



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
Раздольненский район Республики
Крым на период 2016-2031 гг.**

Обосновывающие материалы

Глава 5

**Перспективные балансы производительности
водоподготовительных установок и максимального
потребления теплоносителя теплопотребляющими
установками потребителей, в том числе в аварийных
режимах**

022.СТС.016.010.005.000

Разработчик

**НП «Энергоэффективный
город»**

Исполнительный директор

Силинский В. П.

«__» _____ 2016 г.

Состав документа

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Раздольненский район на период 2016-2031 гг. (Утверждаемая часть)	023.СТС.016.001.000.000
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	023.СТС.016.002.001.000
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	023.СТС.016.003.002.000
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения МО Раздольненский район	023.СТС.016.004.003.000
Приложение 1. Альбом характеристик тепловых сетей	023.СТС.016.005.003.001
Приложение 2. Альбом характеристик потребителей тепловой энергии	023.СТС.016.006.003.002
Приложение 3. Альбом тепловых камер	023.СТС.016.007.003.003
Приложение 4. Инструкция по применению Zulu Thermo	023.СТС.016.008.003.004
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	023.СТС.016.009.004.000
Мастер-план	Шифр не присваивается
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	023.СТС.016.010.005.000
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	023.СТС.016.011.006.000
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них	023.СТС.016.012.007.000
Глава 8. Перспективные топливные балансы	023.СТС.016.013.008.000
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	023.СТС.016.014.009.000
Приложение 1. Результаты расчета показателей надежности	023.СТС.016.015.009.001
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	023.СТС.016.016.010.000
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	023.СТС.016.017.011.000

Содержание

Перечень таблиц	4
Перечень рисунков	4
Общие положения	5
Методика расчета балансов теплоносителя.....	6
1. Прогнозы часовых расходов на нормативную утечку в тепловой сети и системах потребления потребителей тепловой энергии от источников в МО Раздольненский район	8
2. Балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в системах теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район	12
3. Прогнозы годовых затрат воды для нужд подпитки тепловой сети от источников в МО Раздольненский район	19
4. Перспективные балансы производительности ВПУ в аварийных режимах от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район	23

Перечень таблиц

Таблица 1 – Прогноз часового расхода теплоносителя на нормативную утечку в системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район.....	9
Таблица 2 –Баланс ВПУ источников в МО Раздольненский район	13
Таблица 3 – Годовые затраты воды на восполнение потерь от нормативной утечки в системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район.....	20
Таблица 4 – Расчет аварийной подпитки от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район.....	24

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Общий и среднегодовой объем тепловых сетей от источников в МО Раздольненский район.....	11
Рисунок 2 – Динамика часовых расходов воды на нормативную утечку системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район	11
Рисунок 3 – Баланс ВПУ источников тепловой энергии в МО Раздольненский район.....	18
Рисунок 4 – Годовые затраты воды на восполнение потерь от нормативной утечки в системе теплоснабжения от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район	22
Рисунок 5 – Динамика изменения аварийной подпитки теплосети от источников ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго» в МО Раздольненский район	25

Общие положения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок разрабатываются в соответствии пунктом 40 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Глава 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к «Схеме теплоснабжения муниципального образования Раздольненский район на период 2016-2031 гг.» содержит обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при их передаче по тепловым сетям.

Методика расчета балансов теплоносителя

Перспективные балансы теплоносителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с фактическими параметрами теплоносителя;
- Объем теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки, объем тепловых сетей в перспективных районах застройки принят 65 м куб. на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки – для закрытых систем теплоснабжения, 70 м куб. на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки – для открытых систем теплоснабжения, согласно требованиям СП 124.13330.2012;
- Объем воды в системах теплоснабжения потребителей принят согласно требованиям «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278 и составляет: 19,5 м³ на 1 Гкал/час для систем отопления, 8,5 м³ на 1 Гкал/час для систем вентиляции, 6,0 м³ для систем закрытой ГВС.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с текущего момента на период, определяемый схемой теплоснабжения, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

Дополнительная аварийная подпитка предусматривается согласно п.6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Расчет максимальных затрат воды на подпитку тепловых сетей производится по следующим нормативным документам:

- Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 пункт 6.17.
- «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4-05.2004, раздел 7.
- «Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденная приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.
- Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденные приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278

1. Прогнозы часовых расходов на нормативную утечку в тепловой сети и системах потребления потребителей тепловой энергии от источников в МО Раздольненский район

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Источниками тепловой энергии в МО Раздольненский район являются пять котельных, расположенных в п.г.т. Раздольное по адресам: ул. Школьная,16, Евпаторийское шоссе,14а, ул. Ленина,13, ул. 30 лет Победы, Красноперекопское шоссе, 23. Все котельные находятся в хозяйственном ведении ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго».

