



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ - ПЕТЕРБУРГА

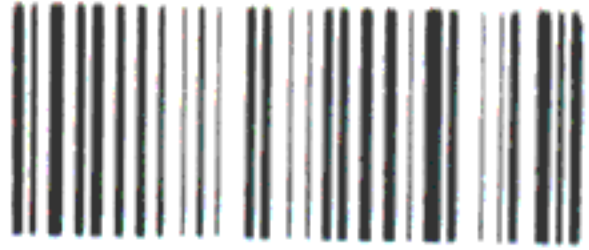
**КОМИТЕТ ПО ЭНЕРГЕТИКЕ
И ИНЖЕНЕРНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

ул. Новгородская, 20, литера А Санкт-Петербург, 191124
Тел. (812) 576-58-01 Факс.(812) 576-59-88
E-mail: kenerg@keio.gov.spb.ru
<http://www.gov.spb.ru>
ОКПО 00087113 ОКОГУ 23190 ОГРН 1037843011931
ИНН/КПП 7825363978/783801001

Главному инженеру
АО «Теплосеть СПб»
Свиридову А.В.

КЭИО
№ 01-16-18240/18-0-1
от 03.10.2018

_____ от _____



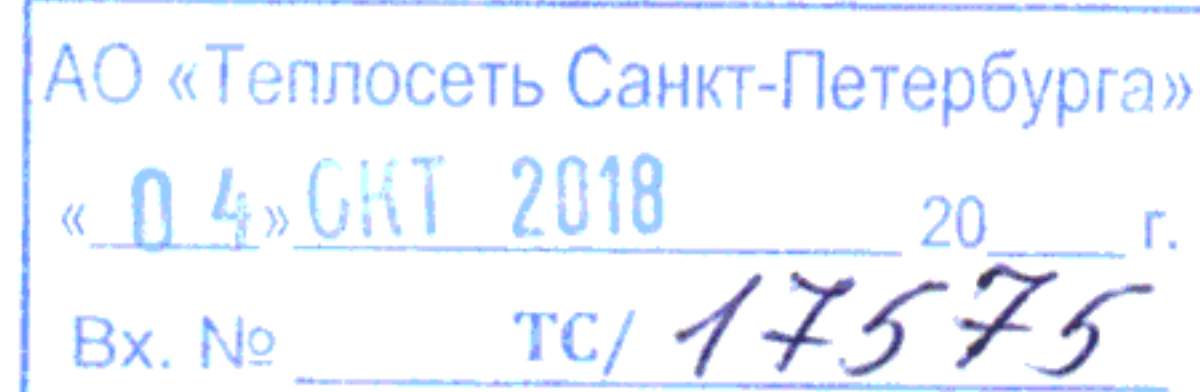
Уважаемый Антон Валерьевич!

Рассмотрев обращение от 26.09.2018 № 67/6834, Комитет по энергетике и инженерному обеспечению согласовывает, представленный «График регулирования отпуска тепла от ТЭЦ филиала «Невский» ПАО «ТГК-1» на отопительный сезон 2018/2019гг.» при условии выполнения заключенных договоров теплоснабжения в соответствии с расчетной температурой наружного воздуха и соблюдения требований СанПиН.

