

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

12.1 Открытая схема подключения ГВС

Федеральным законом от 30.12.2021 № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении», частью 3 статьи 1 отменено требование части 9 статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ о недопустимости использования централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения с 1 января 2022 года. Для принятия решения о переводе потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения п. 7.1 части 3 статьи 23 Федерального закона «О теплоснабжении» с 01 января 2022 года определена обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Для перехода на закрытую схему объектов теплоснабжения г. Волжский необходимо выполнить реконструкцию тепловых узлов потребителей, подключенных по двухтрубной схеме, и реконструкцию 31 ЦТП на участках с четырехтрубной схемой теплоснабжения. Некоммерческим партнерством «Российское теплоснабжение» выделяются следующие возможные эффекты от проведения таких работ у потребителей:

- снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;
- снижение тарифа на тепловую энергию при отключении от ЦТП (где есть ЦТП и применяется подобное тарифное решение);
- повышение качества горячей воды;
- соблюдение температуры горячей воды;
- удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Тарифы на 2023 год в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2022 г. № 2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» вводятся в действие с 01 декабря 2022 г.

Организации Волгоградской области осуществляющие услуги горячего водоснабжения в открытой системе, для которых установлен
однокомпонентный тариф на горячую воду

№ п/п	Муниципальный район	Муниципальное образование	Наименование юридического лица	Наименование обособленного подразделения	Приказ КТР по тепловой энергии	Приказ КТР по ГВС	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2023 по 31.12.2023 руб./Гкал.		Тариф на ГВС с 01.01.2023 по 31.12.2023, руб./м3	
							ЭО	Население (с НДС)	ЭО	Население (с НДС)
173	городской округ город Волжский	городской округ город Волжский	ООО «Волжские тепловые сети»	г. Волжский (т/э в воде)	от 19.12.2018 № 46/56	от 19.12.2018 № 46/57 (открытая система теплоснабжения)	1794,65	1884,19	141,75	158,53
174	городской округ город Волжский	городской округ город Волжский	ООО «Волжские тепловые сети»	г. Волжский (т/э в воде) 14 микрорайон	от 19.12.2018 № 46/56	от 18.12.2020 № 48/76 (потребители кв. «Прибрежный»)	1794,65	1846,27	136,74	145,75

Организации Волгоградской области осуществляющие услуги горячего водоснабжения в открытой системе, для которых
установлен двухкомпонентный тариф на горячую воду

№ п/п	Муниципальный район	Муниципальное образование	Наименование юридического лица	Наименование обособленного подразделения	Приказ КТР по тепловой энергии	Приказ КТР по ГВС	Тариф компонента на теплоноситель с 01.01.2023 по 31.12.2023, руб./м3		Тариф компонента на тепловую энергию с 01.01.2023 по 31.12.2023, руб./Гкал	
							ЭО	Население (с НДС)	ЭО	Население (с НДС)
2	городской округ город Волжский	городской округ город Волжский	ООО «Волжские тепловые сети»	открытая система (двухкомпонентный)	от 19.12.2018 № 46/56	от 19.12.2018 № 46/57 (с учетом п.4 приказа от 19.12.2018 № 46/56)	23,46	28,15	1 794,65	2 153,58

Организации Волгоградской области осуществляющие услуги холодного водоснабжения

Муниципальный район/городской округ	Муниципальное образование	Наименование ресурсоснабжающей организации	Вид тарифа (питьевая, техническая, подвоз воды, водоотведение)	Реквизиты приказа КТР ВО, которым утвержден тариф	Тарифное меню с 01.12.2022 по 31.12.2023			
					Экономически обоснованный тариф	Тариф для населения/льготный		
						руб/м3 (без НДС)	руб/м3 (с НДС)	руб/м3 (с НДС)
Волжский	Волжский	МУП «Водопроводно-канализационное хозяйство»	питьевая	от 20.12.2018 №47/43	17,96	21,55	17,96	21,55

По расчетам произведенным ООО «Волжские тепловые сети» затраты предприятия на выполнение мероприятий по переводу потребителей на закрытую схему теплоснабжения составят – 1 224 442,74 тыс.руб.:

– стоимость реконструкции оборудования 31 ЦТП – 55 192,74 тыс. руб.;

– стоимость реконструкции тепловых узлов – 1 169 250,00 тыс.руб (одного ИТП – 750,00 тыс.руб.).