Котельные осуществляют теплоснабжение только потребителей отопления. По данным теплоснабжающей организации располагаемая мощность ВПУ источников составляет 5,5-11,5 $\text{м}^3/\text{ч}$. В данной главе для расчета балансов ВПУ будет использоваться минимальная располагаемая мощность – 5,5 $\text{м}^3/\text{ч}$.

Прогноз часового расхода теплоносителя на нормативную утечку в системе теплоснабжения от каждого источника и в целом по МО Раздольненский район представлен см. Таблица 1. Динамика общего и среднегодового объема тепловых сетей от источников в МО Раздольненский район представлена см. Рисунок 1. Динамика часовых расходов воды на нормативную утечку системы теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район представлена см. Рисунок 2.

Таблица 1 – Прогноз часового расхода теплоносителя на нормативную утечку в системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
МО Раздольненский район																
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»																
п.г.т. Раздольное, ул. Школьная, 16																
Объем сети общий, м ³	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84
Среднегодовой объем сети, м ³	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	32	29	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нормативная утечка всего, м ³ /час	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
в том числе, из систем теплопотребления	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
п.г.т. Раздольное, Евпаторийское шоссе, 14а																
Объем сети общий, м ³	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56
Среднегодовой объем сети, м ³	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	27	21	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нормативная утечка всего, м ³ /час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
в том числе, из систем теплопотребления	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
п.г.т. Раздольное, ул. Ленина, 13																
Объем сети общий, м ³	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51
Среднегодовой объем сети, м ³	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	49	38	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нормативная утечка всего, м ³ /час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
в том числе, из систем теплопотребления	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
п.г.т. Раздольное, ул. 30 лет Победы																
Объем сети общий, м ³	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72
Среднегодовой объем сети, м ³	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	24	25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нормативная утечка всего, м ³ /час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
в том числе, из систем теплоснабжения	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
п.г.т. Раздольное, Краснопереконское шоссе, 23																
Объем сети общий, м ³	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Среднегодовой объем сети, м ³	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	28	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Нормативная утечка всего, м ³ /час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
в том числе, из систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прогноз часового расхода теплоносителя на нормативную утечку в системе теплоснабжения от источников МО Раздольненский район																
Объем сети общий, м ³	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86
Среднегодовой объем сети, м ³	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	32,04	24,35	0,26	1,26	2,26	3,26	4,26	5,26	6,26	7,26	8,26	9,26	10,26	11,26	12,26	13,26
Нормативная утечка всего, м ³ /час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
в том числе, из систем теплоснабжения	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