Приложение: на 23-х листах в 2-х экз.,

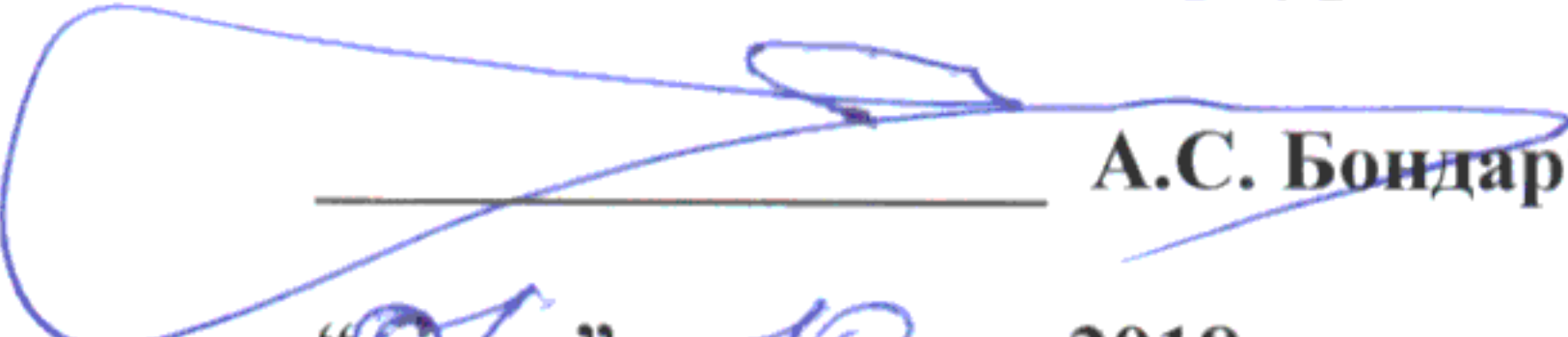
**Заместитель
председателя Комитета**

Д.В. Долгов



СОГЛАСОВАНО

**Председатель Комитета по энергетике
и инженерному обеспечению
Правительства Санкт-Петербурга**


_____ А.С. Бондарчук

“01” 10 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель генерального директора -
главный инженер -
директор филиала «Невский» ПАО «ТГК-1»**


_____ А.И. Воробьев

“12” 09 2018г.

**График регулирования отпуска тепла от ТЭЦ филиала «Невский»
ПАО «ТГК-1» на отопительный сезон 2018/2019 гг.**

Главный инженер
АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»


_____ А.В. Свиридов

17.09.2018

СОГЛАСОВАНО:

Начальник департамента
эксплуатации электростанций
ПАО «ТГК-1»


_____ Ю.В. Столяров

Начальник департамента
по планированию и оперативной работе
на ОРЭМ ПАО «ТГК-1»


_____ П.Д. Ивашинцов

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2018г.**

Пояснительная записка

1. На отопительный сезон 2018/2019 гг. принимается качественно-количественное регулирование отпуска тепла, причем регулирование расхода теплоносителя осуществляется ступенчато путем изменения гидравлического режима на теплоисточниках.
2. Регулирование температуры теплоносителя на ТЭЦ осуществляется по отопительным температурным графикам, скорректированным с учетом открытого водоразбора:
 $T_1 / T_2 = 150 / 70 (75) \text{ } ^\circ\text{C}$ – по тепломагистралям следующих ТЭЦ:
 ЦТЭЦ (ЭС-1, ЭС-2) – по всем тепломагистралям;
 ТЭЦ-5 – по всем тепломагистралям за исключением т/м Пороховская и ответвления на «Олтон Плюс»;
 ТЭЦ-7 – по всем тепломагистралям;
 ТЭЦ-14 – по всем тепломагистралям;
 ТЭЦ-15 – по всем тепломагистралям;
 ТЭЦ-17 – по всем тепломагистралям;
 ТЭЦ-22 – по всем тепломагистралям;
 ТЭЦ ЦКТИ – по всем тепломагистралям;
 $T_1 / T_2 = 165 / 70 (75) \text{ } ^\circ\text{C}$ – от ТЭЦ-5 по т/м Пороховская (для потребителей, подключенных к этой тепломагистрали на «головном» участке: от ТЭЦ-5 до ИИС «Пороховская») и ответвлению на «Олтон Плюс»;
 $T_1 / T_2 = 106 / 70 (75) \text{ } ^\circ\text{C}$ – от ТЭЦ-21 по т/м Суздальская в соответствии с договором №5089 от 01.01.1995 между ПАО «ТГК-1» и ГУП «ТЭК СПб», а также по т/м Ново-Девяткино и т/м на ПК ГАГ ПАО «Силовые машины» в связи с отсутствием на ТЭЦ-21 возможности раздельного регулирования температуры теплоносителя (описание принципа расчета данного графика более подробно дано в п.7).