В приведенный расчет не включены затраты на проектирование, перекладку сетей холодного водоснабжения и реконструкцию узлов коммерческого учета потребителей, связанную с изменением схемы подключения к тепловым сетям.

Исходя из представленных сведений о стоимости работ и утвержденных тарифов на тепловую энергию, теплоноситель и холодную воду, очевидно, что разницы тарифов недостаточно для финансирования работ по переводу объектов теплоснабжения на закрытую схему.

Качество сетевой воды, подаваемой в централизованную систему теплоснабжения г. Волжский от Волжской ТЭЦ и Волжской ТЭЦ-2, полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.2496 – 09. «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», исходя из данных лабораторных анализов как источников теплоснабжения, так и теплосетевой организации.

По информации МУП «ВКХ» в результате увеличения нагрузок на систему водоснабжения, практически по всей территории города, наблюдается снижение напора в сети холодного водоснабжения ниже нормативных параметров водоподачи. Для восстановления расчетных параметров (расход, напор) необходима реконструкция подающих водоводов, кольцевых водопроводных линий и внутриквартальных сетей.

Домовые вводы ХВС МКД рассчитаны на подачу исключительно холодной воды и требуют замены с увеличением пропускной способности, изменения планового положения, или прокладки новых линий в зависимости от планируемого расположения ИТП. Давление в сети холодного водоснабжения, ниже давления в существующей системе горячего водоснабжения города. При переходе к закрытой системе теплоснабжения, с большой долей вероятности, учитывая потери напора в ЦТП и ИТП потребуется установка насосно-силового оборудования для повышения давления.

Ориентировочно, при необходимости замены вводов ХВС, а также основных разводящих и магистральных линий, затраты составят 5,8 млрд. руб.

Итого, суммарные затраты составят более 7.2 млрд. рублей.

Таким образом экономическая эффективность перевода потребителей, осуществляющих отбор теплоносителя из системы теплоснабжения на нужды горячего

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 1. Часть 12. Актуализация на 2024 год.

водоснабжения, в зоне действия указанных выше источников отсутствует.

В соответствии с требованиями части 8 статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения осуществляется по закрытой схеме.

Система теплоснабжения г. Волжского преимущественно открытая с непосредственным водоразбором сетевой воды на нужды горячего водоснабжения. Системы горячего водоснабжения преимущественно оснащены регуляторами температуры типа ТРЖ-М.

В таблице 12.1 приведены данные (по состоянию на декабрь 2022 года) о присоединении систем горячего водоснабжения к централизованной системе теплоснабжения по независимой схеме через теплообменники.

Таблица 12.1 – Присоединение систем горячего водоснабжения к централизованной системе теплоснабжения по независимой схеме через теплообменники

№ п/п	Наименование и адрес объекта
1	«блок Ж» Карбышева ул, 86
2	«Д/С-41» Горького ул, 7
3	«Д/С-42» Ленина пр-кт, 99
4	«Д/С-8» Волжской Военной Флотилии ул, 78
5	«Изолятор временного содержания» 6-я Автодорога ул, 15б
6	«Инфекционная больница» Пушкина ул, 49а
7	«Кадетская школа» Дружбы ул, 59
8	«Локтионов А.А. ИП» Ленина пр-кт, 100
9	«Магазин» Пионерская ул, 4б
10	«МКД» 40 лет Победы ул, 10
11	«МКД» 40 лет Победы ул, 12
12	«МКД» Волжской Военной Флотилии ул, 4б
13	«МКД» Карбышева ул, 110
14	«МКД» Карбышева ул, 112
15	«МКД» Карбышева ул, 114
16	«МКД» Карбышева ул, 116
17	«МКД» Карбышева ул, 164б
18	«МКД» Карбышева ул, 164в
19	«МКД» Карбышева ул, 164г
20	«МКД» Карбышева ул, 77
21	«МКД» Пушкина ул, 124б
22	«МКД» Харламова Ю.П. ул, 10
23	«МКД» Харламова Ю.П. ул, 4
24	«Нежилые помещения в МКД» Пушкина ул, 124б
25	«Центр Покров» Набережная ул, 12б
26	«МКД» Волжской Военной Флотилии ул, 50