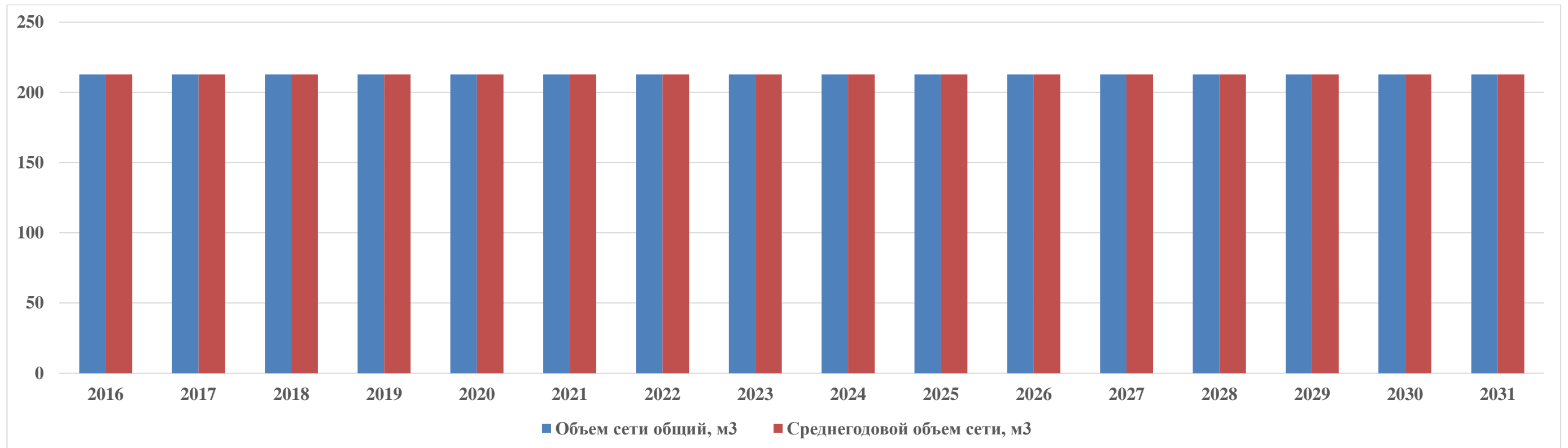


Рисунок 1 – Общий и среднегодовой объем тепловых сетей от источников в МО Раздольненский район

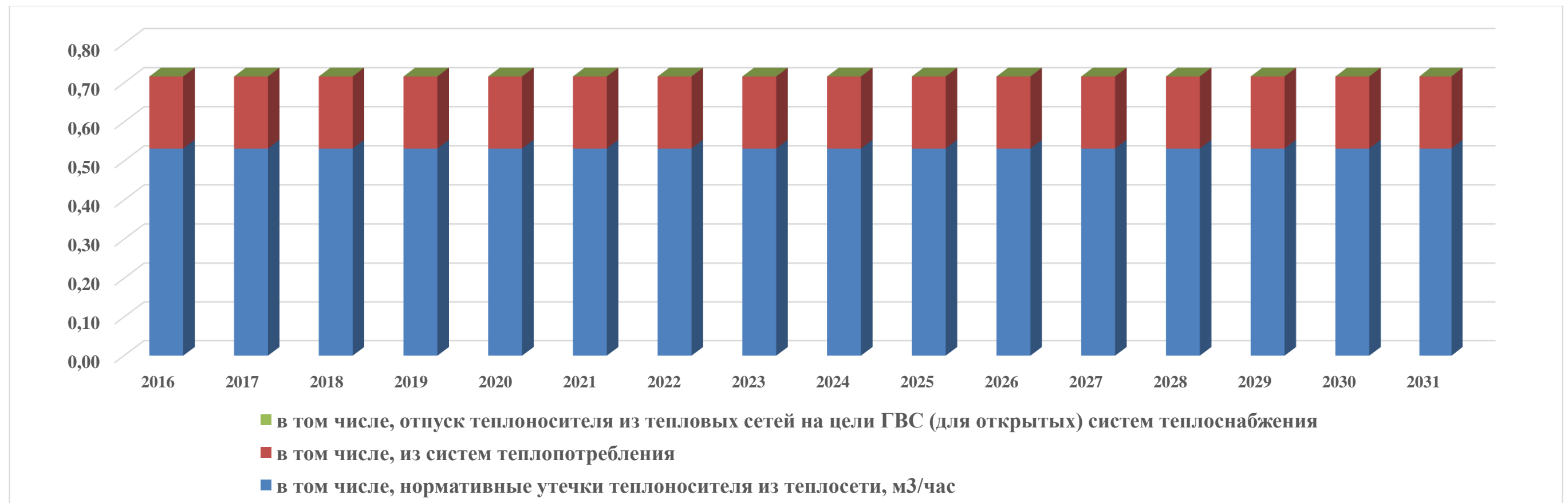


Рисунок 2 – Динамика часовых расходов воды на нормативную утечку системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район

2. Балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в системах теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район

Описание системы подпитки тепловой сети от источников в МО Раздольненский район представлено в разделе 7 Главы 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения», обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования Раздольненский район на период 2016-2031 гг.

Баланс ВПУ источников тепловой энергии в МО Раздольненский район представлен см. Таблица 2 и Рисунок 3.

Из баланса видно, что даже при выбранной минимальной располагаемой мощности ВПУ 5,5 м³/ч источники в МО Раздольненский район имеют значительный резерв располагаемой производительности для нужд подпитки тепловой сети.

