица №2 территорий промышленных и коммунально-складских предприятий.

Таблица № 17

№ п/п	№ на плане	Наименование	Территория, га	Существующее состояние		Проектные предложения	
				ССЗ (м)	Класс вредности	ССЗ (м)	Класс вредности
		Северо-Западный планировочный район					
1	18	ООО «Слонце»	0,7	50	5	50	5
	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	5,3	50	5	50	5
2	81	ООО «Амис»	0,5	50	5	50	5
3		Всего территорий	6,5				
4		Итого территорий по планировочному району	6,5				
5		Планировочный район					
6		Северный промышленный район					
7	9	ООО «Волгодонский маслозавод»	4,6	100	4	100	4

8	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	6,6	50	5	50	5
9	43	ОАО «Горпищекombинат»	0,7	50	5	50	5
10	46	ООО «Агротехнологии»	0,5	100	4	100	4
11	47	ОАО «Каскад»	1,9	300	3	300	3
12	54	Волгодонское предприятие по таре	1,8	50	5	50	5
13	75	ООО «Эдем»	0,3	50	5	50	5
14	76	ОАО «ВОЭЗ»	32	100	4	Перевод в общественно-деловую с ликвидацией предприятия	
15	83	ООО «Ассоциация Экология Дона»	4,4	100	4	100	4
16	84	ООО «Бетонные изделия»	0,9	100	4	100	4
17	50	Прочие	1,4				
18		Всего территорий	55,1				
19		Итого территорий по планировочному району	55,1				
20		Старый Город планировочный район					
21		Северо-Западный промышленный район					
22	4	ЗАО Инженерный центр «Грант»	2,5	100	4	100	4
23	20	ОАО «НИИПАВ»	2,5	50	5	50	5
24	30	ООО «Полесье»	0,9	100	4	100	4
25	31	ЗАО «Аист»	4,8	500	2	500	2
26	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» (ТЭЦ-1)	11,4	300	3	300	3
27	34	ОАО ВСУ «Монтажмаш-защита»	0,2	100	4	100	4
28	35	ООО «Березка»	0,6	50	5	50	5
29	36	ООО «Венделс»	0,2	50	5	50	5
30	39	ООО «Завод Алпас»	0,8	100	4	100	4
31	40	ООО «Ванта»	0,5	50	5	50	5
32	41	ЗАО ПСК «Универсалстрой»	2	100	4	100	4
33	42	ООО СРСП «Гильдия»	0,8	50	5	50	5
34	45	ООО «Волгодонский химический завод имени 50-летия ВЛКСМ»	0,7	100	4	100	4
35	53	АОЗТ УСФ «Ресурсы Дона»	1,2	100	4	100	4
36	56	ЗАО «Гофротара»	1,7	50	5	50	5
37	57	ЗАО «ЗТО ОНИКС»	2,7	300	3	300	3
38	61	ЗАО «СКФ»	0,2	50	5	50	5
39	62	ЗАО «Танаис»	0,6	50	5	50	5
40	63	ЗАО «Волгодонской завод Агат»	2	100	4	100	4
41	69	ООО «Сона»	0,8	50	5	50	5
42	71	ООО «Крепитель»	0,4	100	4	100	4
43	74	ООО «Хорос»	0,5	50	5	50	5
44	80	ООО «Алмаз»	0,5	50	5	50	5
45		Всего территорий	38,5				
46		Северо-Восточный промышленный район					
47	2	ЗАО «Волгодонской молочной комбинат»	2,5	100	4	100	4
48	6	АО Волгодонский речной порт	7	300	3	300	3
49	10	Волгодонский рыбокомбинат	2,8	500	4	500	4
50	12	ОАО «Волгодонский комбинат древесных плит»	45,4	300	3	300	3
51	25	ЗАО «Волгодонский завод железобетонных конструкций»	0,3	300	3	300	3
52	44	ООО «Интер»	0,5	100	4	100	4
53	67	ООО «Гурман»	0,2	50	5	50	5
54	204	ООО «Волгодонской элеватор»	7,1	100	4	100	4
55		Всего территорий	65,8				
56		Юго-Западный промышленный район					
57	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» (РПБ)	3,5	500	2	500	2
58	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,05	50	5	50	5
59	48	ООО «Агропромкомплекс»	1,5	50	5	50	5
60	73	ООО ПСК «Универсалстрой»	11,7	100	4	100	4
61		Всего территорий	16,8				
62		Итого территорий по планировочному району	121,1				
63		Новый Город планировочный район					
64		Юго-Восточный промышленный район					
65	1	ООО Маркетинг-Технологии-Менеджмент	4,5	300	3	300	3
66	3	ОАО «Энергия»	0,4 2,7	50 50	5 5	50 50	5 5
67	3	ОАО «Энергия»					
68	3	ОАО «Энергия»	0,2 2,5	50 100	5 4	50 100	5 4
69	5	ЗАО НПК «Эталон»					
70	8	ОАО «Атоммашэкспорт»	1,8	100	4	100	4
71	13	АО «Завод КПД»	21,7	300	3	300	3
72	14	ООО «Комплексжилстрой»	0,004	50	5	50	5
73	22	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,02	100	4	100	4
74	22	филиал компании «Энергомаш (ЮК) лимитед»	85,7	100	3	300	3
75	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	13,5	50	5	50	5
76	23	СМУ Атоммаш	8,9	100	4	100	4
77	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	2,6	100	4	100	4
78	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	82	100	3	300	3
79	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,8	100	3	300	3
80	25	ЗАО «Волгодонский завод железобетонных конструкций»	15	300	3	300	3
81	29	ОАО «Волгодонский хлебокомбинат»	1,4	100	4	100	4
82	30	ООО «Полесье»	0,09	100	4	100	4
83	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	46,5	300	3	300	3
84	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,2	50	5	50	5
85	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,4	50	5	50	5
86	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,5	50	5	50	5
87	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	7,5	50	5	50	5
88	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	3	50	5	50	5
89	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,2	50	5	50	5
90	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,6	50	5	50	5
91	35	ООО Крокус	0,02	100	4	100	4
92	35	ООО «Березка»	0,2	50	5	50	5
93	37	СКТУ СМО «Особстройпроект»	0,3	50	5	50	5
94	38	ООО «Победит»	1	100	4	100	4
95	38	ООО «Победит»	1	100	4	100	4
96	40	ООО «Ванта»	0,1	50	5	50	5
97	43	ОАО «Горпищекombинат»	0,3	50	5	50	5
98	49	ООО «Донлес»	1,7	100	4	100	4
99	52	АО «Волгодонской мясокомбинат»	0,08	50	5	50	5
100	55	ГПП «Бетонно-растворный завод»	2,4	300	3	300	3
101	55	ГПП Бетонно-растворный завод	0,07	300	3	300	3
102	58	ЗАО «МагДонмет»	0,07	100	4	100	4
103	58	ЗАО «МагДонМет»	2,3	100	4	100	4
104	58	ЗАО «МагДонмет»	0,02	100	4	100	4
105	58	ЗАО МагДонмет		100	4	100	4
106	59	ЗАО «МПТО»	1,5	100	4	100	4
107	60	ЗАО «Пром-Энерго-Комплект»	1,7	100	4	100	4
108	64	ЗАО «Опытный завод Энергонефтемаш»	1	100	4	100	4
109	65	ЗАО «Вектор»	0,2	50	5	50	5
110	66	ООО «Дон-Агро-Строй»	3,1	300	3	300	3

Таблица № 3

111	67	ОАО «ВНИИАМ»	0,5	50	5	50	5
112	70	ООО «ТПФ Волго-Дон»	11,9	50	5	50	5
113	77	ОАО «Кавсантехмонтаж»	1	100	4	100	4
114	79	ООО «Алко»	0,3	50	5	50	5
115	85	ООО «Волгодонскэнерго-терм»	0,3	100	4	100	4
116	86	ООО «Дедал-сервис»	0,5	100	4	100	4
117	87	ООО «Дионис-Дон»	0,8	100	4	100	4
118	88	ООО «Донметпласт»	0,8	50	5	50	5
119	89	ООО «Импульсные технологии»	3,5	100	4	100	4
120	90	ООО «Инпласт»	0,2	50	5	50	5
121	91	ООО «ИнПровВ»	0,4	100	4	100	4
122	92	ООО «Колизей»	0,2	50	5	50	5
123	93	ООО «Лоран»	0,9	50	5	50	5
124	94	ООО «Малахит»	0,3	50	5	50	5
125	95	ООО «Метал-Холдинг»	0,1	50	5	50	5
126	96	ООО «Металлик»	0,4	50	5	50	5
127	97	ООО НПП ВНИИЭФ-Энергия	4,3	100	4	100	4
128	99	ООО «Росметтрансмаш»	2,3	100	4	100	4
129	200	ООО «ТЭК-4»	0,3	100	4	100	4
130	200	ООО «ТЭК-4»	0,3	100	4	100	4
131	202	ООО «Форнакс»	0,5	100	4	100	4
132	202	ООО «Форнакс»	1,8	100	4	100	4
133	203	ООО «Строительные материалы»	0,1	100	4	100	4
134	205	ООО ПП «Энергомашсервис»	0,5	100	4	100	
135	207	ООО «Тирс»	0,2	50	5		
136	160	ПТК Инженер	4	50	5		
137	50	Прочие	1,6				
138		Всего территорий	357,9				
139		Итого территорий по планировочному району	357,9				
140		Восточный планировочный район					
141	7	ФГУП концерн «Росэнергоатом» (АЭС)	255,6	3000	1	3000	1
142	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	20,3	50	5	50	5
143	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	80	50	5	50	5
144	98	ООО «Пятигорский завод Импульс»	1,7	100	4	100	4
145		Всего территорий	357,6				
146		Итого территорий по планировочному району	357,6				
147		В составе жилых районов					
148	12	ОАО «Волгодонский комбинат древесных плит»	2	300	3	300	3
149	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	4,1	100	4	100	4
150	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,5	50	5	50	5
151	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,5	50	5	50	5
152	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	1	50	5	50	5
153	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	1,1	50	5	50	5
154	68	ОАО «ВНИИАМ»	0,3	50	5	50	5
155	72	ООО «Артель»	0,5	100	4	100	4
156	78	ООО «Акрон»	0,4	50	5	50	5
157		Всего территорий	10,4				
158		Всего в пределах обчета баланса территорий	908,5				

К концу расчетного срока произойдет увеличение производственных и коммунальных территорий, при этом произойдет их перераспределение, как по районам, так и по функциональному использованию.

Размещение промышленных территорий, коммунально-складского хозяйства, транспортных, строительных и др. организаций по районам города отражено в таблице № 3.

№ п/п	Наименование района	Исходный год (га)			Расчетный срок (га)		
		Промышленные территории	Коммунальные объекты	Всего	Промышленные территории	Коммунальные объекты	Всего
1	Северо-Западный планировочный район	6,5	57,5	64	6,5	57,5	64
2	Междуканальный планировочный район	55,1	119	174,1	55,1	222	277,1
3	Северный промышленный район	55,1	119	174,1	55,1	222	277,1
4	Старый Город планировочный район, в том числе:	121,1	185	306,1	225,7	165,6	391,3
5	Северо-Западный промышленный район	38,5	92,6	131,1	75,5	68,6	144,1
6	Северо-Восточный промышленный район	65,8	68,2	134	146,6	73	219,6
7	Юго-Западный промышленный район	16,8	24	40,8	3,6	24	27,6
8	Новый Город планировочный район	311,4	330,2	641,6	443,2	451	894,2
9	Юго-Восточный промышленный район	311,4	330,2	641,6	443,2	451	894,2
10	Восточный планировочный район	357,6	0,2	357,8	357,6	0,2	357,8
11	В составе жилых районов	10,4	18,5	28,9	10,4	18,5	28,9
12	Всего	908,5	664	1572,5	1098,5	914,8	2013,3

В целом к концу расчетного срока (2028 год) территории промышленных и коммунальных предприятий увеличатся с 1572,5 га до 2013,3 га.

1.2 Источники тепловой энергии

Теплоснабжение города Волгодонска, в основном, централизованное и осуществляется от ТЭЦ-2 и ТЭЦ-1 (котельная ВдТЭЦ-2).

Установленная тепловая мощность по проекту составляет:

- ТЭЦ-2 - 1499 Гкал/ч;

- котельная ВдТЭЦ-2 - 353 Гкал/ч.

Фактические мощности составляют:

- ТЭЦ-2 - 809 Гкал/ч;

- котельная ВдТЭЦ-2 - 100 Гкал/ч.

От ТЭЦ-1 обеспечены теплом потребители Старой части города, от ТЭЦ-2 - Центрального района и Атоммаша. Тепло от ТЭЦ-2 выдается по трем тепломагистралям диаметром 1200, 1000 и 700мм в центральный район города и промышленную зону Атоммаша.

От котельной ВдТЭЦ-2 в Старую часть города тепло выдается по двум тепломагистралям диаметром 500 и 700мм.

Между котельной ВдТЭЦ-2 и ТЭЦ-2 имеется перекачка диаметром 700мм, проложенная надземно через балку Сухо-Соленая.

Тепловые сети двухтрубные проложены, в основном, подземно в непроходных железобетонных каналах.

Система теплоснабжения открытая. Износ тепловых сетей составляет около 60%. По протяженности 72% сетей имеют срок эксплуатации свыше 15 лет.

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора города проектом настоящей схемы теплоснабжения определены следующими:

1 очередь всего - 486,2 Гкал/час, в т.ч. новое строительство 82,1 Гкал/час.

Расчетный срок - всего - 693,5 Гкал/час, в т.ч. новое строительство - 293,6 Гкал/час.

Тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения составят:

1 очередь, всего - 385 Гкал/час., в т.ч. новое строительство - 58,4 Гкал/час.