№ п/п	Наименование и адрес объекта
27	«МКД» Карбышева ул, 118
28	«МКД» Карбышева ул, 128
29	«МКД» Карбышева ул, 130
30	«МКД» Карбышева ул, 134
31	«МКД» Карбышева ул, 156а
32	«ИК Империя» Карбышева ул, 162
33	«МКД» Ленина пр-кт, 144
34	«МКД» Ленина пр-кт, 162
35	«МКД» Ленина пр-кт, 351
36	«МКД» Ленина пр-кт, 353
37	«МКД» Профсоюзов б-р, 19
38	«МКД» Профсоюзов б-р, 19а
39	«МКД» Профсоюзов б-р, 19б
40	«МКД» Профсоюзов б-р, 19в
41	«МКД» Труда пл, 4г
42	«МКД» 40 лет Победы, 18
43	«МКД» 40 лет Победы, 20
44	«МКД» 40 лет Победы, 22
45	«МКД» Волжской Военной Флотилии, 48
46	«МКД» Волжской Военной Флотилии, 54
47	«МКД» Карбышева, 120
48	«МКД» Карбышева, 126
49	«МКД» Карбышева, 132
50	«МКД» Карбышева, 164
51	«МКД» Карбышева, 59Б
52	«МКД» Ленина, 164
53	«МКД» Ленина, 166
54	«МКД» Ленина, 168
55	«МКД» Ленина, 170
56	«МКД» Ленина, 172
57	«МКД» Ленина, 174
58	«МКД» Ленина, 176
59	«МКД» Ленина, 180
60	«МКД» Ленина, 182
61	«МКД» Ленина, 184
62	«МКД» Ленина, 186
63	«МКД» Ленина, 333
64	«МКД» Ленина, 335
65	«МКД» Ленина, 337
66	«МКД» Ленина, 339
67	«МКД» Мира, 143г
68	«МКД» Молодежная, 40
69	«МКД» Площадь Труда, 17В
70	«МКД» Скрипки, 3

Системы отопления потребителей г. Волжского присоединены в основном по зависимой схеме (непосредственное, с элеваторным присоединением либо с насосным подмешиванием). Присоединение системы отопления потребителей после ЦТП 14 мкр.

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 1. Часть 12. Актуализация на 2024 год.

квартала Прибрежный выполнено по независимой схеме через скоростные водоводяные теплообменники.

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

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

12.2.1 Система теплоснабжения в целом по городу работает в соответствии с показателями утвержденного температурного и гидравлического режима работы тепловых сетей, присоединенных к Волжской ТЭЦ и Волжской ТЭЦ-2 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» в отопительный и в межотопительный периоды.

Одним из показателей некачественного теплоснабжения является статистика жалоб потребителей.

Количество обращений граждан на некачественное предоставление коммунальных услуг показано в таблице 12.2 и на рисунке 12.1.

Таблица 12.2 – Количество обращений граждан на некачественное предоставление коммунальных услуг

Наименование	Количество обращений, шт.					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Общее количество поступивших обращений по некачественному предоставлению коммунальных услуг, из них	299	286	184	118	105	246
- нарушений коммунальных услуг не выявлено	138	126	134	85	52	119
- нарушения со стороны теплоснабжающей организации	120	112	36	22	48	111
- нарушения со стороны Управляющих Компаний	41	48	15	11	5	16