Таблица 2 –Баланс ВПУ источников в МО Раздольненский район

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
МО Раздольненский район																	
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»																	
п.г.т. Раздольное, ул. Школьная, 16																	
Объем сети общий, м ³	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84
Среднегодовой объем сети, м ³	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84
Установленная производительность ВПУ, м ³ /час	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Собственные нужды источников, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расход воды всего, м ³ /час	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м ³ /час	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость баков-аккумуляторов, м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	31	32	29	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего нормативная утечка, м ³ /час	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
в том числе, из систем теплопотребления	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м ³ /час	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Максимум подпитки в период повреждения участка, м ³ /час	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м ³ /час	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%
п.г.т. Раздольное, Евпаторийское шоссе, 14а																	
Объем сети общий, м ³	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56
Среднегодовой объем сети, м ³	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56
Установленная производительность ВПУ, м ³ /час	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Собственные нужды источников, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расход воды всего, м ³ /час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м ³ /час	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость баков-аккумуляторов, м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	26	27	21	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего нормативная утечка, м ³ /час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
в том числе, из систем теплопотребления	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м ³ /час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Максимум подпитки в период повреждения участка, м ³ /час	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м ³ /час	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%
п.г.т. Раздольное, ул. Ленина, 13																	
Объем сети общий, м ³	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51
Среднегодовой объем сети, м ³	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51
Установленная производительность ВПУ, м ³ /час	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Собственные нужды источников, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расход воды всего, м ³ /час	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м ³ /час	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость баков-аккумуляторов, м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	48	49	38	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего нормативная утечка, м ³ /час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
в том числе, из систем теплопотребления	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
открытых) систем теплоснабжения																	
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м³/час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Максимум подпитки в период повреждения участка, м³/час	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м³/час	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22	5,22
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%	96,8%
п.г.т. Раздольное, ул. 30 лет Победы																	
Объем сети общий, м³	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72
Среднегодовой объем сети, м³	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72
Установленная производительность ВПУ, м³/час	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Собственные нужды источников, м³/час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расход воды всего, м³/час	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м³/час	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость баков-аккумуляторов, м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	23	24	25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего нормативная утечка, м³/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м³/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
в том числе, из систем теплопотребления	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м³/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимум подпитки в период повреждения участка, м³/час	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м³/час	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%
п.г.т. Раздольное, Краснопереконское шоссе, 23																	
Объем сети общий, м³	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Среднегодовой объем сети, м³	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Установленная производительность ВПУ, м³/час	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Собственные нужды источников, м³/час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расход воды всего, м³/час	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом собственных нужд, м³/час	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость баков-аккумуляторов, м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	27	28	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Всего нормативная утечка, м³/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м³/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
в том числе, из систем теплопотребления	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м³/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Максимум подпитки в период повреждения участка, м³/час	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м³/час	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%
Баланс водоподготовительных установок по системе теплоснабжения от источников МО Раздольненский район																	
Объем сети общих, м³	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86
Среднегодовой объем сети, м³	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86
Установленная производительность ВПУ, м³/час	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50	27,50
в том числе, ХВО-2, м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе, ХВО-3, м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе, установка подпитки тепловой сети, м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды источников, м³/час	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в том числе собственные нужды хим. цеха, м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расход воды всего, м³/час	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Располагаемая производительность водоподготовительных установок для подпитки тепловой сети с учетом	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95	26,95

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
собственных нужд, м ³ /час																	
Количество баков аккумуляторов теплоносителя, шт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость баков-аккумуляторов, м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный от материальной характеристики срок службы тепловых сетей, лет	31,04	32,04	24,35	0,26	1,26	2,26	3,26	4,26	5,26	6,26	7,26	8,26	9,26	10,26	11,26	12,26	13,26
Всего нормативная утечка, м ³ /час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, м ³ /час	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
в том числе, из систем теплопотребления	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки в эксплуатационном режиме, м ³ /час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Максимум подпитки в период повреждения участка, м ³ /час	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок для подпитки т/сети, м ³ /час	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Резерв/дефицит мощности водоподготовительных установок, %	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%



Рисунок 3 – Баланс ВПУ источников тепловой энергии в МО Раздольненский район

3. Прогнозы годовых затрат воды для нужд подпитки тепловой сети от источников в МО Раздольненский район

Прогнозы годовых затрат воды на восполнение потерь от нормативной утечки в системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район представлены см. Таблица 3 и см. Рисунок 4.

