



Городской округ Лотошино Московской области

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛОТОШИНО
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2021 ДО 2036 г.
(актуализация)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**КНИГА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И
МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ
РЕЖИМАХ**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

СОДЕРЖАНИЕ

6	ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	3
6.1	Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	3
6.2	Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	4
6.3	Сведения о наличии баков-аккумуляторов	4
6.4	Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	5
6.5	Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	6
6.6	Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	13

6 ГЛАВА. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

На основании предоставленных теплоснабжающими организациями схем прокладки тепловых сетей, данных о характеристиках участков тепловых сетей и величине расчётных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии была построена электронная модель системы теплоснабжения городского округа Лотошино. Электронная модель разработана с применением комплекта - ГИС «Zulu 7.0» и программно-расчетного комплекса «Zulu Thermo 7.0» (производитель ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург).

По результатам гидравлических расчетов, выполненных в программно-расчетном комплексе «Zulu Thermo 7.0» получены результаты, отражающие расчетную величину нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии городского округа Лотошино, которые представлены в таблице 6.1

Таблица 6.1 - Потери теплоносителя в существующих тепловых сетях котельных городского округа Лотошино

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование источника	Расход воды на утечку из сис.теплопотреб., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под.тр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр.тр., т/ч
1	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №1	0,182	11,784	0,045	0,042
2	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №2а	0,303	29,67	0,187	0,175
3	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №3а	0,56	69,727	0,45	0,389
4	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №4	0,084	1,778	0,034	0,029
5	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №5	0,11	19,998	0,082	0,082
6	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №6	0,044	3,598	0,014	0,016
7	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №7	0,175	19,652	0,08	0,084
8	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная № 8	0,052	3,055	0,014	0,014
9	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №9	0,018	1,749	0,002	0,002
10	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №10	0,027	4,746	0,003	0,004
11	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №11	0,162	16,559	0,098	0,088
12	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №12	0,108	7,959	0,032	0,029
13	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №13	0,038	0,088	0,025	0,025
14	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №14	0,074	5,287	0,057	0,049
15	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №15	0,065	0,272	0,103	0,104
16	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №16	0,111	9,33	0,072	0,052
17	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №17	0,105	11,613	0,077	0,077
18	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №18	0,074	0,187	0,056	0,057
19	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №19	0,000	0,000	0,000	0,000
20	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №20	0,038	0,645	0,007	0,007
21	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №21	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование источника	Расход воды на утечку из сис.теплоп-треб., т/ч	Расход воды на под-питку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под.тр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр.тр., т/ч
22	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №22	0,000	0,000	0,000	0,000
23	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №23	0,000	0,000	0,000	0,000
24	ООО "Лотошинский Авто-дор"	Котельная ул. Рогова	0,035	0,074	0,018	0,018

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Согласно ФЗ №190 «О теплоснабжении», с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения путем отбора теплоносителя будет запрещено.

На территории городского округа Лотошино отсутствуют открытые системы ГВС.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов на котельных городского округа Лотошино приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов на котельных городского округа Лотошино

№ п/п	№ п/сх	Наименование источника	Наименование оборудования	Ед.изм.	Кол-во
1	1	Котельная №1	Бак аккумуляторный V-75м3	шт	2,0
2	2	Котельная №2а	Бак аккумуляторный V-40м3	шт	2,0
3	3	Котельная №3а	Бак аккумуляторный V-400м3	шт	2,0
4	4	Котельная №4	Бак аккумуляторный V-50м3	шт	2,0
5	5	Котельная №5	Бак аккумуляторный V-25м3	шт	2,0
6	6	Котельная №6	Баки аккумуляторные V=25м3	шт	1,0
7	7	Котельная №7	Баки аккумуляторные V=50м3, V=25м3	шт	1,0
8	8	Котельная №8	Баки аккумуляторные V=25м3	шт	1,0
9	9	Котельная №9	Бак аккумуляторный V=2м3	шт	1,0
10	10	Котельная №10	Баки аккумуляторные V=10м3	шт	1,0
11	11	Котельная №11	Баки аккумуляторные V=25м3	шт	2,0
12	12	Котельная №12	Баки аккумуляторные V=25м3	шт	2,0
13	16	Котельная №16	Баки аккумуляторные V=75м3	шт	1,0
14	17	Котельная №17	Баки аккумуляторные V=50м3	шт	1,0

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2,0 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В таблице 6.3 приведены данные по аварийным балансам водоподготовительных установок отельных, имеющих наружные тепловые сети (для электронной модели слой 2019 год).