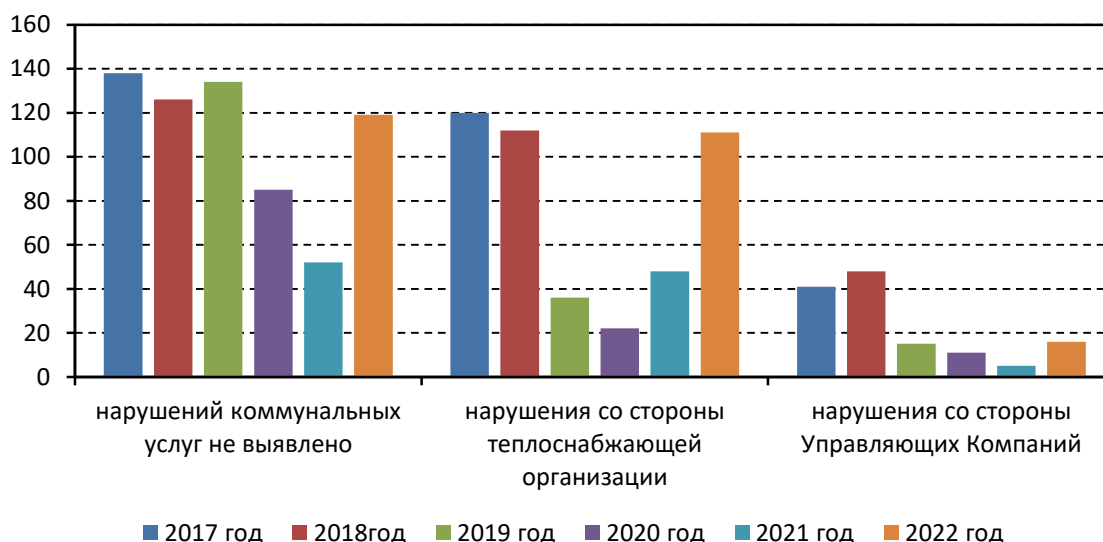


Рисунок 12.1 – Количество обращений граждан на некачественное предоставление коммунальных услуг

Основными причинами нарушения качества подачи тепла и горячей воды в зоне обслуживания ООО «Волжские тепловые сети» является:

✓ В отопительный период:

- отсутствие необходимой наладки систем теплоснабжения со стороны потребителей тепловой энергии (регулирование, промывка и чистка грязевиков, ревизия запорной арматуры, отсутствие контроля за работой систем теплоснабжения), что приводит к нарушению работы системы ГВС и отопления в целом: перегрев горячей воды при неисправных терморегуляторах, перетоп на внутренних системах теплоснабжения по стоякам, расположенным близко к тепловому узлу и недотоп по концевым стоякам.

✓ В межотопительный период:

- проведение ремонтных работ с отключением подачи теплоносителя, остановом циркуляции теплоносителя по трубопроводам тепловой сети (тупиковый режим) и, как следствие, отсутствие перепада давления теплоносителя в тепловых узлах, приводят к предоставлению коммунального ресурса с отклонением температуры теплоносителя от установленных норм в системах с открытым водоразбором и прекращению подачи ГВС в связи с остановом циркуляции теплоносителя в греющем контуре теплообменников в закрытых системах;

- отсутствие регулирования подачи горячей воды в тепловых узлах со стороны потребителей тепловой энергии приводит к нарушению работы системы ГВС в целом (отсутствие перепада давления, непрогревание полотенцесушителей, подача горячей воды в водоразборные краны не в соответствии с нормативными требованиями).

Схема теплоснабжения городского округа – город Волжский до 2028 года. Обосновывающие материалы.
Глава 1. Часть 12. Актуализация на 2024 год.

12.2.2 Высокий износ сетей теплоснабжения в городе, а также ветхость систем теплопотребления домов.

12.2.3. Отсутствие приборов учета тепловой энергии в 446 домах из-за невозможности их установки ввиду необходимости реконструкции помещений тепловых узлов приводит к спорам по объему отпущенного тепла. Со стороны потребителя при безучетном потреблении отсутствует мотивация по энергосбережению, что приводит к перетопам в отопительный сезон и разбалансировке внутриквартальных сетей.

12.2.4 Отсутствие стимулирования потребителей по снижению температуры в обратном трубопроводе и штрафных санкций за нарушение термодинамических параметров возвращаемого теплоносителя влечет за собой завышенный расход сетевой воды в тепловых сетях, увеличение затрат электроэнергии на транспорт теплоносителя, снижение экономичности источников Волжская ТЭЦ и Волжская ТЭЦ-2.