Расчетный срок, всего - 466,4 Гкал/час, в т.ч. новое строительство - 144,2 Гкал/час.

На перспективу теплоснабжение жилой и общественной застройки города сохранится, в основном, централизованным.

Источники теплоснабжения - ТЭЦ-2 и котельная ВдТЭЦ-2.

Малозатяжная (коттеджная) застройка будет снабжаться теплом децентрализованно, от индивидуальных автоматизированных котельных установок на газовом топливе.

В качестве нетрадиционных источников теплоснабжения для жилых и общественных зданий с целью экономии газа рекомендуется на перспективу использование установок солнечного горячего водоснабжения и тепловых насосов.

К тепловым сетям от котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 присоединены системы теплоснабжения, представляющие собой жилые, общественно бытовые и административные здания города. Высота зданий от 1 до 16 этажей. Присоединение систем отопления потребителей к тепловой сети осуществляется по элеваторной схеме.

Системы теплоснабжения производственно-промышленных объектов, а также гаражей, теплиц и части магазинов имеют непосредственную схему присоединения к тепловым сетям.

Системы отопления зданий г. Волгодонска выполнены по одно- и двухтрубной схемам с нижней и верхней разводками и оборудованы преимущественно чугунными и стальными радиаторами высотой 500 мм и конвекторами. На производственных объектах помимо радиаторов в качестве конвективно-излучающих приборов установлены ребристые и гладкие трубы.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Тепловые сети системы теплоснабжения г. Волгодонска от котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 - водяные двухтрубные, предназначенные для подачи теплоносителя в теплоснабжающие установки потребителей тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

По расположению трубопроводов схема тепловых сетей г. Волгодонска - кольцевая.

Тепловые сети системы теплоснабжения г. Волгодонска в межотопительном периоде работают в режиме циркуляции с температурой в подающем и обратном трубопроводах 75 °С.

Рельеф местности, на которой расположен город, относительно ровный. Разность геодезических отметок по сравнению с отметками сетевых насосов на источниках тепловой энергии не превышает 7 - 13 метров.

Характеристика головных участков магистральных трубопроводов по источникам приведена в таблице 4.

Таблица №4

Наименование магистрали	Теплоноситель	Наружный диаметр, мм
Котельная ВдТЭЦ-2		
II очередь	сетевая вода	720
III очередь	сетевая вода	720
ВдТЭЦ-2		
I вывод «Новый город»	сетевая вода	1220
II вывод «Новый город»	сетевая вода	1220
Вывод на «ЮЗР»	сетевая вода	720

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исчислении, находящихся в эксплуатации ООО «ВТС», по состоянию на 2011 год приведена в таблице № 5.

Таблица № 5

Протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации ПП «ВТС» в 2011 г.

Тип прокладки	Длина, тр. м	Средний диаметр, м
Водяные сети		
Надземная	39057,6	0,601
Подземная канальная	94046,3	0,270
Подземная проходной тоннель	8560,6	0,889
Подземная бесканальная	6088,0	0,851
Всего	147752,5	0,313

Прокладка трубопроводов тепловых сетей в основном выполнена надземным и подземным способами. Прокладка трубопроводов при надземном способе выполнена на низких и высоких железобетонных опорах и на эстакадах. При подземном способе трубопроводы проложены в проходных, непроходных каналах и бесканально.

Теплоизоляционная конструкция трубопроводов в основном состоит из слоя минераловатных изделий. В качестве покровного слоя используется стекловолокно, листы оцинкованной стали и асбоцементная штукатурка. С начала 1998 года применяются предварительно изолированные трубопроводы в пенополиуретановой изоляции. Также в качестве теплоизоляционного слоя применяется пенополимерная изоляция.

Основным типом трубопроводов тепловых сетей являются стальные электросварные трубы. Самый ранний год ввода в эксплуатацию участков трубопроводов относится к 1952 году. Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей ООО «ВТС» составляет 20 - 25 лет. Последняя реконструкция участков трубопроводов тепловых сетей осуществлялась в 2011 году.

При капитальном ремонте трубопроводов в качестве изоляции применяется минеральная вата и пенополиуретан (далее - ППУ). Доля тепловых сетей в ППУ - изоляции составляет порядка 10% по материальной характеристике всех тепловых сетей.

Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется сальниковыми и «П»-образными компенсаторами и за счёт участков самокомпенсации.

Продолжительности отопительного и летнего периодов в среднем составляют 4224 ч и 4367 ч соответственно.

К тепловым сетям, эксплуатируемым ООО «ВТС» относятся следующие системы транспорта и распределения тепловой энергии:

- тепловые сети, находящиеся в собственности ООО «ВТС»;
- муниципальные тепловые сети, принятые в аренду ООО «ВТС»;
- тепловые вводы, принятые в аренду ООО «ВТС».

Для обеспечения работоспособности систем отопления и ГВС зданий повышенной этажности, в системе теплоснабжения от ВдТЭЦ-2 установлены 4 ЦТП и одна ПНС.

Основное назначение ЦТП и ПНС - создание необходимого располагаемого напора в системах отопления и ГВС группы потребителей.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Теплоснабжение городского округа «город Волгодонск», в основном, централизованное и осуществляется от ТЭЦ-2 и котельная ВдТЭЦ-2.

Установленная тепловая мощность по проекту ТЭЦ-2 составляет 1499 Гкал/ч (фактическая 809 Гкал/ч); ТЭЦ-1 - 353 Гкал/ч (фактическая 100 Гкал/ч).

От ТЭЦ-1 обеспечены теплом потребители Старой части города, от ТЭЦ-2 - Центрального района и Атоммаша.

Тепло от ТЭЦ-2 выдается по трем тепломагистралям диаметром 1200, 1000 и 700мм в центральный район города и промышленную зону Атоммаш.

От ТЭЦ-1 в Старую часть города тепло выдается по двум тепломагистралям диаметром 500 и 700мм. Между ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 имеется перекачка диаметром 700мм, проложенная надземно через балку Сухо-Соленая.

Тепловые сети двухтрубные проложены, в основном, подземно в непроходных железобетонных каналах.

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Теплоснабжение г. Волгодонска в настоящее время осуществляется централизованно от двух источников тепловой энергии котельной Волгодонской ТЭЦ-2 и Волгодонской ТЭЦ-2 (далее котельная ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 соответственно), находящихся на балансе ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго». Отпуск тепловой энергии осуществляется на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения (далее ГВС) и технологической нагрузки жилому сектору города и промышленным предприятиям.

Систему теплоснабжения г. Волгодонска можно условно разделить на две части: зона теплоснабжения котельной ВдТЭЦ-2 и зона теплоснабжения ВдТЭЦ-2. Точкой раздела тепловых сетей, относящихся к котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2, являются тепловой узел ШО-Ш-1 и тепловая камера III-23. Работа источников тепловой энергии ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» в отопительном периоде осуществляется по следующим схемам:

- котельная ВдТЭЦ-2 работает в режиме водогрейной котельной;
- ВдТЭЦ-2 работает по технологии комбинированного производства электроэнергии и тепловой энергии по паросиловому циклу.

В отопительном периоде оба источника тепловой энергии работают на одну тепловую сеть. Подпитка тепловой сети осуществляется системой водоподготовки установленной на источнике теплоснабжения ВдТЭЦ-2. Подпитка тепловых сетей зоны теплоснабжения котельной ВдТЭЦ-2 осуществляется из тепловой сети зоны теплоснабжения ВдТЭЦ-2 путём открытия задвижек на байпасной линии обратного трубопровода в тепловом узле ШО-Ш-1.

В межотопительный период теплоснабжение г. Волгодонска осуществляется от одного источника тепловой энергии - ВдТЭЦ-2.

Система теплоснабжения г. Волгодонска - открытая с непосредственным водоразбором сетевой воды на нужды горячего водоснабжения. Регулирование отпусков теплоты - центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе.

Отпуск тепловой энергии от котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 осуществляется по одинаковому температурному графику 137 - 72 °С, со срезкой по подающему трубопроводу на 115 °С. Расчетная температура наружного воздуха - 23 °С. Утвержденный температурный график представлен в Приложении 1.В системе теплоснабжения ВдТЭЦ-2 г. Волгодонска в эксплуатации находятся одна подкачивающая насосная станция (далее ПНС) и 4 центральных тепловых пункта (далее - ЦТП), принятые в аренду ООО «ВТС».

Присоединённая тепловая нагрузка к тепловым сетям ООО «ВТС» по каждому источнику представлена согласно действующим договорам на 2011 г. в таблице 6.

Таблица № 6

Суммарные нагрузки потребителей по схемам присоединения

Источник	Вид тепловой нагрузки	Нагрузка, Гкал/ч
Котельная ВдТЭЦ-2	Присоединённая отопительная, вентиляционная нагрузка	58,6880
	Максимальная нагрузка ГВС по открытой схеме	39,3695
ВдТЭЦ-2	Присоединённая отопительная, вентиляционная нагрузка	280,7284
	Максимальная нагрузка ГВС по открытой схеме	226,3988
Всего		605,1847

Таблица № 7

Фактический отпуск тепловой энергии в тепловые сети ООО «ВТС» в 2010 г.

Наименование источника	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал
Котельная ВдТЭЦ-2	148996
ВдТЭЦ-2	945514
Всего	1094510

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Теплоснабжение г. Волгодонска в настоящее время осуществляется централизованно от двух источников тепловой энергии котельной Волгодонской ТЭЦ-2 и Волгодонской ТЭЦ-2 (далее котельная ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 соответственно), находящихся на балансе ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго». Отпуск тепловой энергии осуществляется на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения (далее ГВС) и технологической нагрузки жилому сектору города и промышленным предприятиям.

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии при реализации мероприятий из пункта 4.5 составит (таблица №7):

Таблица № 7

Источник /период	к 2015 году			к 2028 году		
	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв
Вд ТЭЦ-2	871,2 Гкал/ч	960 Гкал/ч	88,8 Гкал/ч	1159,9 Гкал/ч	1250 Гкал/ч	90,1 Гкал/ч

1.7 Балансы теплоносителя

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом Проектное топливо на ВдТЭЦ-2 - природный газ. В качестве резервного топлива применяется мазут. В конце расчётного периода останется только один источник тепловой энергии, а именно ВдТЭЦ-2, планируется также увеличить мощность ВдТЭЦ-2.

На данный момент потребность в топливе составляет 1159,2*10³ м³ у.т./ч (с учётом 42,2*10³ м³ у.т./ч на нужды водогрейных котлов установленных на котельной ВдТЭЦ-2).

1.9 Надежность теплоснабжения

Показатели надежности поставок тепла определяются в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» составляет РТС=0,9. Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов - трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного поселка время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

Резервирование систем теплоснабжения и тепловых сетей в поселке не предусматривается.

1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организацийНет данных.

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию для потребителей ООО «ВТС» представлены в таблице №8.

Таблица № 8

Тарифы на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей ООО «ВТС».

2013 год	№, дата Постановления РСТ	с 01.01.2013 по 30.06.2013	с 01.07.2013 по 31.12.2013
тепловая энергия	№57/3 от 28.12.2012г. по г.Волгодонску	1018,02 руб/Гкал	1176,73 руб/Гкал
	№57/4 от 28.12.2012г.по Волгодонскому району (для ЗАО "Волгодонская птицефабрика им. Черникова)	878,53 руб/Гкал	878,53 руб/Гкал
тепло-носитель	№57/5 от 28.12.2012г.	20,80 руб/м3	24,73 руб/м3

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем

в системах теплоснабжения города.

Основной проблемой в системе теплоснабжения города Волгодонск являются большие значения показателей износа оборудования на Волгодонской ТЭЦ-2 и котельной Волгодонска ТЭЦ-2, а также большой срок эксплуатации, износ оборудования и тепловых сетей.

Однако даже при существующем положении удается достигать хороших потребительских характеристик услуг в сфере снабжения тепловой энергией.

2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения Фактический отпуск тепловой энергии в тепловые сети ООО «ВТС» в 2010 г. (Таблица №9).

Таблица № 9

Наименование источника	Годовой отпуск тепловой энергии, Гкал
Котельная ВдТЭЦ-2	148996
ВдТЭЦ-2	945514
Всего	1094510

2.2 Прогноз численности населения (демографический прогноз), прогноз приростов жилого фонда

В целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований в генеральном плане Волгодонска определены основные задачи:

1 Разработка стратегических направлений градостроительной деятельности г.Волгодонска до 2025г., базирующихся на следующих установках социально-экономического развития города:

- стабилизация численности населения на первую очередь и незначительный рост числа жителей на расчетный срок до 180 тыс. чел.(первая очередь - 173 тыс. чел.) Положительная динамика численности населения обеспечивается за счет снижения смертности, увеличения рождаемости и миграционного прироста, при этом рост последнего предусматривается за счет сокращения оттока населения, что возможно при повышении качества городской среды, расширения мест приложения труда, повышения конкурентоспособных позиций Волгодонска среди городов Ростовской области и Волгодонской агломерации;
- сохранение многофункционального профиля экономики города как основы его дальнейшего развития;
- усиление позиций Волгодонска как научно-образовательного центра, развитие науки на базе существующих научных учреждений города, подразделений занимающихся наукой в составе вузов;
- развитие зоны рекреации, как одной из высокодоходных отраслей экономики, расширение и повышение значения сферы оказания услуг; развитие объектов коммерческо-деловой сферы (финансы, кредит, страхование, оптовая торговля, операции с недвижимым имуществом, информатизация, связь) на базе строительства новых бизнес центров, модернизации существующих офисных зданий в соответствии с принятыми международными стандартами;

- повышение качества жизни жителей Волгодонска с достижением по основным показателям среднеевропейских стандартов, прежде всего по обеспечению жителей жилищным фондом на расчетный срок до 30,0 квадратных метров общей площади на человека; увеличение количества учреждений социальной сферы (здравоохранение, образование, физкультура и спорт, социальная защита населения и т.д.).