Таблица 6.3 - Существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

№ п/п	№ п/сх	Наименование ТСО	Наименование котельной	Объем теплоносителя в теплосети, м ³	Аварийная подпитка, м ³
1	1	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №1	35,93	0,72
2	2	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №2а	148,91	2,98
3	3	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №3а	343,56	6,87
4	4	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №4	26,43	0,53
5	5	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №5	67,69	1,35
6	6	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №6	11,91	0,24
7	7	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №7	67,43	1,35
8	8	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная № 8	8,47	0,17
9	9	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №9	1,12	0,02
10	10	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №10	2,63	0,05
11	11	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №11	77,06	1,54
12	12	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №12	25,26	0,51
13	13	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №13	20,55	0,41
14	14	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №14	43,41	0,87
15	15	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №15	42,50	0,85
16	16	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №16	50,79	1,02
17	17	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №17	63,28	1,27
18	18	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №18	46,50	0,93
19	19	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №19	0,00	0,00
20	20	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №20	5,57	0,11
21	21	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №21	0,00	0,00
22	22	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №22	0,00	0,00
23	23	МП «Лотошинское ЖКХ»	Котельная №23	0,00	0,00
24	24	ООО "Лотошинский Автодор"	Котельная ул. Рогова	2,91	0,06

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Балансы теплоносителя разрабатываются в соответствии пунктом 9 и пунктом 40 Постановления правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с вышеуказанными пунктами должны быть решены следующие задачи:

- составлен и обоснован баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе в аварийных режимах работы системы теплоснабжения;

- установлены перспективное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в зоне действия источников тепловой энергии.

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

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.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источников тепловой энергии до потребителей в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- для водяных тепловых сетей принято качественное регулирование отпуска теплоты по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется в связи с графиком присоединения перспективной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке гидравлических режимов тепловых сетей;
- сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться за счет работ по реконструкции тепловых сетей;
- присоединение потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству новых и в результате реконструкции старых котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Существующие балансы водоподготовительных установок приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Существующие балансы производительности водоподготовительных установок котельных городского округа Лотошино

№ п/п	№ п/сх	Наименование источника	Перечень оборудования ХВО	Ед.изм.	Кол-во	Располагаемая производительность ХВО, т/ч	Объем подпитки т/ч	Резерв/дефицит системы ХВО т/ч
1	1	Котельная №1	Фильтр натрий-катионитовый Hidro Tech SSF 1054-5600 SEM	шт	1,0	15,0	12,053	2,947
			АСДР Комплексон-6	шт	1,0			
			Бак аккумуляторный V-75м3	шт	2,0			
2	2	Котельная №2а	Фильтр натрий-катионитовый	шт	1,0	40,0	30,335	9,665
			АСДР Комплексон-6	шт	1,0			
			Бак аккумуляторный V-40м3	шт	2,0			
3	3	Котельная №3а	Бак аккумуляторный V-400м3	шт	2,0	100,0	71,126	28,874
			Бункер мокрого хранения соли, металл, 1,5*3*1,3	шт	1,0			
			Бункер мокрого хранения соли, пластиковый, 70л,	шт	1,0			
			Фильтр механический	шт	3,0			
			Фильтр натрий-катионитовый	шт	3,0			
			Бак подпитки котлов V=14м3	шт	1,0			
Бак солерастворитель V=1м3	шт	1,0						
4	4	Котельная №4	Фильтр механический 1500	шт	3,0	5,0	1,925	3,075
			Фильтр натрий-катионитовый II ступени	шт	3,0			
			Фильтр натрий-катионитовый I ступени	шт	2,0			
			Бак аккумуляторный V-50м3	шт	2,0			
			Бак деаэратор V-25м3	шт	1,0			
			Бак мокрого хранения соли	шт	1,0			
Бак мерник	шт	1,0						
5	5	Котельная №5	Бак аккумуляторный V-25м3	шт	2,0	25,0	20,272	4,728
6	6	Котельная №6	Химводоочистка Фильтры Na - катионитовые	шт	2,0	5,0	3,672	1,328
			Баки аккумуляторные V=25м3	шт	1,0			
7	7	Котельная №7	Фильтры Na - катионитовые Hydrotherm 140	шт	1,0	25,0	19,991	5,009
			Бак аккумуляторный V=50м3	шт	1,0			