12.3 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

12.3.1 Основной причиной проблем, связанных с надежностью системы теплоснабжения, являются изношенные теплотрассы с истекшим сроком эксплуатации.

К изношенным тепловым сетям (износ 100%) относятся 398,53 км в однострубно́м исчислении, что составляет 56,64% от общей протяженности. Из них 355,14 км приходится на арендованное имущество и 43,39 км – на собственное. Кроме того, 46% от изношенных сетей составляют подземные трубопроводы, 17% надземные трубопроводы и 37% – трубопроводы, проходящие по техническому подполью.

Одним из основных показателей для оценки надежности является интенсивность отказов, динамика изменения, которого во времени показывает прогресс или деградацию надежности системы коммунального теплоснабжения (таблица 12.3). На рисунках 12.2 и 12.3 показана динамика изменения интенсивности отказов, соответственно, в МТС и РТС.

На этих рисунках явно видно прогресс в МТС и деградацию в РТС.

Таблица 12.3 – Динамика изменения интенсивности отказов

Ду, мм	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год	
	МТС	РТС	МТС	РТС	МТС	РТС	МТС	РТС	МТС	РТС	МТС	РТС	МТС	РТС
Трубопроводы до 200мм		281		355		354		367		395		429		325
Трубопроводы 200 мм	1	14		11	1	11		12		14	1	14		31
Трубопроводы 250 мм		12		7		11		10		0	1	12		6
Трубопроводы 300 мм		11		11		12		12		6	1	10		18
Трубопроводы 350 мм	1	4	3	5	1	2	1	2		11				
Трубопроводы 400 мм	1	5	1	4	1	8		5	1	8	3	4	3	5
Трубопроводы 450 мм														
Трубопроводы 500 мм	3		2				2		1		1		2	
Трубопроводы 600 мм	3		5		4		5		1		13			
Трубопроводы 700 мм	1				2		3						2	
Трубопроводы 800 мм	1		8		8		6		2		3		8	
Трубопроводы 900 мм	8		1											
Трубопроводы 1000 мм	4		1		3								1	
Трубопроводы 1200 мм	1								2		3			
ИТОГО	24	327	21	393	20	398	17	408	7	434	26	469	16	385
Общее кол-во за год	351		414		418		425		441		495		401	

*МТС – магистральные тепловые сети,
РТС – распределительные тепловые сети.