2 Формирование предложений по развитию архитектурно-пространственной среды Волгодонска - на основе природного и урбанизированного каркасов.

3 Приоритетность природно-экологического подхода в решении планировочных задач - одна из главных методологических позиций градостроительного развития Волгодонска.

4 Развитие и обеспечение надежности функционирования транспортной и инженерной инфраструктуры.

Распределение жилищного строительства и территорий приводится в ниже таблице №10.

Таблица № 10

Показатели	Многоэтажное строительство		Малозэтажное многоквартирное строительство		Индивидуальное с придомовыми участками		Всего	
	Территория, га	Жилищный фонд, тыс. м2	Территория, га	Жилищный фонд, тыс. м2	Территория, га	Жилищный фонд, тыс. м2	Территория, га	Жилищный фонд, тыс. м2
Исходный год	559	2803,4	87	185,3	444	318,8	1090	3307,5
Существующий сохраняемый жилищный фонд	559	2803,4	87	185,3	441	317,8	1087	3306,5
Новое строительство, в т.ч.							646	2093,5
- на свободных территориях	142	1017,4	54	184,3	398	724,3	594	1926
- в сложившейся застройке за счет модернизации, обновления жилищного фонда, завершение строительства	41	134	8	25,1	3	8,4	52	167,5
На территории садоводств					144	168	144	168
Всего по городу к концу расчетного срока:	742	3954,8	149	394,7	986	1218,5	1877	5568

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение

Существующая тепловая мощность выдаваемая ВДТЭЦ-2 и котельной ВДТЭЦ-2 составляет 909 Гкал/ч. (таблица №11)

Таблица № 11

Наименование	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ-2	ИТОГО
Отопление	55,8	289,9036	345,7036
Вентиляция	1,6695	50,255	51,9245
ГВС	41,3505	228,812	270,1625
ВСЕГО	98,820	568,9706	667,7905

Анализ показал, что к 2015 году тепловая нагрузка будет составлять 871,2 Гкал/ч, что покрывается располагаемой мощностью.

К 2028 году потребуется мощность в 1159,9 Гкал/ч, для её покрытия необходимо ввести дополнительные мощности.

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

В настоящее время в г.Волгодонске сложилось 4 производственных района, где сосредоточены наиболее развитые промышленные производственные предприятия, производственные базы строительных организаций, складское хозяйство, транспортные, коммунальные предприятия и т. п.

Общий экономический кризис привел к сокращению объемов производства и численности трудящихся, и в итоге к нерациональному использованию производственных территорий, которое приводит к износу основных фондов, снижению эффективности использования городских земель. Кроме того, в настоящее время происходит интенсивное изменение функционального использования части промышленных площадок, внедрение общественно-деловых функций. В проекте генерального плана предусматривается постепенное перепрофилирование и реструктуризация промышленных предприятий. Возможность территориального развития промзон и промзон с точки зрения экономической, экологической и градостроительной целесообразности.

Проектом предлагается максимально интенсифицировать использование территории:

- Юго-Восточного промрайона (район Атоммаша),
- Северо-Западного промрайона (район Химзавода),
- Северо-Восточный промрайон (зона Порты),

Проектом предлагается постепенное перепрофилирование или вынос предприятий в той части городских территорий, архитектурно-пространственная и функциональная организация которых не соответствует их градостроительному развитию и потенциалу. Функционально назначение территории должно определяться ее наилучшим, наиболее эффективным видом использования, позволяющего максимизировать поступления в городской бюджет.

С этой точки зрения проектом предлагается вынос предприятий:

-Западный проммузел (в районе ВПАТП на территории, прилегающей к клубу «Пятница») для организации здесь крупного жилого района «Старого города»;

-Юго-Западный промрайон (Ростовское шоссе в районе Консервного завода). Этот район предлагается использовать с полной экономической отдачей, т.е. отдать под строительство крупных объектов культурного, делового и общественного назначения - создать въездную зону города со стороны Ростовского шоссе;

В проекте генерального плана предлагается формирование новых коммунальных зон:

-севернее Волгодонского оросительного канала - п.Шлюзы, -западнее района Атоммаш (западнее ул.6-й Заводской), Формирование новых промышленных зон рекомендуется в районе основного промышленного узла территории Атоммаша за счет максимально рационального использования территорий. Ниже приводится таблица №12 территорий промышленных и коммунально-складских предприятий.

Таблица № 12

№ п/п	№ на плане	Наименование	Территория, га	Существующее состояние		Проектные предложения	
				ССЗ (м)	Класс вредности	ССЗ (м)	Класс вредности
		Северо-Западный планировочный район					
1	18	ООО «Солнце»	0,7	50	5	50	5
	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	5,3	50	5	50	5
2	81	ООО «Алмис»	0,5	50	5	50	5
3		Всего территорий	6,5				
4		Итого территорий по планировочному району	6,5				
5		Планировочный район					

6		Северный промышленный район					
7	9	ООО «Волгодонский маслозавод»	4,6	100	4	100	4
8	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	6,6	50	5	50	5
9	43	ОАО «Горпищеккомбинат»	0,7	50	5	50	5
10	46	ООО «Агротехнологии»	0,5	100	4	100	4
11	47	ОАО «Каскад»	1,9	300	3	300	3
12	54	Волгодонское предприятие по таре	1,8	50	5	50	5
13	75	ООО «Эдем»	0,3	50	5	50	5
14	76	ОАО «ВОЭЗ»	32	100	4		Перевод в общественно-деловую с ликвидацией предприятия
15	83	ООО «Ассоциация Экология Дона»	4,4	100	4	100	4
16	84	ООО «Бетонные изделия»	0,9	100	4	100	4
17	50	Прочие	1,4				
18		Всего территорий	55,1				
19		Итого территорий по планировочному району	55,1				
20		Старый Город планировочный район					
21		Северо-Западный промышленный район					
22	4	ЗАО Инженерный центр «Грант»	2,5	100	4	100	4
23	20	ОАО «НИИПАВ»	2,5	50	5	50	5
24	30	ООО «Полесье»	0,9	100	4	100	4
25	31	ЗАО «Аист»	4,8	500	2	500	2
26	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» (ТЭЦ-1)	11,4	300	3	300	3
27	34	ОАО ВСУ «Монтажмаш-защита»	0,2	100	4	100	4
28	35	ООО «Березка»	0,6	50	5	50	5
29	36	ООО «Венделс»	0,2	50	5	50	5
30	39	ООО «Завод Алпас»	0,8	100	4	100	4
31	40	ООО «Ванта»	0,5	50	5	50	5
32	41	ЗАО ПСК «Универсалстрой»	2	100	4	100	4
33	42	ООО СРСП «Гильдия»	0,8	50	5	50	5
34	45	ООО «Волгодонский химический завод имени 50-летия ВЛКСМ»	0,7	100	4	100	4
35	53	АОЗТ УСФ «Ресурсы Дона»	1,2	100	4	100	4
36	56	ЗАО «Гофротара»	1,7	50	5	50	5
37	57	ЗАО «ЗТО ОНИКС»	2,7	300	3	300	3
38	61	ЗАО «СКФ»	0,2	50	5	50	5
39	62	ЗАО «Танаис»	0,6	50	5	50	5
40	63	ЗАО «Волгодонской завод Агат»	2	100	4	100	4
41	69	ООО «Сона»	0,8	50	5	50	5
42	71	ООО «Крепитель»	0,4	100	4	100	4
43	74	ООО «Хорос»	0,5	50	5	50	5
44	80	ООО «Алмаз»	0,5	50	5	50	5
45		Всего территорий	38,5				
46		Северо-Восточный промышленный район					
47	2	ЗАО «Волгодонской молочной комбинат»	2,5	100	4	100	4
48	6	АО Волгодонский речной	7	300	3	300	3
49	10	Волгодонский рыбокомбинат	2,8	500	4	500	4
50	12	ОАО «Волгодонский комбинат древесных плит»	45,4	300	3	300	3
51	25	ЗАО «Волгодонский завод железобетонных конструкций»	0,3	300	3	300	3
52	44	ООО «Интер»	0,5	100	4	100	4
53	67	ООО «Гурман»	0,2	50	5	50	5
54	204	ООО «Волгодонской элеватор»	7,1	100	4	100	4
55		Всего территорий	65,8				
56		Юго-Западный промышленный район					
57	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго» (РПБ)	3,5	500	2	500	2

58	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,05	50	5	50	5
59	48	ООО «Агропромкомплекс»	1,5	50	5	50	5
60	73	ООО ПСК «Универсалстрой»	11,7	100	4	100	4
61		Всего территорий	16,8				
62		Итого территорий по планировочному району	121,1				
63		Новый Город планировочный район					
64		Юго-Восточный промышленный район					
65	1	ООО Маркетинг-Технологии-Менеджмент	4,5	300	3	300	3
66	3	ОАО «Энергия»	0,4	50	5	50	5
67	3	ОАО «Энергия»	2,7	50	5	50	5
68	3	ОАО «Энергия»	0,2	50	5	50	5
69	5	ЗАО НПК «Эталон»	2,5	100	4	100	4
70	8	ОАО «Атоммашэкспорт»					
71	13	АО «Завод КПД»	1,8	100	4	100	4
72	14	ООО «Комплексжилстрой»	21,7	300	3	300	3
73	22	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,004	50	5	50	5
74	22	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,02	100	4	100	4
75	23	филиал компании «Энергомаш (ЮК) лимитед»	85,7	100	3	300	3
76	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	13,5	50	5	50	5
77	23	СМУ Атоммаш	8,9	100	4	100	4
78	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	2,6	100	4	100	4
79	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	82	100	3	300	3
80	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	0,8	100	3	300	3
81	25	ЗАО «Волгодонский завод железобетонных конструкций»	15	300	3	300	3
82	29	ОАО «Волгодонский хлебокомбинат»	1,4	100	4	100	4
83	30	ООО «Полесье»	0,09	100	4	100	4
84	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	46,5	300	3	300	3
85	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,2	50	5	50	5
86	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,4	50	5	50	5
87	32	ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	0,5	50	5	50	5
88	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	7,5	50	5	50	5
89	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	3	50	5	50	5
90	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,2	50	5	50	5
91	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,6	50	5	50	5
92	35	ООО Крокус	0,02	100	4	100	4
93	35	ООО «Березка»	0,02	100	4	100	4
94	35	ООО «Березка»	0,2	50	5	50	5
95	37	СКТУ СМО «Обособленный проект»	0,3	50	5	50	5
96	38	ООО «Победит»	0,3	50	5	50	5
97	38	ООО «Победит»	1	100	4	100	4
98	38	ООО «Победит»	1	100	4	100	4
99	40	ООО «Ванта»	0,1	50	5	50	5
100	43	ОАО «Горпищеккомбинат»	0,3	50	5	50	5
101	49	ООО «Донлес»	0,3	50	5	50	5
102	49	ООО «Донлес»	1,7	100	4	100	4
103	52	АО «Волгодонской мясокомбинат»	0,08	50	5	50	5
104	55	ГПП «Бетонно-растворный завод»	2,4	300	3	300	3
105	55	ГПП «Бетонно-растворный завод»	0,07	300	3	300	3
106	58	ЗАО «МагДонмет»	0,07	100	4	100	4
107	58	ЗАО «МагДонМет»	2,3	100	4	100	4
108	58	ЗАО «МагДонмет»	0,02	100	4	100	4
109	58	ЗАО МагДонмет		100	4	100	4
110	59	ЗАО «МПТО»	1,5	100	4	100	4
111	60	ЗАО «Пром-Энерго-Комплект»	1,7	100	4	100	4
112	64	ЗАО «Опытный завод Энергонефтемаш»	1	100	4	100	4
113	65	ЗАО «Вектор»	0,2	50	5	50	5

110	66	ООО «Дон-Агро-Строй»	3,1	300	3	300	3
111	67	ОАО «ВНИИАМ»	0,5	50	5	50	5
112	70	ООО «ТПФ Волго-Дон»	11,9	50	5	50	5
113	77	ОАО «Кавсантехмонтаж»	1	100	4	100	4
114	79	ООО «Алко»	0,3	50	5	50	5
115	85	ООО «Волгодонскэнерго-терм»	0,3	100	4	100	4
116	86	ООО «Дедал-сервис»	0,5	100	4	100	4
117	87	ООО «Дионис-Дон»	0,8	100	4	100	4
118	88	ООО «Донметпласт»	0,8	50	5	50	5
119	89	ООО «Импульсные технологии»	3,5	100	4	100	4
120	90	ООО «Инпласт»	0,2	50	5	50	5
121	91	ООО «ИнПроВ»	0,4	100	4	100	4
122	92	ООО «Колизей»	0,2	50	5	50	5
123	93	ООО «Лоран»	0,9	50	5	50	5
124	94	ООО «Малахит»	0,3	50	5	50	5
125	95	ООО «Металл-Холдинг»	0,1	50	5	50	5
126	96	ООО «Металлик»	0,4	50	5	50	5
127	97	ООО НПП ВНИИЭФ-Энергия	4,3	100	4	100	4
128	99	ООО «Росметтрансмаш»	2,3	100	4	100	4
129	200	ООО «ТЭК-4»	0,3	100	4	100	4
130	200	ООО «ТЭК-4»	0,3	100	4	100	4
131	202	ООО «Форнакс»	0,5	100	4	100	4
132	202	ООО «Форнакс»	1,8	100	4	100	4
133	203	ООО «Строительные материалы»	0,1	100	4	100	4
134	205	ООО ПП «Энергомашсервис»	0,5	100	4	100	4
135	207	ООО «Тирс»	0,2	50	5		
136	160	ПТК Инженер	4	50	5		
137	50	Прочие	1,6				
138		Всего территорий	357,9				
139		Итого территорий по планировочному району	357,9				
140		Восточный планировочный район					
141	7	ФГУП концерн «Росэнергоатом» (АЭС)	255,6	3000	1	3000	1
142	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	20,3	50	5	50	5
143	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	80	50	5	50	5
144	98	ООО «Пятигорский завод Импульс»	1,7	100	4	100	4
145		Всего территорий	357,6				
146		Итого территорий по планировочному району	357,6				
147		В составе жилых районов					
148	12	ОАО «Волгодонский комбинат древесных плит»	2	300	3	300	3
149	23	ОАО «ЭМК-Атоммаш»	4,1	100	4	100	4
150	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,5	50	5	50	5
151	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	0,5	50	5	50	5
152	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	1	50	5	50	5
153	33	ФГУП концерн «Росэнергоатом»	1,1	50	5	50	5
154	68	ОАО «ВНИИАМ»	0,3	50	5	50	5
155	72	ООО «Артель»	0,5	100	4	100	4
156	78	ООО «Акрон»	0,4	50	5	50	5
157		Всего территорий	10,4				
158		Всего в пределах обседа баланса территорий	908,5				

К концу расчетного срока произойдет увеличение производственных и коммунальных территорий, при этом произойдет их перераспределение, как по районам, так и по функциональному использованию.