Таблица 3 – Годовые затраты воды на восполнение потерь от нормативной утечки в системе теплоснабжения от источников в МО Раздольненский район

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
МО Раздольненский район																	
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»																	
п.г.т. Раздольное, ул. Школьная, 16																	
Время работы сети (отопительный период)	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672
Время работы сети (межотопительный период)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, тыс. м ³ /год	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
в том числе, из систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
в том числе, пусковое заполнение и регламентные испытания, тыс. м ³ /год	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
п.г.т. Раздольное, Евпаторийское шоссе, 14а																	
Время работы сети (отопительный период)	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672
Время работы сети (межотопительный период)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, тыс. м ³ /год	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
в том числе, из систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
в том числе, пусковое заполнение и регламентные испытания, тыс. м ³ /год	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
п.г.т. Раздольное, ул. Ленина, 13																	
Время работы сети (отопительный период)	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672
Время работы сети (межотопительный период)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, тыс. м ³ /год	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
в том числе, из систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
в том числе, пусковое заполнение и регламентные испытания, тыс. м ³ /год	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
п.г.т. Раздольное, ул. 30 лет Победы																	
Время работы сети (отопительный период)	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672
Время работы сети (межотопительный период)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, тыс. м ³ /год	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
в том числе, из систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
в том числе, пусковое заполнение и регламентные испытания, тыс. м ³ /год	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
п.г.т. Раздольное, Краснопереконское шоссе, 23																	
Время работы сети (отопительный период)	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672
Время работы сети (межотопительный период)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, тыс. м ³ /год	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
в том числе, из систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
в том числе, пусковое заполнение и регламентные испытания, тыс. м ³ /год	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Годовые затраты воды на восполнение потерь от нормативной утечки системы теплоснабжения от источников МО Раздольненский район																	
Время работы сети (отопительный период)	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672	3 672
Время работы сети (межотопительный период)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети, тыс. м ³ /год	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
в том числе, из систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
в том числе, пусковое заполнение и регламентные испытания, тыс. м ³ /год	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
в том числе, отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых) систем теплоснабжения, тыс. м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

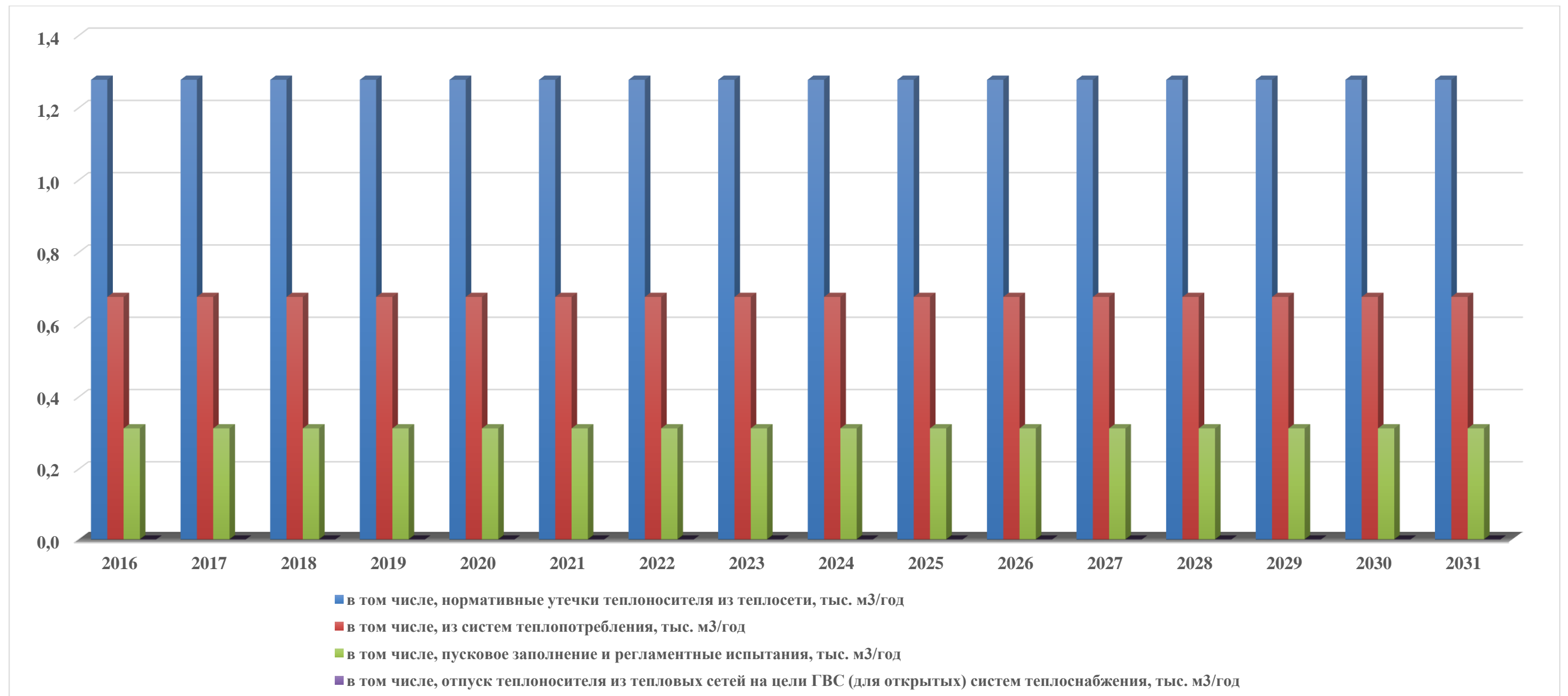


Рисунок 4 – Годовые затраты воды на восполнение потерь от нормативной утечки в системе теплоснабжения от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район