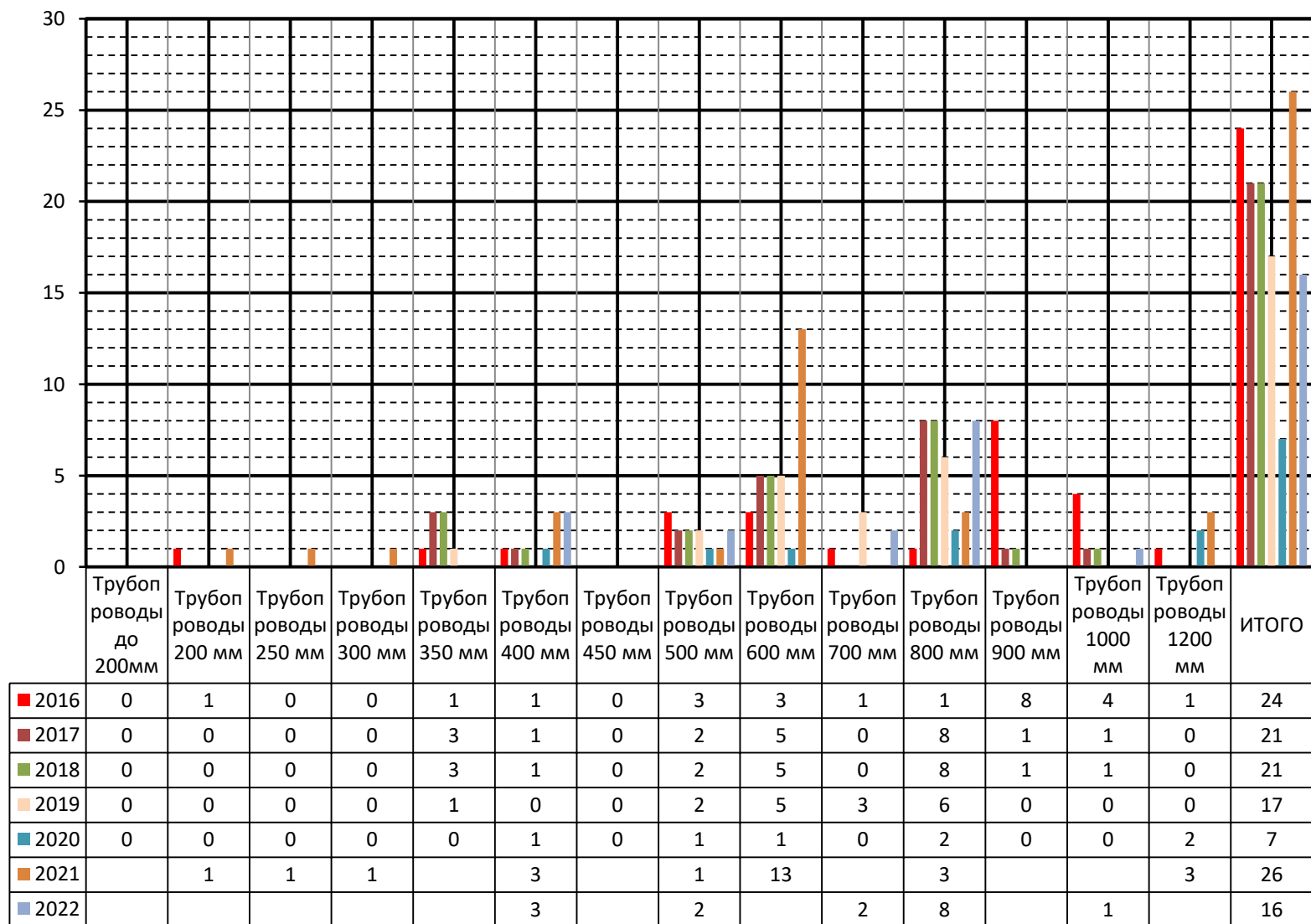


Рисунок 12.2 – Динамика изменения интенсивности отказов в МТС ООО «ВТС»