Размещение промышленных территорий, коммунально-складского хозяйства, транспортных, строительных и др. организаций по районам города см. в таблице №13.

Таблица № 13

№ п/п	Наименование района	Исходный год (га)			Расчетный срок (га)		
		Промышленные территории	Коммунальные объекты	Всего	Промышленные территории	Коммунальные объекты	Всего
1	Северо-Западный планировочный район	6,5	57,5	64	6,5	57,5	64
2	Междуканальный планировочный район	55,1	119	174,1	55,1	222	277,1
3	Северный промышленный район	55,1	119	174,1	55,1	222	277,1
4	Старый Город планировочный район, в том числе:	121,1	185	306,1	225,7	165,6	391,3
5	Северо-Западный промышленный район	38,5	92,6	131,1	75,5	68,6	144,1
6	Северо-Восточный промышленный район	65,8	68,2	134	146,6	73	219,6
7	Юго-Западный промышленный район	16,8	24	40,8	3,6	24	27,6
8	Новый Город планировочный район	311,4	330,2	641,6	443,2	451	894,2
9	Юго-Восточный промышленный район	311,4	330,2	641,6	443,2	451	894,2
10	Восточный планировочный район	357,6	0,2	357,8	357,6	0,2	357,8
11	В составе жилых районов	10,4	18,5	28,9	10,4	18,5	28,9
12	Всего	908,5	664	1572,5	1098,5	914,8	2013,3

В целом к концу расчетного срока территории промышленных и коммунальных предприятий увеличатся с 1572,5 га до 2013,3 га, что потребует дополнительно до 100 Гкал/ч.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии

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

Теплоснабжение города Волгодонска, в основном, централизованное и осуществляется от ВдТЭЦ-2 и котельная ВдТЭЦ-2.

Установленная тепловая мощность по проекту ВдТЭЦ-2 составляет 1499 Гкал/ч (фактическая 809 Гкал/ч); котельная ВдТЭЦ-2 - 353 Гкал/ч (фактическая 100 Гкал/ч).

От котельной ВдТЭЦ-2 обеспечены теплом потребители Старой части города, от ВдТЭЦ-2 - Центрального района и Атоммаша.

Тепло от ВдТЭЦ-2 выдается по трем тепломагистралям диаметром 1200, 1000 и 700мм в центральный район города и промышленную зону Атоммаша.

От котельной ВдТЭЦ-2 в Старую часть города тепло выдается по двум тепломагистралям диаметром 500 и 700мм.

Между котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 имеется перекачка диаметром 700мм, проложенная надземно через балку Сухо-Соленая.

Тепловые сети двухтрубные проложены, в основном, подземно в непроходных железобетонных каналах.

Проектом предусмотрена ликвидация котельной ВдТЭЦ-2 и наращивание электрической и тепловой мощности ВдТЭЦ-2.

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии при реализации мероприятий, описанных в пункте 6.3, указана в таблице №14.

Таблица № 15

Источник/ период	к 2015 году			к 2028 году		
	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв
Вд ТЭЦ-2	871,2 Гкал/ч	960 Гкал/ч	88,8 Гкал/ч	1159,9 Гкал/ч	1250 Гкал/ч	90,1 Гкал/ч

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.

Информация по индивидуальным источникам тепловой энергии, которые предполагается использовать в прогнозируемом периоде, отсутствует. Следовательно, сделать прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе не представляется возможным.

2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

В настоящее время в г.Волгодонске сложилось 4 производственных района, где сосредоточены наиболее развитые промышленные производственные предприятия, производственные базы строительных организаций, складское хозяйство, транспортные, коммунальные предприятия и т. п.

Общий экономический кризис привел к сокращению объемов производства и численности трудящихся, и в итоге к нерациональному использованию производственных территорий, которое приводит к износу основных фондов, снижению эффективности использования городских земель. Кроме того, в настоящее время происходит интенсивное изменение функционального использования части промышленных площадок, внедрение общественно-деловых функций. В проекте генерального плана предусматривается постепенное перепрофилирование и реструктуризация промышленных предприятий. Возможность территориального развития промзон и промзон с точки зрения экономической, экологической и градостроительной целесообразности.

Проектом предлагается максимально интенсифицировать использование территории:

- Юго-Восточного промрайона (район Атоммаша), -Северо-Западного промрайона (район Химзавода), -Северо-Восточный промрайон (зона Порты)

Проектом предлагается постепенное перепрофилирование или вынос предприятий в той части городских территорий, архитектурно- пространственная и функциональная организация которых не соответствует их градостроительному развитию и потенциалу. Функционально назначение территории должно определяться ее наилучшим, наиболее эффективным видом использования, позволяющего максимизировать поступления в городской бюджет.

С этой точки зрения проектом предлагается вынос предприятий: -Западный промзавод (в районе ВПАТП на территории, прилегающей к клубу «Пятница») для организации здесь крупного жилого района «Старого города»;

- Юго-Западный промрайон (Ростовское шоссе в районе Консервного завода). Этот район предлагается использовать с полной экономической отдачей, т.е. отдать под строительство крупных объектов культурного, делового и общественного назначения - создать въездную зону города со стороны Ростовского шоссе;

В проекте генерального плана предлагается формирование новых коммунальных зон:

-севернее Волгодонского оросительного канала - п.Шлюзы, -западнее района Атоммаш (западнее ул.6-й Заводской). Формирование новых промышленных зон рекомендуется в районе основного промышленного узла территории Атоммаша за счет максимально рационального использования территорий.

К концу расчетного срока произойдет увеличение производственных и коммунальных территорий, при этом произойдет их перераспределение, как по районам, так и по функциональному использованию.

В целом к концу расчетного срока территории промышленных и коммунальных предприятий увеличатся с 1572,5 га до 2013,3 га, что потребует дополнительно до 100 Гкал/ч.

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

Тарифы на отпуск тепловой энергии определяются в соответствии с Постановлением Региональной службы по тарифам Ростовской области, долгосрочных договоров в соответствии с которыми для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию, не предусмотрено.

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

Тарифы на отпуск тепловой энергии определяются в соответствии с Постановлением Региональной службы по тарифам Ростовской области, долгосрочных договоров в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, не предусмотрено.

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

Тарифы на отпуск тепловой энергии определяются в соответствии с Постановлением Региональной службы по тарифам Ростовской области, долгосрочных договоров в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, не предусмотрено.

2. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Данный раздел представлен в Приложении №1, содержащем «Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города и полным топологическим описанием связности объектов», а также файл Волгодонск для программы Zulu с расчётами.

4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

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

Теплоснабжение города Волгодонска, в основном, централизованное и осуществляется от ВдТЭЦ-2 и котельная ВдТЭЦ-2.

Установленная тепловая мощность по проекту ВдТЭЦ-2 составляет 1499 Гкал/ч (фактическая 809 Гкал/ч); котельная ВдТЭЦ-2 - 353 Гкал/ч (фактическая 100 Гкал/ч).

От котельной ВдТЭЦ-2 обеспечены теплом потребители Старой части города, от ВдТЭЦ-2 - Центрального района и Атоммаша.

Тепло от ВдТЭЦ-2 выдается по трем тепломагистралям диаметром 1200, 1000 и 700мм в центральный район города и промышленную зону Атоммаша.

От котельной ВдТЭЦ-2 в Старую часть города тепло выдается по двум тепломагистралям диаметром 500 и 700мм.

Между котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 имеется перекачка диаметром 700мм, проложенная надземно через балку Сухо-Соленая.

Тепловые сети двухтрубные проложены, в основном, подземно в непроходных железобетонных каналах.

Проектом предусмотрена ликвидация котельной ВдТЭЦ-2 и наращивание электрической и тепловой мощности ВдТЭЦ-2.

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

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии при реализации мероприятий, описанных в пункте 6.3 (таблица №16).

Таблица № 16

Источник/ период	к 2015 году			к 2028 году		
	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв
Вд ТЭЦ-2	871,2 Гкал/ч	960 Гкал/ч	88,8 Гкал/ч	1159,9 Гкал/ч	1250 Гкал/ч	90,1 Гкал/ч

4.3 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода. Находится в Приложении №1 к схеме теплоснабжения города Волгодонска.

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

На сегодняшний день существует резерв в размере 88,8 Гкал/ч, но при осуществлении всех градостроительных планов к 2028 году дефицит составит 200 Гкал/ч, что означает необходимость внедрять новые тепловые мощности, а с учётом постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», раздел №4, пункты г, д, а также на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221, ещё и электрическую мощность.

5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. На данном этапе производительность водоподготовительных установок ВдТЭЦ-2 обеспечивает потребность потребителей г.Волгодонска.

В дальнейшем планируется по мере увеличения потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, наращивать и производительность водоподготовительных установок, также с учётом компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения.

6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;

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

В городе Волгодонске рекомендуется сохранить централизованную схему теплоснабжения.

6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

В данной работе не предлагается к строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

6.3 Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 к первоочередным требованиям энергетической эффективности относятся: для строящихся и реконструируемых объектов по производству тепловой энергии, мощностью более 5 гигаккалорий в час – обеспечение комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Указанное требование применяется также при размещении заказов на выполнение работ по разработке проектных решений по реконструкции действующих объектов по производству тепловой энергии и по их реализации.

К 2028 году городу потребуется тепловая мощность в 1159,9 Гкал/ч, на данный момент мощность составляет 909 Гкал/ч. В связи с этим предлагаем:

- как уже говорилось выше произвести постановку на консервацию водогрейных котлов котельной ВдТЭЦ-2, как не отвечающих требованиям комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приведёт к замене тепловых сетей от ВдТЭЦ-2 в старую часть города;

- заменить устаревшую и маломощную турбину ПТ-60-130/13 к 2015 году на Т-185/220-130-2, что даст прирост в выработки тепловой энергии с 139 до 290 Гкал/ч, а также электрической энергии в размере 125 МВт;

- предлагается к установке и запуску в работу к 2028 году вторая турбина Т-185/220-130-2, что дополнительно даст 290 Гкал/ч и 185 МВт (220 МВт к конденсационном режиме);

- использовать как пиковый подогреватель и аварийно-резервную тепловую мощность предполагается водогрейный котёл КВГМ-180, который находится на долгосрочной консервации.

Для покрытия повысившихся потребностей в паре необходимо установить три энергетических котла Е-500-13,8-560 ГМН (ТГМЕ-464) в дополнение к существующим. Один планируется установить к 2015 году, остальные к 2028 году. Дополнительные котлы потребуют строительство новой или реконструкции существующей нитки газопровода.

Также для возможности работы турбин необходимо установить 3 новых градирни типа бг-1600.

На данный момент станции требуется для охлаждения 50000 м³/ч охлаждающей воды (охлаждение происходит в 2-х градирнях бг-1600 (расход 16400 м³/ч) и 1-й градирне 2300 (расход 17000 м³/ч).

К 2015 году потребуются 72500 м³/ч охлаждающей воды в связи с установкой турбины Т-185/220-130-2, вследствие чего необходимо установить 2 градирни бг-1600, охлаждающая вооруженность составит в итоге 82000 м³/ч.

К 2028 году в связи с вводом в работу турбины Т-185/220-130-2 будет необходимо установить градирню бг-1600. Таким образом потребность в охлаждающей воде составит порядка 100000 м³/ч, вооруженности также 100000 м³/ч.(количество градирен подбиралось при условии, что температура охлаждающей воды составляет 20°С, также стоит отметить, что можно применить аналоги упомянутых выше градирен).

Данные меры позволят избежать кризиса в выработки тепловой энергии и к 2028 году вырабатывать 1250 Гкал/ч, а также дополнительно вырабатывать 310 МВт электроэнергии, что соответствует Постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221.

6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

В данной работе не предлагается реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле.

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

В данной работе не предлагается реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

6.6.Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с

комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

В данной работе не предлагается перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

К 2028 году в городе Волгодонске предусматривается один источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, а именно ВдТЭЦ-2. При внедрении всех мероприятий, описанных в пункте 6.3, ВдТЭЦ-2 может покрыть все в перспективе возникающие потребности в тепловой энергии с учётом расширения зоны действия.

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

В данной работе предлагается вывести в резерв котельную ВдТЭЦ-2 в связи с тем, что она не отвечает требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», раздел №4, пункты г, д, а также на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 г. Москва. Вся тепловая мощность, которая вырабатывалась на котельной ВдТЭЦ-2 с выводом её в резерв, будет вырабатываться на ВдТЭЦ-2.