Расчетная температура теплоносителя в обратных трубопроводах определяется схемой подключения потребителей: $70 \text{ } ^\circ\text{C}$ – для зависимой; $75 \text{ } ^\circ\text{C}$ – для независимой.

Расчетная температура наружного воздуха принята равной $T_{\text{нв}} = -24 \text{ } ^\circ\text{C}$ (в соответствии с СП 131.13330.2012).

3. В температурных графиках для всех ТЭЦ установлены «верхние срезы» ($T_{1\text{max}}$), определяющие максимальное значение температуры теплоносителя для всех ТЭЦ (по всем тепломагистралям кроме т/м Пороховская ТЭЦ-5) равным $T_{1\text{max}} = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$. Решение о введении такой «верхней срезы» в температурные графики ТЭЦ принято техническими руководителями ПАО «ТГК-1» и АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» в связи с высокой степенью физического износа тепловых сетей.
4. Для температурного графика т/м Пороховская ТЭЦ-5 величина «верхней» срезы установлена равной: $T_{1\text{max}} = 110 \text{ } ^\circ\text{C}$. Это решение обусловлено двумя причинами:
 - необходимостью поддержания $T_{1\text{max}} = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$ на выводах ИИС «Пороховская» в условиях реализации на этой насосной функции «подмеса» (для перехода от температурного графика: $T_1 / T_2 = 165 / 75 \text{ } ^\circ\text{C}$ на график: $T_1 / T_2 = 150 / 75 \text{ } ^\circ\text{C}$);
 - тепловые сети т/м Пороховская были испытаны в апреле 2017 года на температуру $110 \text{ } ^\circ\text{C}$, а поднимать температуру теплоносителя в эксплуатационном режиме выше значения, достигнутого в ходе проведения последних по времени испытаний на максимальную температуру запрещено правилами эксплуатации тепловых сетей.
5. Большинство потребителей подключены по «открытой» схеме ГВС. Однако, все новые присоединения потребителей с 2010 года осуществляются по «закрытой» схеме. В результате этого, в зонах снабжения каждой из ТЭЦ появилось существенное число потребителей, подключенных по «закрытой» схеме. Поэтому во всех температурных графиках, в соответствии с требованием ПТЭ для закрытых схем горячего водоснабжения, температура теплоносителя, отпускаемого от ТЭЦ ПАО «ТГК-1» и ТЭЦ ОАО «НПО ЦКТИ» (далее ТЭЦ-ЦКТИ), ограничена величиной «нижней срезы»: $T_{1\text{min}} = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$.
6. Для удобства задания температурного режима по тепломагистралям, работающим по графику: $T_1 / T_2 = 150 / 70 (75) \text{ } ^\circ\text{C}$, разработан унифицированный график зависимости температуры сетевой воды в подающем трубопроводе на выходных коллекторах ТЭЦ от температуры наружного воздуха. При этом «обратные» температуры рассчитаны

раздельно для каждой тепломагистрали с учетом их конкретных гидравлических характеристик и соотношения в общей присоединенной нагрузке потребителей, подключенных по зависимой и независимой схемам, а также с учетом доли потребителей, оснащенных автоматикой погодного регулирования.