4. Перспективные балансы производительности ВПУ в аварийных режимах от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район

Согласно п.11.13. «Норм технологического проектирования тепловых электрических станций ВНТП 81 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Также это требование установлено п. 6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Расчет аварийной подпитки от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район представлен см. Таблица 4 и см. Рисунок 5.

Таблица 4 – Расчет аварийной подпитки от источников тепловой энергии в МО Раздольненский район

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
МО Раздольненский район																
ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго»																
п.г.т. Раздольное, ул. Школьная, 16																
Объем сети общий, м ³	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84	101,84
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м ³ /час	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
п.г.т. Раздольное, Евпаторийское шоссе, 14а																
Объем сети общий, м ³	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56	45,56
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м ³ /час	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
п.г.т. Раздольное, ул. Ленина, 13																
Объем сети общий, м ³	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51	44,51
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м ³ /час	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
п.г.т. Раздольное, ул. 30 лет Победы																
Объем сети общий, м ³	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72	15,72
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м ³ /час	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
п.г.т. Раздольное, Краснопереконское шоссе, 23																
Объем сети общий, м ³	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м ³ /час	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Аварийная подпитка в системе теплоснабжения от источников МО Раздольненский район																
Объем сети общий, м ³	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86	212,86
Аварийная подпитка тепловой сети (2% от емкости сети), м ³ /час	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26

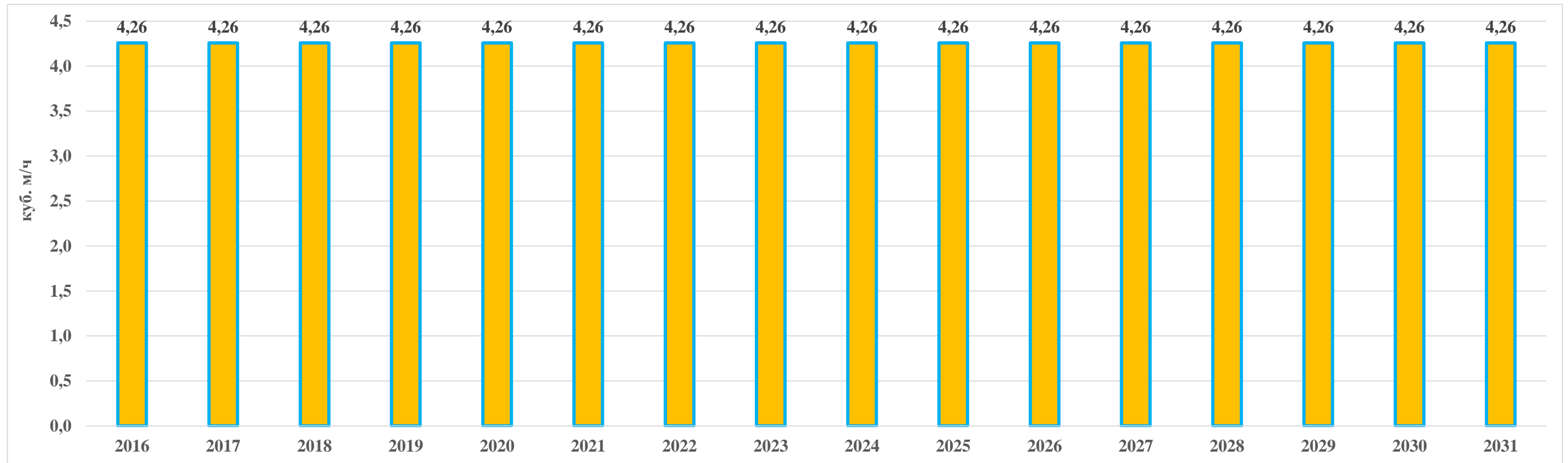


Рисунок 5 – Динамика изменения аварийной подпитки теплосети от источников ГУП РК «Крымтеплокомунэнерго» в МО Раздольненский район