6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми домами

В связи с тем, что централизованное теплоснабжение малоэтажных жилых домов экономически не выгодно, снабжение их тепловой энергией будет происходить с помощью индивидуального теплового оборудования (газовых котлов и т. д.), которые работают на газовом топливе, на данный момент процент газификации г. Волгодонска – 99%, в дальнейшем этот процент не будет падать.

6.10.Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа Проектом предлагается максимально интенсифицировать использование территории:

- Юго-Восточного промрайона (район Атоммаша),
- Северо-Западного промрайона (район Химзавода),
- Северо-Восточный промрайон (зона Порты).

Проектом предлагается постепенное переуплотнение или вынос предприятий в той части городских территорий, архитектурно-пространственная и функциональная организация которых не соответствует их градостроительному развитию и потенциалу. Функционально назначение территории должно определяться ее наилучшим, наиболее эффективным видом использования, позволяющего максимизировать поступления в городской бюджет.

С этой точки зрения проектом предлагается вынос предприятий: «Западный промузел (в районе ВПАТП на территории, прилегающей к клубу «Пятница») для организации здесь крупного жилого района «Старого города»;

-Юго-Западный промрайон (Ростовское шоссе в районе Консервного завода). Этот район предлагается использовать с полной экономической отдачей, т.е. отдать под строительство крупных объектов культурного, делового и общественного назначения – создать въездную зону города со стороны Ростовского шоссе.

В проекте предлагается формирование новых коммунальных зон: -севернее Волгодонского оросительного канала – п.Шлюзы,

- западнее района Атоммаш (западнее ул.6-й Заводской).

Формирование новых промышленных зон рекомендуется в районе основного промышленного узла территории Атоммаша за счет максимально рационального использования территорий. Данный промышленный узел снабжается тепловой энергией от ВдТЭЦ-2, в дальнейшем это положение дел не планируется менять.

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

Существующая тепловая мощность выдаваемая ВдТЭЦ-2 и котельной ВдТЭЦ-2 составляет 909 Гкал/ч. (таблица №17).

Таблица № 17

Наименование	Котельная ВдТЭЦ-2	ВдТЭЦ-2	ИТОГО
Отопление	55,8	289,9036	345,7036
Вентиляция	1,6695	50,255	51,9245
ГВС	41,3505	228,812	270,1625
ВСЕГО	98,820	568,9706	667,7905

Анализ показал, что к 2015 году тепловая нагрузка будет составлять 871,2 Гкал/ч, что покрывается распускаемой мощностью.

К 2028 году потребуются мощность в 1159,9 Гкал/ч, для её покрытия необходимо ввести дополнительные мощности.

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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.

Отпуск тепла от котельной ВдТЭЦ-2 и ВдТЭЦ-2 производится централизованно магистральными и распределительными трубопроводами.

7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Тепловая энергия в виде горячей воды или пара транспортируется от источника теплоты (ТЭЦ или крупной котельной) к тепловым потребителям по специальным трубопроводам, называемым тепловыми сетями.

Тепловая сеть — один из наиболее дорогостоящих и трудоёмких элементов систем централизованного теплоснабжения. Она представляет собой теплопроводы— сложные сооружения, состоящие из соединенных между собой сваркой стальных труб, тепловой изоляции, компенсаторов тепловых удлинений, запорной и регулирующей арматуры, строительных конструкций, подвижных и неподвижных опор, камер, дренажных и воздухоподсосных устройств. Проектирование тепловых сетей производят с учетом положений и требований СНиП 2.04.07—86 «Тепловые сети».

Распределение стоимости прокладки тепловых сетей между строительными, монтажными и изоляционными работами может быть представлено в следующем виде:

1) стоимость строительных работ для внутриквартальных тепловых сетей в сухих грунтах составляет 80 % и в мокрых — 90 % общей стоимости трассы, остальные 10—20 % соответственно составляют стоимость монтажных и изоляционных работ;

2) стоимость строительных работ для магистральных тепловых сетей в сухих грунтах составляет в среднем 55 %, в мокрых—75 %.

Бесканальный способ прокладки теплопровода — самый дешевый. Применение его позволяет снизить на 30—40 % строительную стоимость тепловых сетей, значительно уменьшить трудовые затраты и расход строительных материалов. Блоки теплопроводов изготовляют на заводе. Монтаж теплопроводов на трассе сводится лишь к укладке автокраном блоков в траншею и сварке стыков.

Заглубление тепловых сетей от поверхности земли или дорожного покрытия до верха перекрытия канала или коллектора принимается, м: при наличии дорожного покрытия — 0,5, без дорожного покрытия — 0,7, до верха оболочки бесканальной прокладки — 0,7, до верха перекрытия камер — 0,3.

Бесканальный способ прокладки теплопровода — самый дешевый. Применение его позволяет снизить на 30—40 % строительную стоимость тепловых сетей, значительно уменьшить трудовые затраты и расход строительных материалов.

7.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В связи с тем, что предполагается оставить вывести из эксплуатации котельную ВдТЭЦ-2, необходимо внести изменения в схеме работы теплоснабжения старой части города, а именно:

- отказаться от закрытия отсекающей арматуры № 1,2 в ШО-III-1 и № 1,2 в ТК III-7-24,
- установка дополнительных насосов (новые насосные агрегаты или демонтированные с котельной ВдТЭЦ-2) для обеспечения нужной подачи на старую часть, которая составит порядка 2600 т/ч;
- тепловые сети на выходе из ВдТЭЦ-2 нет необходимость переключать, так как даже с учётом повысившегося расхода, их диаметр позволяет держать скорость в рамках нормативных, а именно 1,9 м/с.

Все вышеперечисленные мероприятия приведут к тому, что в городе Волгодонске останется один источник теплоснабжения, что приведёт к тому, что все переключения между зонами с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зонами с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) будут происходить на территории источника теплоснабжения, а именно ВдТЭЦ-2.

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

В городе Волгодонск предусмотрено строительство тепловых сетей для обеспечения вновь осваиваемых районов города. Они будут спроектированы и построены с учетом государственных норм, в частности в соответствии со СНиП 41-02-2003, а также с применением последних материалов и методов.

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

В городе Волгодонске один источник тепловой энергии ВдТЭЦ-2.

7.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В связи с тем, что предполагается оставить вывести из эксплуатации котельную ВдТЭЦ-2, необходимо внести изменения в схеме работы теплоснабжения старой части города, а именно:

- отказаться от закрытия отсекающей арматуры № 1,2 в ШО-Ш-1 и № 1,2 в ТК III-7-24,
- установка дополнительных насосов (новые насосные агрегаты или демонтированные с котельной ВдТЭЦ-2) для обеспечения нужной подачи на старую часть, которая составит порядка 2600 т/ч,
- тепловые сети на выходе из ВдТЭЦ-2 нет необходимость переключать, так как даже с учётом повысившегося расхода, их диаметр позволяет держать скорость в рамках нормативных, а именно 1,9 м/с.

7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

1. Ремонт тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки с использованием пенополиуретановых скорлуп.

Технология изоляции трубопроводов в пенополиуретановой изоляции основана на уникальных физико-механических свойствах этого материала: у него самая низкая из современных теплоизоляторов теплопроводность и обусловленная этим минимальная толщина изоляции. Срок эксплуатации ППУ составляет свыше 30 лет с полным сохранением свойств. Материал имеет высокую механическую прочность, а также низкое водопоглощение.

Тепловая изоляция скорлупами ППУ имеет неоспоримые преимущества по сравнению с традиционными теплоизоляционными материалами:

- максимальная экономия энергии за счет низкого коэффициента теплопроводности;
- быстрый монтаж (бригада из 2-х человек монтирует в смену до 700 погонных метров) и демонтаж
- значительный ресурс эксплуатации до 30 лет;
- возможность многократного использования тепловой изоляции.

2 Капитальный ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки с использованием так называемых «предварительно изолированных трубопроводов».

Преимуществом этого мероприятия является получение наиболее возможного для данных условий эффекта снижения тепловых потерь. Применение предварительно изолированных труб с пенополиуретановой тепловой изоляцией с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции (ОДК) является современным энергосберегающим решением. Система ОДК позволяет осуществлять контроль качества монтажа и сварки стального трубопровода, заводской изоляции и работ по изоляции стыковых соединений.

Пенополиуретановая изоляция в полиэтиленовой оболочке обладает следующими преимуществами:

- максимальная экономия энергии за счет низкого коэффициента теплопроводности и отсутствия стыков в изоляции;
- надежная антикоррозионная защита;
- отсутствие текущих затрат на периодический ремонт;
- гидроизоляция;
- значительный ресурс эксплуатации до 30 лет.

В практике эксплуатации тепловых сетей г. Волгодонск имеет место периодическое затопление грунтовыми, канализационными и сточными водами участков трубопроводов тепловых сетей протяженностью 16,8 км (в двухтрубном исчислении), так же на 48,2 км тепловых сетей теплоизоляционные конструкции отсутствуют.

При выборе участков трубопроводов тепловых сетей, подлежащих замене на новые «предварительно изолированные трубопроводы», необходимо руководствоваться следующими критериями:

- в первую очередь замене подлежат участки, подверженные периодическому затоплению грунтовыми, канализационными и сточными водами не зависимо от срока их эксплуатации;
- во вторую очередь замене подлежат участки трубопроводов подземной прокладки, у которых отсутствует тепловая изоляция;
- 3. Оптимизация систем теплопотребления.

В ходе разработки документа было выявлено, что система теплопотребления зданий работает

неэффективно. Это приводит к нерациональному расходу тепловой энергии. При внедрении индивидуальных тепловых пунктов с узлами автоматического регулирования теплотребления, каждый объект получит возможность потреблять необходимое ему в любое время количество тепловой энергии при этом не будет возникать дополнительная нагрузка на сетевые насосы на источнике теплоснабжения. Автоматизированные тепловые пункты предназначены для контроля и автоматического управления значениями параметров теплоносителя, подаваемого в систему отопления и горячего водоснабжения с целью оптимизации теплотребления.

К основным преимуществам автоматизированных тепловых пунктов относятся:

- снижение температуры воздуха в помещениях в часы отсутствия людей;
- снятие вынужденных «перетопов» в межсезонные периоды.

Для повышения эффективности теплоснабжения необходимо осуществить мероприятия по оптимизации систем теплотребления объектов производственной базы.

Оптимизация систем теплотребления включает в себя:

- наладка и балансировка систем отопления и вентиляции;
- монтаж узлов учета тепловой энергии и теплоносителя в зданиях;
- монтаж индивидуальных тепловых узлов с системами автоматического регулирования теплотребления.

Автоматизированный узел состоит из трех частей: сетевой, циркуляционной и электронной. Сетевая часть узла включает в себя клапан регулятора расхода теплоносителя, клапан регулятора перепада давления с регулирующим элементом и фильтры. Циркуляционная часть состоит из циркуляционного насоса и обратного клапана. Электронная часть узла включает регулятор температур (погодный компенсатор), обеспечивающий поддержание температурного графика в системе отопления здания, датчик температуры наружного воздуха, датчики температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и редукторный электропривод клапана регулирования расхода теплоносителя.

Поддержание температурного графика наряду с устойчивой циркуляцией теплоносителя в системе отопления осуществляется путем подмеса необходимого количества холодного теплоносителя из обратного трубопровода в подающий с помощью клапана с одновременным контролем температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах внутреннего контура системы отопления.

Для отработки алгоритмической, программной и аппаратной частей управляющего системой устанавливается «погодный» контроллер. Изменяя параметры системы, контроллер обеспечивает управление тепловым режимом здания, воздействуя на электропривод регулирующего клапана.

Регулирование реализуется по заданному температурному графику отопления с учетом реальных измеренных значений температур наружного воздуха и воздуха в контрольном помещении здания. При этом система автоматически производит коррекцию выбранного графика с учетом отклонения температуры воздуха в контрольном помещении от заданного значения. Контроллер обеспечивает снижение на заданную глубину тепловой нагрузки здания в заданный промежуток времени (режим выходного дня и ночной режим). Возможность ввода аддитивных поправок к измеряемым значениям температур позволяет адаптировать режимы работы системы регулирования к каждому объекту с учетом его индивидуальных характеристик. Архивные значения параметров можно просматривать как на индикаторе, так и передавать их на компьютер по стандартному интерфейсу.

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

В данном проекте не предусмотрено строительство тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

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

Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции приведен в таблицах № 18 и № 19.

Таблица № 18

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции, Надземной прокладки

начало участка	конец участка	L	Днар	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию
-	-	м	м	-	-
УР3-2	Ут-1а	2000	720	мин. вата	1983
УЗР-2	П2	2090	820/1020	мин. вата	1984
Уз-Ш-3а	ШО-Ш-1	1040	426	мин. вата	1984
Ут-39	Ут-111	1036,5	325	мин. вата	1989
НО-104 (Ут-59)	Ут-82	329	0,72	мин. вата	1989
НО-104 (Ут-59)	Ут-82	489	0,63	мин. вата	1989

Таблица № 19

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции, подземной прокладки

начало участка	конец участка	L	Днар	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию
-	-	м	м	-	-
II-13	П-136	364	325	мин. вата	1995
II-136	II-16	395	325	мин. вата	2001
I-9	I-10	104	529	мин. вата	1988
II-7	II-9	367	529	мин. вата	1965
IV-1	IV-5	699	529	мин. вата	1992
II-12	II-13	94	529	мин. вата	1988
Уз-9-7	Уз-1-25	71	325	мин. вата	1988
Уз-1-25	Уз-1-25а	121	273	мин. вата	1988

7.8 Строительство и реконструкция насосных станций

В данном проекте не предусмотрено строительство и реконструкция насосных станций.