№ п/п	№ п/сх	Наименование источника	Перечень оборудования ХВО	Ед.изм.	Кол-во	Располагаемая производительность ХВО, т/ч	Объем подпитки т/ч	Резерв/дефицит системы ХВО т/ч
			Бак аккумуляторный V=25м3	шт	1,0			
8	8	Котельная №8	Фильтры Na - катионитовые Hydrotech STF	шт	1,0	5,0	3,135	1,865
			Баки аккумуляторные V=25м3	шт	1,0			
9	9	Котельная №9	АСДР Комплексон-6	шт	1,0	2,0	1,771	0,229
			Бак аккумуляторный V=2м3	шт	1,0			
10	10	Котельная №10	Химводоочистка АСДР "Комплексон-6"	шт	1,0	10,0	4,780	5,220
			Баки аккумуляторные V=10м3	шт	1,0			
11	11	Котельная №11	Баки аккумуляторные V=25м3	шт	2,0	25,0	16,907	8,093
			Фильтры Na - катионитовые	шт	1,0			
12	12	Котельная №12	Баки аккумуляторные V=25м3	шт	2,0	25,0	8,128	16,872
			АСДР Комплексон-6	шт	1,0			
			АСДР Комплексон НТ	шт	1,0			
			Фильтры Na - катионитовые	шт	2,0			
13	13	Котельная №13	Фильтры Na - катионитовые	шт	2,0	2,0	0,176	1,824
			Химводоочистка Na катионирование	шт	1,0			
14	14	Котельная №14	АСДР Комплексон-6	шт	1,0	10,0	5,467	4,533
15	15	Котельная №15	АСДР Комплексон-6	шт	1,0	2,0	0,544	1,456
16	16	Котельная №16	АСДР Комплексон-6	шт	1,0	20,0	9,565	10,435
			Баки аккумуляторные V=75м3	шт	1,0			
17	17	Котельная №17	АСДР Комплексон-6	шт	1,0	25,0	11,872	13,128
			Баки аккумуляторные V=50м3	шт	1,0			
18	18	Котельная №18	АСДР Комплексон-6	шт	1,0	2,0	0,374	1,626
19	19	Котельная №19	отсутствует	шт	0,0	0,0	0,000	0,000

№ п/п	№ п/сх	Наименование источника	Перечень оборудования ХВО	Ед.изм.	Кол-во	Располагаемая производительность ХВО, т/ч	Объем подпитки т/ч	Резерв/дефицит системы ХВО т/ч
20	20	Котельная №20	Натрий-катионированный фильтр STF0835-9000	шт	2,0	1,6	0,697	0,903
21	21	Котельная №21	Водоподготовитель проточно-накопительный ВПН-100	шт	1,0	0,1	0,000	0,100
22	22	Котельная №22	отсутствует	шт	0,0	0,0	0,000	0,000
23	23	Котельная №23	отсутствует	шт	0,0	0,0	0,000	0,000
24	24	Котельная ул. Рогова	Установка ВПУ-5, с натрий-катионитными фильтрами	шт	1,0	5,0	0,145	4,855

Перспективные балансы водоподготовительных установок приведены в таблице 6.5.
Предложения по изменению балансов ВПУ на перспективу отсутствуют.

Таблица 6.5 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок котельных городского округа Лотошино

№ п/п	№ п/сх	Наименование источника теплоснабжения	Производительность ВПУ (резерв ВПУ) с учетом развития системы теплоснабжения, т/ч								
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 - 2031 гг.	2032 - 2036 гг.
1	1	Котельная №1	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)	15,0 (2,947)
2	2	Котельная №2а	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)	40,0 (9,665)
3	3	Котельная №3а	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)	100,0 (28,874)
4	4	Котельная №4	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)	5,0 (3,075)
5	5	Котельная №5	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)	25,0 (4,728)
6	6	Котельная №6	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)	5,0 (1,328)
7	7	Котельная №7	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)	25,0 (5,009)
8	8	Котельная №8	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)	5,0 (1,865)
9	9	Котельная №9	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)	2,0 (0,229)
10	10	Котельная №10	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)	10,0 (5,220)
11	11	Котельная №11	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)	25,0 (8,093)
12	12	Котельная №12	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)	25,0 (16,872)
13	13	Котельная №13	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)	2,0 (1,824)
14	14	Котельная №14	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)	10,0 (4,533)
15	15	Котельная №15	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)	2,0 (1,456)
16	16	Котельная №16	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)	20,0 (10,435)
17	17	Котельная №17	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)	25,0 (13,128)
18	18	Котельная №18	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)	2,0 (1,626)
19	19	Котельная №19	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
20	20	Котельная №20	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)	1,6 (0,903)
21	21	Котельная №21	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)	0,1 (0,000)
22	22	Котельная №22	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
23	23	Котельная №23	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
24	24	Котельная ул. Рогова	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)	5,0 (4,855)

6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.