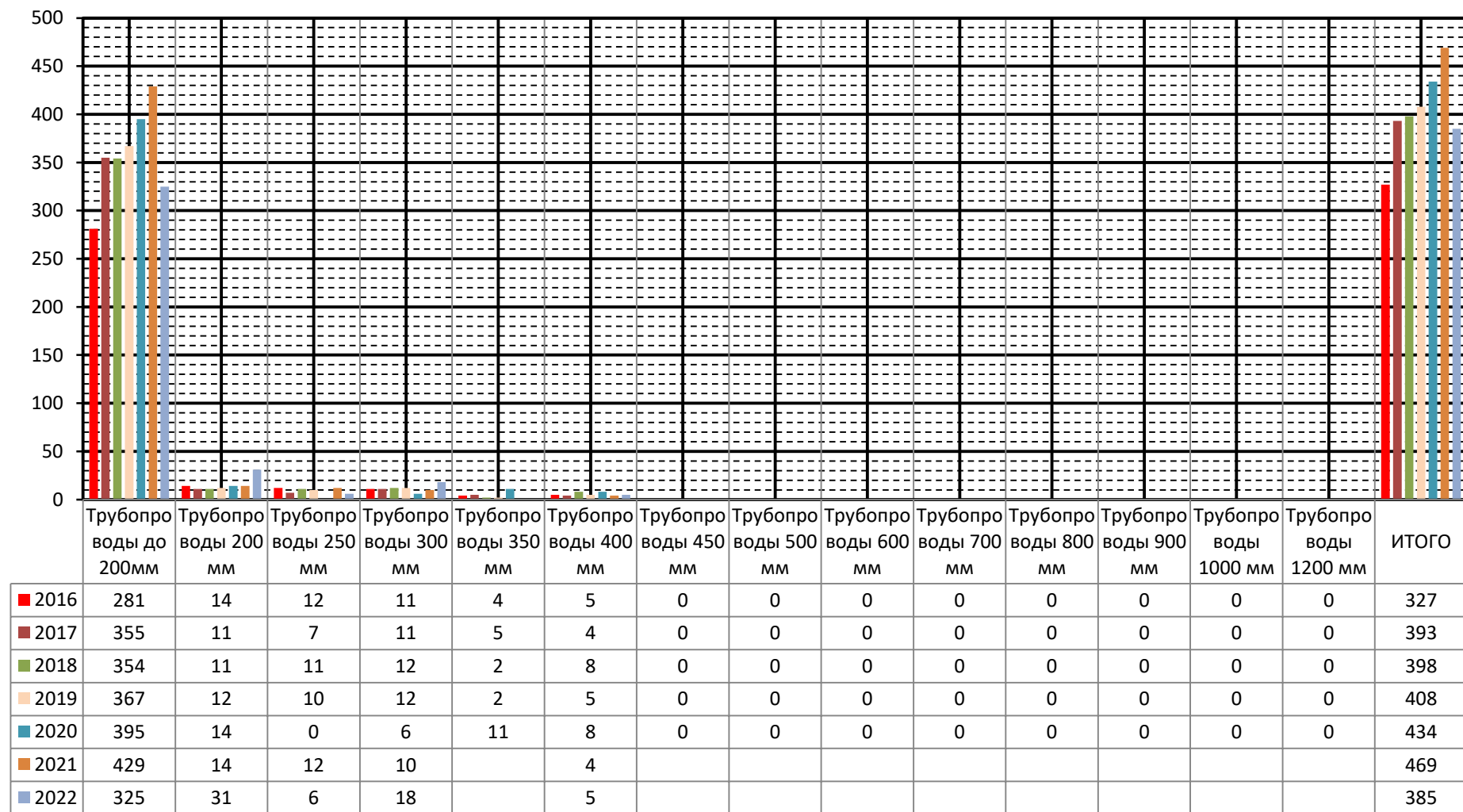


Рисунок 12.3 – Динамика изменения интенсивности отказов в РТС ООО «ВТС»

Из таблицы 12.3 и рисунков 12.2 и 12.3 видно, что с каждым годом количество порывов на сетях ООО «Волжские тепловые сети» увеличивается и большее их количество приходится на распределительные сети (за исключением 2022 года). Диаметр до 200 мм. Дальнейшая эксплуатация данных трубопроводов без перекладки приведет в перспективе к аварийным ситуациям.

Таким образом, объективная оценка надежности системы может быть произведена только при введении тщательного учета всех аварий и отказов, возникающих в системе в процессе эксплуатации. Анализ зарегистрированных событий позволяет выявить наличие элементов пониженной надежности с целью принятия своевременных мер по замене или ремонту несовершенных и изношенных элементов системы.

12.3.2 Большая часть трубопроводов ООО «Волжские тепловые сети» (53% от общей протяженности тепловых сетей) проложенным подземно, что увеличивает затраты и время на обнаружение, и ликвидацию порывов и аварий.

12.3.3 Отсутствие автоматизированной системы оперативно-диспетчерского управления, включающей в себя управляющие функции: автоматическое регулирование важных параметров процесса, дистанционное управление периферийными устройствами (насосами), технологические защиты и блокировки.

12.4 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

К проблемам, сдерживающим развитие существующей системы теплоснабжения в зоне действия ООО «Волжские тепловые сети», относятся:

12.4.1 Избыточная концентрация объектов нового строительства в зоне Волжской ТЭЦ-2, где величина резерва мощности по производству тепловой энергии близка к предельной.

12.4.2 Низкая индексация тарифа на тепловую энергию не позволяет производить модернизацию и капитальный ремонт тепловых сетей в нужном объеме.

12.4.3 Ухудшение технического состояния тепловых сетей из-за поддержания их работоспособности в условиях недофинансирования – в целом.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Нижне-Волжским управлением Ростехнадзора в отношении ООО «Волжские тепловые сети» в 2022 году проверок не проводилось.

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Нижне-Волжским управлением Ростехнадзора МКП «Тепловые сети» предписания не выдавались.