8 Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии, необходимы для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Волгодонск. В Волгодонске предлагается оставить один источник тепловой энергии ВДТЭЦ-2.

Основным видом топлива, для производства электрической и тепловой энергии г. Волгодонск является природный газ. Резервным топливом - мазут.

В таблице №20 приведены существующие и перспективные тепловые мощности при реализации мероприятий из 6.3.

В таблице №21 приведены существующие и перспективные топливные балансы источника электро- и теплотехники, также при реализации мероприятий из пункта 6.3.

Таблица № 20

Источник / период	к 2015 году			к 2028 году		
	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв	Общая тепловая нагрузка	Установленная тепловая мощность	Резерв
ВД ТЭЦ-2	871,2 Гкал/ч	960 Гкал/ч	88,8 Гкал/ч	1159,9 Гкал/ч	1250 Гкал/ч	90,1 Гкал/ч

В качестве резервного топлива на ВДТЭЦ-2 используется мазут, с введением новых мощностей изменится и необходимый запас резервного топлива.

Динамика изменения запасов резервного топлива: на данный момент запас составляет 2663*10³*м³, к 2015 году потребуются запас мазута в объеме 3181*10³* м³, к 2028 году потребуются запас мазута в объеме 4405 *10³* м³.

Таблица №21

Перспективные топливные балансы на источниках теплоснабжения г. Волгодонск

Период времени	на 2013г.		к 2015 году		к 2028 году	
	ВДТЭЦ- 2	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ- 2	Котельная ВДТЭЦ-2	ВДТЭЦ- 2	Котельная ВДТЭЦ-2
Выработка электроэнергии, МВт	420	0	545	0	730	0
Выработка тепловой энергии, Гкал/час	809	100	960	0	1250	0
Расход м.з.у./ч	1117*10 ³	42.2*10 ³	1383*10 ³	0	1915*10 ³	0

Для расчётов применялась формула для расчёта расхода условного топлива: $B = D \cdot I / (Q^p \cdot \eta_{ка})$, где:

D - номинальная производительность котельного агрегата, кг/ч;

I - энтальпия отпускаемого пара, ккал/кг;

Q^p - калорийность условного топлива, ккал/м³;

η_{ка} - коэффициент полезного действия.

9 Оценка надежности теплоснабжения

9.1 Обоснование перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии

В теплоснабжающих организациях отсутствуют организованные базы данных по инцидентам в тепловых сетях. Поэтому настоящий подраздел отражает постановку задачи об анализе такого важного фактора, как надёжность систем теплоснабжения.

Под надёжностью тепловых сетей понимается их способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25 - 30 лет) в работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико - экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, удельной пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и др.).

Для повышения надежности системы теплоснабжения по программе предусматривается замена всех аварийных участков тепловых сетей и просто сетей с большим износом.

Повреждения в тепловых сетях могут относиться к инцидентам или отказам. Повреждения оборудования и трубопроводов, которые не приводили к перерыву теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок 36 часов и более, относятся к инцидентам. Как правило, анализ данных по частоте инцидентов проводится отдельно для инцидентов, произошедших во время эксплуатации и во время работ по испытанию трубопроводов, включающих в себя опрессовку и температурные испытания.

В процессе анализа устанавливаются наиболее распространённые типы и причины повреждений, например, распределение инцидентов по элементам тепловых сетей и зависимость удельного количества повреждений от срока эксплуатации тепловых сетей. В качестве величины, характеризующей удельное количество повреждений, принимается отношение суммарного количества инцидентов к материальной характеристике трубопроводов.

Затем рассматриваются основные причины инцидентов в эксплуатационный период.

Это могут быть свищи и разрывы от внутренней и внешней коррозии, разрывы от дефекта сварки. В число прочих типов повреждений входят разрывы от превышения допустимого давления, гидроударов, теплового удлинения и механической деформации, свищи от дефектов металла труб, разрывы резьбовых соединений, протечки в сальниках и нарушения без утечки теплоносителя.

Основными причинами повреждений являются ненадлежащее качество сетевой воды периодическое и постоянное замачивание отдельных участков трубопроводов, наличие блуждающих токов.

По статистике наибольшее количество повреждений фиксируется на линейных участках тепловых сетей. На дефекты арматуры приходится около 20% повреждений и на дефекты компенсаторов - 1%.

Количество повреждений в тепловых сетях, имеющих определенный срок службы, зависит от протяжённости трубопроводов с данным сроком эксплуатации. Для исключения влияния протяжённости тепловых сетей на расчет количества повреждений при анализе влияния срока службы, как правило, определяется удельное количество повреждений тепловых сетей, которое вычисляется как отношение абсолютного количества повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей с фиксированным сроком службы к материальной характеристике тепловых сетей, имеющих данный срок службы.

При выполнении настоящего подраздела схемы теплоснабжения за основу были приняты требования СНиП 41-02-2003.

Под надёжностью работы тепловых сетей понимают её способность транспортировать и распределять потребителям теплоноситель в необходимых количествах с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации.

Главное свойство отказов заключается в том, что они представляют собой случайные и редкие события. Эти свойства характеризуют не только отказы, связанные с нарушением прочности, но и все отказы.

Одной из важнейших характеристик надёжности элементов является интенсивность отказов X, которую можно определить как вероятность того, что элемент, проработавший безотказно время t, откажет в последующий момент dt в отказном состоянии.

При

$$X = \text{const}$$

вероятность безотказной работы элемента системы за время t определяется как:

$$X_{dt} = P(t)$$

где:

X_{dt} - вероятность отказа элемента за бесконечно малое время.

Отсюда вероятность безотказной работы за время t равна:

$$P(t) = e^{-Xt}$$

где:

P(t) - вероятность безотказной работы элемента за время t;

Xt - интенсивность отказа элемента.

Таким образом, можно считать, что функция надёжности элементов системы теплоснабжения подчиняется экспоненциальному закону. Вероятность же отказа элемента за время t будет иметь вид:

$$F(t) = 1 - e^{-Xt}$$

А плотность вероятности отказов:

$$F'(t) = f(t) = X e^{-Xt}$$

Из теории вероятностей известно, что вероятность совместного появления двух событий или вероятность их произведения равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого при условии, что первое событие произошло. Таким образом, вероятность появления двух и более отказов на тепловых сетях одновременно ничтожно мала и не учитывается в данной работе.

Существует две характерные структуры системы транспорта теплоносителя: последовательная и параллельная. В случае с системами теплоснабжения имеет место явно выраженная последовательная структура. С позиции надёжности такие системы характеризуются в первую очередь тем, что отказ одного элемента приводит к отказу системы в целом и для безотказной работы за время t необходимо, чтобы в течение этого времени безотказно работал каждый элемент, что, безусловно, увеличивает вероятность отказа системы. Учитывая то, что элементы независимы в смысле надёжности, вероятность безотказной работы системы будет равна произведению вероятностей безотказной работы каждого ее элемента:

$$P(t) = P_1(t) \times P_2(t) \dots P_n(t)$$

где:

P₁(t)... P_n(t)- вероятности безотказной работы каждого элемента.

Тогда для системы, имеющей последовательную структуру, справедливо будет следующее выражение:

$$P(t) = e^{-Xt}$$

где:

X_n - поток отказов для каждого элемента за период времени t.

Отказы на системе тепловых сетей, приводящие к отключению потребителей рассматриваются и оцениваются с учетом повторяемости температур наружного воздуха. При отключении здания от системы централизованного теплоснабжения прекращается подача теплоты в систему отопления и начинается снижение температур воздуха в помещениях. Однако, учитывая значительную теплоаккумулирующую способность зданий и внутренние тепловыделения, температура внутри помещений будет снижаться постепенно.

В зависимости от доли тепловыделений от общей нагрузки отопления критическое время снижения температуры воздуха в помещении до плюс 12°С меняется от 6,3 часа до более чем 50 часов.

Вероятность отключения теплоснабжения в период температур наружного воздуха, близких к расчетной температуре систем отопления, равно как и для любого другого значения, будет представлять собой произ-

ведение двух вероятностей:

- вероятность отключения здания от системы теплоснабжения;
- вероятность попадания этого события в период стояния низких температур наружного воздуха.

Учитывая малую вероятность такого события и теплоаккумулирующую способность здания, устанавливается минимальное время допустимого перерыва в теплоснабжении $T_{доп}$, при котором температура в помещении не снизится ниже принятой в СНиП 41-02-2003 температуры плюс 12 °С. В таком случае при инцидентах на тепловых сетях потребитель не будет находиться в отказном состоянии.

Для обеспечения внутренних температур воздуха в жилых зданиях не ниже 12 °С необходимо чтобы нормированное время отключения было не больше нормированного времени восстановления, которое определяется диаметром аварийного участка сети и составом аварийно-восстановительной бригады

Для расчета максимального диаметра трубопровода, время восстановления которого не превышало бы допустимое время остывания помещений до температуры 12 °С, использована методика, предложенная профессором Е.Я. Соколовым для расчета времени восстановления поврежденного участка/

Полученный расчетным путем внутренний диаметр трубопровода 340 мм находится между $D_{вн}=300$ мм и $D_{вн}=350$ мм. Расчет допустимого времени полного отключения потребителей от источника тепла выполнялся без учета внутренних тепловыделений зданий, которые всегда имеют место. Поэтому при выполнении настоящей «Схемы теплоснабжения» в качестве расчетного принят ближайший больший $D_{вн}=350$ мм. Следовательно, при инциденте на участках тепловых сетей наружным диаметром 359 мм и меньше с вероятностью безотказной работы ниже нормативного значения и даже при низких температурах наружного воздуха от отказа сети не будет.

Далее для определения вероятности отказа находится такой интервал повторяемости наружных температур, при которых время восстановления элемента сети с показателем безотказной работы ниже нормативного будет больше, чем время остывания внутреннего воздуха до температуры +12 °С. При этом следует иметь в виду, что согласно СНиП 41-02-2003 участки тепловых сетей надземной прокладки протяженность до 5,0 км считаются надежными. Поэтому расчет интервалов повторяемости наружных температур, при которых время восстановления трубопроводов тепловых сетей с наружными диаметрами, большими 273 мм, произведен только для трубопроводов подземной прокладки.

Для трубопроводов тепловых сетей наружным диаметром 325 мм расчетное время восстановления $T_{вост}^{норм}$ = 1,82 + 24,3 x d = 1,82 + 24,3 x 0,325 = 9,718 час. При этом диапазон температур наружного воздуха, при котором будет обеспечены температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12 °С, ограничен со стороны низких температур для трубопроводов наружным диаметром 325 мм температурой -19,6 °С.

Следовательно, при инциденте на участках тепловых сетей наружным диаметром 325 мм и меньше с вероятностью безотказной работы ниже нормативного значения при температурах наружного воздуха выше -19,6 °С отказа сети не будет. Для трубопроводов наружным диаметром 426 мм эта температура составляет -12,5 °С. Продолжительность стояния температур наружного воздуха ниже -19,6 °С для г. Волгодонска составляет 1007 часов в год (0,197 отопительного периода),

Параметры потока отказов X:

Величина потока отказов принята по справочным статистическим данным для трубопроводов со сроком эксплуатации 25-30 лет.

В расчетах принято, что поток отказов X не зависит от диаметра трубопровода, так как частота появления инцидента на участке зависит лишь от его длины, а не его площади, поскольку появление нескольких повреждений на участке по длине окружности трубы, представляет собой произведение вероятностей нескольких событий, что в итоге дает бесконечно малую величину.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен для тепловых сетей системы теплоснабжения котельной №10. Эта системы имеют участки тепловых сетей подземной прокладки с наружными диаметрами трубопроводов 359 мм:

Для котельной №10 протяженность участков тепловых сетей подземной прокладки диаметром 359 мм - 956 м в двухтрубном измерении.

В соответствии с параметр потока отказов для тепловых сетей принят равным $X=0,05$ 1/год.км для одной трубы.. Для города Волгодонска продолжительность отопительного сезона составляет 4752 часов или 0,542 года. Т.е за отопительный период расчетная величина потока отказов составит $X=0,051 \times 0,542 = 0,028$ 1/отоп. сезон. км для одной трубы.

Для каждого участка потока отказов за отопительный период составит величину, равную произведению расчетного потока отказов за отопительный период, протяженности участка трубопровода (км в однострубом исчислении) и доли отопительного периода в течение которого инциденты в тепловых сетях могут привести систему в отказное состояние.

Для участка наружным диаметром 359 мм протяженностью 956 м в однострубом измерении в течение 2033 часов (0,398 отопительного периода) поток отказов за отопительный сезон составит $X_{359} = 0,028 \times 0,678 \times 0,398 = 0,00756$,

Вероятность безотказной работы тепловых сетей системы теплоснабжения котельной №10

$$P(t) = e^{-X \cdot t} = e^{-0,00809} = 0,87.$$

$$\text{Вероятность отказа } F(t) = 1 - e^{-Xt} = 1 - 0,87 = 0,13.$$

Вероятность безотказной работы ниже нормативной (0,9), а вероятность попадания тепловых сетей в отказное состояние повышенное и составляет 13 раз за сто лет при нормативной 10 раз за сто лет.

Для повышения безотказности системы транспорта тепловой энергии возможны следующие пути:

- реконструкция участков с большим сроком службы для снижения величины параметра потока отказов X;
- строительство резервных связей (перемычек) с соседними системами теплоснабжения;
- замена подземной прокладки на надземную;
- уменьшение диаметров магистралей, что позволит сократить время восстановления элемента при возникновении инцидента;
- повышение коэффициента аккумуляции зданий (утепление, программы энергосбережения).

Решения по способам повышения надежности тепловых сетей могут быть приняты после выполнения гидравлических и технико-экономических расчетов с учетом перспективного развития города.

10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка необходимых финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Инвестиции имеют два направления, а именно источник тепловой энергии и тепловые сети.

Во-первых, источник тепловой энергии. Стоимость поставки, монтажа и пуско-наладочных работ трёх котлов Е-500-13,8-560 ГМН и двух паровых турбин Т-185/220-130-2, вместе с вспомогательным оборудованием, охладительными градирнями, перекладкой с новым диаметром газопровода, а также демонтаж существующего оборудования, в частности турбины ПТ-60- 130/13, и расширения помещения машзала составит в сумме 5500 млн. руб.

Во-вторых, тепловые сети. Нами предлагается ряд мероприятий, а именно:

- Ремонт тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки с использованием пенополиуретановых скорлуп.

На основании информации о ценах на тепловую изоляцию необходимые средства для покупки тепловой изоляции для скорлуп ППУ составят 20,6 млн. руб. Стоимость доставки, подготовки трубопроводов для монтажа скорлуп и собственно монтажа скорлуп ППУ оценочно составляет 5,0 млн. руб. Общая сумма инвестиций составляет 25,6 млн. руб.

- Капитальный ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки с использованием так называемых «предварительно изолированных трубопроводов».

В Волгодонске насчитывается порядка 16,8 км затопленных грунтовыми, канализационными и сточными водами участков трубопроводов тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), так же на 48,2 км тепловых сетей теплоизоляционные конструкции отсутствуют. На основании цен указанных в таблице необходимые средства для капитального ремонта трубопроводов составят 30,7 млн. руб. Ниже приведена таблица №22, содержащая цены на ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки.

Стоимость ремонта трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки (предизолированная труба включена в стоимость).

Таблица № 22

D т/п	Стоимость кап. ремонта 1 п.м трубы
0,057	2656,5
0,076	2909,5
0,089	3795
0,108	4175,5
0,133	4680,5
0,159	5060
0,219	7590

0,273	9487,5
0,325	10752,5
0,377	11638
0,426	13150,6
0,477	14725,0
0,529	16330,2
0,63	19448,1
0,72	22226,4
0,82	25313,4
1,02	31487,4

Стоимость оборудования и монтажа автоматизированного индивидуального теплового пункта составит 1170 тыс. рублей.

На существующих насосных станциях применить частотное регулирование работы насосного агрегата. Цена частотного электропривода составляет 30 тыс. рублей.

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Как источник финансирования нами предлагается использовать федеральный бюджет.

10.3. Расчеты эффективности инвестиций

При оценке стоимости потенциала энергосбережения использовались материалы годовой отчетности за 2010 год, расчёт срока окупаемости производился с использованием цен 2011 г., действующих на момент проведения обследования.

При выборе рекомендаций авторы отчета в своих рекомендациях не преследуют цели рекламирования деятельности фирм и компаний, предлагающих услуги в области энергосбережения. Приводимые в качестве примеров названия организаций и их продукции носит иллюстрационный и фрагментарный характер.

Оценка экономической эффективности внедрения предлагаемых мероприятий произведена по недисконтированному (простому) сроку окупаемости.

Потенциал энергосбережения оценивается по возможному экономическому эффекту при реализации приведенных ниже рекомендуемых мероприятий:

1. Ремонт тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки с использованием пенополиуретановых скорлуп.

В ходе энергетического обследования выявлено, что имеет место разрушение и утрата тепловой изоляции на тепловых сетях от всех источников тепловой энергии.

Расчеты затрат проведены при условии использования в качестве тепловой изоляции скорлуп из жесткого ППУ.

Для расчета стоимости затрат на закупку скорлуп ППУ необходимого диаметра и количества проведен анализ данного сегмента рынка. По критерию «минимальная цена» выбрана продукция ООО «Стройизоляция» (Северский завод, Свердловская обл., г. Полевской, прайс-лист на продукцию: www.trubu.ru).

Технология изоляции трубопроводов в пенополиуретановой изоляции основана на уникальных физико-механических свойствах этого материала: у него самая низкая из современных теплоизоляторов теплопроводность и обусловленная этим минимальная толщина изоляции. Срок эксплуатации ППУ составляет свыше 30 лет с полным сохранением свойств. Материал имеет высокую механическую прочность, а также низкое водопоглощение.

Изоляция труб ППУ, производство которой ведет ООО «Стройизоляция», является монолитной и бесшовной. Пенополиуретан инертен к щелочным и кислотным средам, а также нетоксичен и безопасен для человека.

Скорлупы из жесткого ППУ для тепловой изоляции труб различных диаметров от 57 до 1020 мм представляют собой полые полуцилиндры с продольными и поперечными четвертями (для стыковки друг с другом) длиной 1000 мм. Применяются в качестве тепловой изоляции трубопроводов с температурой изолируемой поверхности до +160 °С. В качестве внешнего покрытия может использоваться оцинкованный стальной лист, алюминиевая фольга, стеклоткань, стеклопластик и другие материалы.

Тепловая изоляция скорлупами ППУ имеет неоспоримые преимущества по сравнению с традиционными теплоизоляционными материалами:

- максимальная экономия энергии за счет низкого коэффициента теплопроводности;
- быстрый монтаж (бригада из 2-х человек монтирует в смену до 700 погонных метров) и демонтаж;
- значительный ресурс эксплуатации до 30 лет;
- возможность многократного использования тепловой изоляции.

Монтаж скорлуп ППУ производится путем склеивания различными клеевыми составами. Наиболее простой способ монтажа- крепление скорлуп ППУ на теле трубы с помощью бандажей- стяжек и обычной вязальной проволоки. Скорлупы ППУ легко режутся, что дает возможность производить тепловую изоляцию отводов.

При расчете стоимости восстановления тепловой изоляции на тепловых сетях учитывалась стоимость скорлуп ППУ, бандаж (из расчета 2 стяжки на 1 п. м.) и стоимость монтажных работ по оценке завода-изготовителя.

Для ремонта тепловой изоляции были выделены участки тепловых сетей надземной прокладки, теплоизоляционная конструкция которых разрушена на 90% или полностью отсутствует. Данные участки были выявлены в ходе проведения обследования и получены по данным отдела ПТО.

На основании информации о ценах на тепловую изоляцию фирмы ООО «Стройизоляция» необходимые средства для покупки тепловой изоляции из скорлуп ППУ составят 20,6 млн. руб. Стоимость доставки, подготовки трубопроводов для монтажа скорлуп и собственно монтажа скорлуп ППУ оценочно составляет 5,0 млн. руб. Общая сумма инвестиций составляет 25,6 млн. руб.

Экономический эффект рассчитывается при условии достижения величины тепловых потерь после монтажа тепловой изоляции на уровень нормативных. Эксплуатация трубопроводов с изоляцией из скорлуп ППУ повышает все показатели надёжности (безотказность, сохраняемость, долговечность, ремонтпригодность) тепловых сетей. Расчёт экономии тепловой энергии при ремонте тепловой изоляции участков тепловых сетей приведён в таблице п.9.1.

Экономия тепловой энергии составит 29873 Гкал/год, что в денежном выражении при тарифе на тепловую энергию на источниках 582,58 руб./Гкал составляет 17,4 млн. руб./год. Срок окупаемости составляет 1,5 лет.

2. Капитальный ремонт трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки с использованием так называемых «предварительно изолированных трубопроводов».

Преимуществом этого мероприятия является получение наиболее возможного для данных условий эффекта снижения тепловых потерь. Применение предварительно изолированных труб с пенополиуретановой тепловой изоляцией с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции (ОДК) является современным энергосберегающим решением. Система ОДК позволяет осуществлять контроль качества монтажа и сварки стального трубопровода, заводской изоляции и работ по изоляции стыковых соединений.

Пенополиуретановая изоляция в полиэтиленовой оболочке обладает следующими преимуществами:

- максимальная экономия энергии за счет низкого коэффициента теплопроводности и отсутствия стыков в изоляции;
- надежная антикоррозионная защита;
- отсутствие текущих затрат на периодический ремонт;
- гидроизоляция;
- значительный ресурс эксплуатации до 30 лет.

В практике эксплуатации тепловых сетей г. Волгодонска имеет место периодическое затопление грунтовыми, канализационными и сточными водами участков трубопроводов тепловых сетей протяженностью 16,8 км (в двухтрубном исчислении), так же на 48,2 км тепловых сетей теплоизоляционные конструкции отсутствуют.

Поскольку материалом тепловой изоляции старых и части вновь прокладываемых трубопроводов является минеральная вата, то при её увлажнении происходит ухудшение теплоизоляционных свойств. Применение пенополиуретановой теплоизоляции стальных труб подземной прокладки, покрытых полиэтиленовой гидрозащитной оболочкой, обезопасит трубопроводы от наружной коррозии и резкого повышения потерь тепловой энергии.

При выборе участков трубопроводов тепловых сетей, подлежащих замене на новые «предварительно изолированные трубопроводы», необходимо руководствоваться следующими критериями:

- в первую очередь замене подлежат участки, подверженные периодическому затоплению грунтовыми, канализационными и сточными водами не зависимо от срока их эксплуатации;
- во вторую очередь замене подлежат участки трубопроводов подземной прокладки, у которых отсутствует тепловая изоляция;

В данном случае произведён расчёт экономического эффекта от замены участков, которые подвержены

периодическому затоплению грунтовыми водами или смежными коммуникациями, и участков с отсутствующей тепловой изоляцией.

Перечень участков трубопроводов подземной прокладки периодически затапливаемых грунтовыми, канализационными и сточными водами и участки с отсутствующей тепловой изоляцией, которые подлежат замене, представлен в таблице 24 и 25.

Таблица № 24

Расчёт экономии тепловой энергии при ремонте тепловой изоляции участков тепловых сетей надземной прокладки

начало участка	конец участка	L	Dнар	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию	До замены	После замены	Экономия тепловой энергии
						Годовые потери ТП участками трубопроводов тепловых сетей	Годовые потери ТП участками трубопроводов тепловых сетей	
-	-	М	М	-	-	Гкал		Гкал
УРЗ-2	Ут-1а	2000	720	мин. вата	1983	16894	2899	13995
УЗР-2	П2	2090	820/1020	мин. вата	1984	12730	3629	9101
Уз-Ш-3а	ШО-III-И	1040	426	мин. вата	1984	3917	986	2931
Ут-39	Ут-111	1036,5	325	мин. вата	1989	2794	779	2015
Н0-104 (Ут-59)	Ут-82	329	0,72	мин. вата	1989	1151	372	779
Н0-104 (Ут-59)	Ут-82	489	0,63	мин. вата	1989	1548	496	1052
Итого						39034	9161	29873

Таблица № 25

Расчёт экономии тепловой энергии при капитальном ремонте участков тепловых сетей подземной прокладки

начало участка	конец участка	L	Dнар	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию	До замены	После замены	Экономия тепловой энергии
						Годовые потери ТП участками трубопроводов тепловых сетей	Годовые потери ТП участками трубопроводов тепловых сетей	
-	-	М	М	-	-	Гкал		Гкал
II-13	II-136	364	325	мин. вата	1995	956	216	740
I-136	II-16	395	325	мин. вата	2001	1037	234	803
I-9	I-10	104	529	мин. вата	1988	280	88	192
II-7	II-9	367	529	мин. вата	1965	987	311	676
IV-1	IV-5	699	529	мин. вата	1992	1881	592	1289
II-12	II-13	94	529	мин. вата	1988	253	80	173
Уз-9-7	Уз-1-25	71	325	мин. вата	1988	186	42	144
Уз-1-25	Уз-1-25а	121	273	мин. вата	1988	255	64	191
Итого						5835	1627	4208

В таблице 26 представлена стоимость ремонта 1 п. м трубопровода подземной прокладки с использованием предварительно изолированных трубопроводов, с разбивкой по диаметрам трубопроводов.

Таблица № 26

Стоимость ремонта трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки (предизолированная труба включена в стоимость)

D т/п	Стоимость кап. ремонта 1 п.м трубы
0,057	2656,5
0,076	2909,5
0,089	3795
0,108	4175,5
0,133	4680,5
0,159	5060
0,219	7590
0,273	9487,5
0,325	10752,5
0,377	11638
0,426	13150,6
0,477	14725,0
0,529	16330,2
0,63	19448,1
0,72	22226,4
0,82	25313,4
1,02	31487,4

Указанные цены являются усредненными по объемам работ и включают в себя следующие затраты:

- вскрытие грунта над каналом тепловых сетей экскаватором и доборка грунта вручную;
- демонтаж плит перекрытия канала;
- демонтаж изоляции трубопроводов;
- демонтаж трубопроводов и опор;
- демонтаж арматуры;
- чистка лотка;
- монтаж трубопроводов;
- монтаж неподвижных и скользящих опор;
- монтаж арматуры;
- укладка плит перекрытия канала с использованием 20% новых плит;
- расшивка швов между плитами перекрытия канала;
- засыпка грунта;
- планировка территории;
- засыпка щебнем в местах прохода дорог и тротуаров.

На основании цен указанных в таблице 28 необходимые средства для капитального ремонта трубопроводов составят 30,7 млн. руб.

Экономический эффект рассчитывается при условии достижения величины тепловых потерь после монтажа труб на уровень нормативных. Эксплуатация новых трубопроводов с изоляцией из пенополиуретана повышает все показатели надёжности (безотказность, сохраняемость, долговечность, ремонтопригодность) тепловых сетей. Кроме того улучшаются гидродинамические характеристики тепловой сети, а также практически исключаются утечки сетевой воды.

Экономия тепловой энергии составит 4208 Гкал/год, что в денежном выражении при тарифе на тепловую энергию на источниках 582,58 руб./Гкал равна 2,5 млн. руб./год. Срок окупаемости составляет 12,5 года.

3. Оптимизация систем теплоснабжения.

В ходе энергетического обследования было выявлено, что система теплоснабжения здания АБК, находящегося на балансе ООО «ВТС», работает неэффективно. Это приводит к нерациональному расходу тепловой энергии. При внедрении индивидуальных тепловых узлов с системами автоматического регулирования

теплоснабжения, каждый объект получит возможность потреблять необходимое ему в любое время количество тепловой энергии. Автоматизированные тепловые пункты предназначены для контроля и автоматического управления значениями параметров теплоносителя, подаваемого в систему отопления и горячего водоснабжения с целью оптимизации теплоснабжения.

К основным преимуществам автоматизированных тепловых пунктов относятся:

- снижение температуры воздуха в помещениях в часы отсутствия людей;
- снятие вынужденных «перетопов» в межсезонные периоды.

Для повышения эффективности теплоснабжения необходимо осуществить мероприятия по оптимизации систем теплоснабжения объектов производственной базы.

Оптимизация систем теплоснабжения включает в себя:

- наладка и балансировка систем отопления и вентиляции;
- монтаж узлов учета тепловой энергии и теплоносителя в зданиях;
- монтаж индивидуальных тепловых узлов с системами автоматического регулирования теплоснабжения;

Автоматизированный узел состоит из трех частей: сетевой, циркуляционной и электронной. Сетевая часть узла включает в себя клапан регулятора расхода теплоносителя, клапан регулятора перепада давления с регулирующим элементом и фильтры. Циркуляционная часть состоит из циркуляционного насоса и обратного клапана. Электронная часть узла включает регулятор температур (погодный компенсатор), обеспечивающий поддержание температурного графика в системе отопления здания, датчик температуры наружного воздуха, датчики температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и редукторный электропривод клапана регулирования расхода теплоносителя.

Поддержание температурного графика наряду с устойчивой циркуляцией теплоносителя в системе отопления осуществляется путем подмеса необходимого количества холодного теплоносителя из обратного трубопровода в подающий с помощью клапана с одновременным контролем температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах внутреннего контура системы отопления.

Для обработки алгоритмической, программной и аппаратной частей управляющего системой устанавливается «погодный» контроллер. Изменяя параметры системы, контроллер обеспечивает управление тепловым режимом здания, воздействуя на электропривод регулирующего клапана.

Регулирование реализуется по заданному температурному графику отопления с учетом реальных измеренных значений температур наружного воздуха и воздуха в контрольном помещении здания. При этом система автоматически производит коррекцию выбранного графика с учетом отклонения температуры воздуха в контрольном помещении от заданного значения. Контроллер обеспечивает снижение на заданную глубину тепловой нагрузки здания в заданный промежуток времени (режим выходного дня и ночной режим). Возможность ввода аддитивных поправок к измеряемым значениям температур позволяет адаптировать режимы работы системы регулирования к каждому объекту с учетом его индивидуальных характеристик. Архивные значения параметров можно просматривать как на индикаторе, так и передавать их на компьютер по стандартному интерфейсу.

Согласно прайс-листу фирмы ЗАО «НТТ» стоимость оборудования и монтажа автоматизированного индивидуального теплового пункта составит 1170 тыс. рублей. Экономия от внедрения данного мероприятия составит 25% от общего потребления тепловой энергии зданиями, что в натуральном выражении равно 322 Гкал или 286 тыс. руб./год. Ориентировочный срок окупаемости составит 4,1 года.

10.4 Расчеты ценových последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Цены на отпускаемую тепловую энергию и теплоноситель устанавливаются Постановлениями Правительства Российской Федерации.

11 Обоснование предложения по определению единой организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии со статьей 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». В соответствии со статьей 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических

возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключению и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

3) В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

4) Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие ООО «Волгодонские тепловые сети» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или иным законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у ООО «Волгодонские тепловые сети» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключению и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Волгодонска ООО «Волгодонские тепловые сети».

Управляющий делами
Администрации города Волгодонска И.В.Орлова

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к постановлению Администрации
города Волгодонска от 14.05.2014 № 1634

СОСТАВ

Оргкомитета для организации и проведения публичных слушаний по проекту постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении схемы теплоснабжения города Волгодонска».

Забазнов Ю. С. – главный архитектор города Волгодонска – председатель комитета по градостроительству и архитектуре Администрации города Волгодонска

Козоброд А. А. – председатель некоммерческого партнерства «Союз управляющих и обслуживающих организаций» (по согласованию)

Миросердов А. М. – заместитель главы Администрации города Волгодонска по городскому хозяйству

Нигаев Е. Д. – начальник отдела по работе с управляющими и ресурсоснабжающими организациями МКУ «ДСиГХ»

Прошкина О. В. – заместитель председателя комитета по градостроительству и архитектуре Администрации города Волгодонска.

Ширшикова И. А. – главный специалист отдела по работе с управляющими и ресурсоснабжающими организациями МКУ «ДСиГХ»

Управляющий делами Администрации города Волгодонска
И.В.Орлова

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВОЛГОДОНСКА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение по результатам публичных слушаний по обсуждению вопроса о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

В целях обеспечения реализации прав жителей города Волгодонска на участие в процессе обсуждения проектов муниципальных правовых актов по вопросам местного значения 14.05.2014 года в 17.00 часов по адресу: Ростовская область, город Волгодонск, улица Ленина, 62 (центр общественных организаций), проведены публичные слушания по обсуждению вопроса о предоставлении разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, расположенных на земельных участках с кадастровыми номерами: 61:48:0021002:312 улице Шлюзовской, 6г; 61:48:0110139:29 по переулку Ноябрьскому, 26; 61:48:0110109:26 по переулку Цыганкова, 2а; 61:48:0040225:457, 61:48:0040225:458, 61:48:0040225:459, 61:48:0040225:460, 61:48:0040225:461, 61:48:0040225:462, 61:48:0040225:463, 61:48:0040225:464, 61:48:0040225:465, 61:48:0040225:466, 61:48:0040225:467, 61:48:0040225:468, по проспекту Курчатова, 63, 61:48:0030404:334 улице Степной, 2в.

Постановление Администрации города Волгодонска от 23.04.2014 №1378 «О проведении публичных слушаний по обсуждению вопроса о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства» опубликовано в бюллетене «Волгодонск официальный» от 28.04.2014 № 08 (360) и размещено на официальном сайте Администрации города Волгодонска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе проведения публичных слушаний заслушаны мнения и рекомендации участников слушаний, рассмотрены предложения и даны ответы на интересующие граждан вопросы. Публичные слушания считаются состоявшимися. Процедура проведения публичных слушаний осуществлена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003, №131-ФЗ «Об общих принципах организации самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь положением «О публичных слушаниях в городе Волгодонске», утвержденном Волгодонской городской Думой 06.09.2006 №100.

Итоги публичных слушаний: большинством голосов одобрено предоставление разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства на указанных выше земельных участках с кадастровыми номерами: 61:48:0021002:313 улице Шлю-

зовской, 6в; 61:48:0110139:29 по переулку Ноябрьскому, 26; 61:48:0110109:26 по переулку Цыганкова, 2а; 61:48:0040225:457, 61:48:0040225:458, 61:48:0040225:459, 61:48:0040225:460, 61:48:0040225:461, 61:48:0040225:462, 61:48:0040225:463, 61:48:0040225:464, 61:48:0040225:465, 61:48:0040225:466, 61:48:0040225:467, 61:48:0040225:468, по проспекту Курчатова, 63, 61:48:0030404:334 улице Степной, 2в.

Председатель публичных слушаний главный архитектор города Волгодонска –
председатель комитета по градостроительству и
архитектуре Ю.С.Забазнов

Секретарь публичных слушаний: заместитель председателя комитета по
градостроительству и архитектуре
Администрации города Волгодонска О.В.Прошкина

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВОЛГОДОНСКА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение по результатам публичных слушаний по обсуждению проекта постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении проекта планировки ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская по титулу «ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская с расширением ПС 500 кВ Ростовская (одна линейная ячейка 500 кВ)»

В целях обеспечения реализации прав жителей города Волгодонска на участие в процессе обсуждения проектов муниципальных правовых актов по вопросам местного значения 15.05.2014 года в 17.00 часов по адресу: Ростовская область, город Волгодонск, улица Ленина, 62, проведены публичные слушания по обсуждению проекта постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении проекта планировки ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская по титулу «ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская с расширением ПС 500 кВ Ростовская (одна линейная ячейка 500 кВ)».

Постановление Администрации города Волгодонска от 31.03.2014 №1047 «О проведении публичных слушаний по обсуждению проекта постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении проекта планировки ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская по титулу «ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская с расширением ПС 500 кВ Ростовская (одна линейная ячейка 500 кВ)» опубликовано в бюллетене «Волгодонск официальный» от 04.04.2014 №7 (359) и размещено на официальном сайте Администрации города Волгодонска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе проведения публичных слушаний заслушаны мнения и рекомендации участников слушаний, рассмотрены предложения и даны ответы на интересующие граждан вопросы. Публичные слушания считаются состоявшимися.

Процедура проведения публичных слушаний осуществлена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003, №131-ФЗ «Об общих принципах организации самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь положением «О публичных слушаниях в городе Волгодонске», утвержденном Волгодонской городской Думой 06.09.2006 №100, положением о порядке управления и распоряжения земельными участками, находящимися в государственной и муниципальной собственности, на территории муниципального образования «Город Волгодонск», утвержденным решением Волгодонской городской Думы от 06.09.2006 №104.

Итоги публичных слушаний: большинством голосов одобрен проект постановления Администрации города Волгодонска «Об утверждении проекта планировки ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская по титулу «ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Ростовская с расширением ПС 500 кВ Ростовская (одна линейная ячейка 500 кВ)».

Председатель публичных слушаний главный архитектор города Волгодонска –
председатель комитета по градостроительству и
архитектуре Ю.С.Забазнов

Секретарь публичных слушаний: заместитель председателя комитета по
градостроительству и архитектуре
Администрации города Волгодонска О.В.Прошкина

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ВОЛГОДОНСКА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 05.05.2014 № 1547

О признании утратившим силу постановления главы города Волгодонска от 26.07.2007 №2222 «Об утверждении Положения о процедурах и критериях предоставления земельных участков на территории города Волгодонска из земель государственной и муниципальной собственности для целей, не связанных со строительством»

ПОСТАНОВЛЯЮ:

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом муниципального образования «Город Волгодонск», в целях приведения муниципальных правовых актов в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Постановление главы города Волгодонска от 26.07.2007 №2222 «Об утверждении Положения о процедурах и критериях предоставления земельных участков на территории города Волгодонска из земель государственной и муниципальной собственности для целей, не связанных со строительством» признать утратившим силу.

2. Постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

3. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя главы Администрации города Волгодонска по экономике и финансам И.В.Стояра.

Мэр города Волгодонска
В.А. Фирсов

Проект вносит Комитет по управлению имуществом города Волгодонска



Если вам нужна официальная информация, ознакомьтесь с ней или получить газету «Волгодонск официальный» вы можете:

- в городской Думе и администрации города Волгодонска (пресс-службе, отдела по направлению вашей деятельности, приемной);
- в Центральной городской библиотеке (ул.Ленина, 75);
- в Департаменте труда и соцразвития (ул.М.Горького, 104);
- в Налоговой инспекции (ул.Ленинградская, 10);
- в Управлении пенсионного фонда (ул.Ленина, 70);
- в Комитете по управлению имуществом города (ул.Ленинградская, 10);
- в Отделе архитектуры (ул.Морская, 66а);

- в Волгодонском филиале Фонда социального страхования (ул.Пионерская, 11);
- в Отделе экономики и малого предпринимательства (ул. Ленина, 2);
- в Союзе работников торговли, общественного питания и сферы услуг (ул. М. Горького, 91);
- в Центре общественных организаций (ул. Ленина, 62);
- в Управлении здравоохранения (ул.Пионерская, 105);
- в Управлении внутренних дел и городской прокуратуре (пр.Строителей, 1 и 3);
- в советах микрорайонов и депутатских приемных;
- в редакции СМИ, осуществляющего издание бюллетеня «Волгодонск официальный».

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ВОЛГОДОНСК

Учредитель (соучредитель) - Волгодонская городская Дума, Администрация города Волгодонска
Адрес: 347360, г.Волгодонск, Ростовская область, ул.Советская, 2.

Газета зарегистрирована в управлении Росохранкультуры по ЮФО.
Свидетельство о регистрации
П/И № ФС 10-6623 от 01.06.2007г.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ОРГАНОВ МЕСТНОГО МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ВОЛГОДОНСК»

Издатель: ООО «Сияжар»
Директор: Палагин Г.В.
Редактор: Полякова Ю.Г.
Адрес издателя:
347360, г.Волгодонск,
ул.Ленина, 5А.
Тел/факс - 8639 - 22-66-06
e-mail: ot_do@mail.ru

По вопросам доставки обращаться:
г.Волгодонск, ул.Ленина, 5А. Тел. 22-66-06,
ООО «Сияжар»

Время подписи номера в печать по графику - 10.00,
фактически - 10.00

Отпечатано в ООО «Сияжар», ул.Ленина 5А,
заказ № 142/05, тираж 500 экз. Газета бесплатная.

«Установить, что официальным опубликованием муниципальных правовых актов муниципального образования «Город Волгодонск» признается первая публикация их полного текста в бюллетене «ВОЛГОДОНСК ОФИЦИАЛЬНЫЙ».

(Из решения Волгодонской городской Думы № 80 от 06.07.2006г. «Об официальном печатном органе муниципального образования «Город Волгодонск»)