7. При расчете температурного графика теплоотпуска от Северной ТЭЦ (ТЭЦ-21) по т/магистрали Суздальская в качестве исходного принимается температурный график, утвержденный в договоре №5089 от 01.01.1995 между ПАО «ТГК-1» и ГУП «ТЭК СПб», в который внесены следующие изменения:
 - температура теплоносителя, отпускаемого по подающему трубопроводу тепломагистрали Суздальская, повышена на 3°C по сравнению с «договорным» графиком в соответствии с решением совещания на тему «Определение оптимальных режимов работы теплоснабжающего комплекса: ТЭЦ-21 – т/м Суздальская котельная ООО «Петербургтеплоэнерго» – котельная Парнас ГУП «ТЭК СПб», проходившего в ПАО «ТГК-1» 30.11.2016, с учетом ограничения максимального теплоотпуска котельной «Парнас» величиной 695 Гкал/ч;
 - температура обратной сетевой воды, возвращаемой в т/м Суздальская от котельной «Парнас» определяется из температурного графика 145-71°C, принятого в ГУП «ТЭК СПб» для района котельной «Парнас», а температура сетевой воды, возвращаемой в т/магистраль Суздальская от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» – температурным графиком, из договора между ПАО «ТГК-1» и ООО «Петербургтеплоэнерго»; итоговая температура «обратной» воды в т/магистрали Суздальская рассчитывается, как средневзвешенная величина (по расходам теплоносителя) из этих значений.
8. При расчете температуры «обратной» сетевой воды, возвращающейся на ТЭЦ-5 по т/магистрали Пороховская использовались данные «графика регулирования отпуска тепла в район Ржевка-Пороховые», рассчитанного ГУП «ТЭК СПб» (приложение к договору №6144 от 25.09.2008). Кроме того, в графике учитывается снижение температуры теплоносителя при транспорте его по т/м Пороховская на участке между ТЭЦ-5 и границей раздела с тепловыми сетями ГУП «ТЭК СПб» (Пав.1 т/м Пороховская).
9. Учитывается, что на ЭС-3 ЦТЭЦ с 2017 года выведено из работы все теплофикационное оборудование. Поэтому потребители тепломагистралей, отходящих от коллекторов ЭС-3 (Апраксинская, Театральная, Сенная), снабжаются от ЭС-1 ЦТЭЦ по т/магистрали Куйбышевская, в результате чего ЭС-3 преобразуется в насосную станцию подкачки по обратному трубопроводу (остаются в работе обратные сетевые насосы – ОПСН).
10. Допустимые отклонения от заданного режима определяются П.4.11.1 ПТЭ электрических станций и сетей.
11. Режимы работы ЦТП эксплуатационных районов АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» представлены в приложениях 1-4.

При разработке режимов теплоснабжения использованы следующие материалы:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. – М.: ЭНЕРГОСЕРВИС, 2003г.
2. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденные приказом Минэнерго РФ №115 от 24.03.2003г.
3. Присоединенная нагрузка АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» в воде по состоянию на 01.07.2018г. (АС АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»).

Температурные графики АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	ТЭЦ-14			ТЭЦ-15				ТЭЦ-17				ТЭЦ-22		
		Автовская	Северная ТЭЦ-14	ОАО СЗ "Северная Верфь"	Северная ТЭЦ-15	1 Южная	2 Южная	3 Южная	Приморская	Полюстровская	1 Западная	2 Западная	Заводская	Фрунзенская	Московская
Тнв	T ₁	Расчетные температуры обратной сетевой воды по тепломагистралям, (T ₂)													
°C	°C	°C													
8	70	44.4	44.9	45.2	44.6	45.1	44.9	45.0	46.0	44.9	45.2	45.4	45.0	45.2	45.4
7	70	43.5	44.4	44.7	44.1	44.6	44.4	44.5	45.5	44.5	44.7	44.9	44.6	44.7	44.9
6	70	43.4	43.9	44.2	43.7	44.1	43.9	44.0	44.9	44.0	44.2	44.4	44.1	44.2	44.3
5	70	42.5	43.4	43.7	43.2	43.7	43.4	43.5	44.4	43.5	43.7	43.8	43.6	43.7	43.8
4	70	42.4	43.0	43.2	42.7	43.1	42.9	43.1	43.9	43.0	43.2	43.3	43.1	43.3	43.4
3	70	42.5	42.5	42.7	42.2	42.6	42.4	42.6	43.4	42.6	42.6	42.8	42.5	42.8	42.9
2	72	43.0	43.1	43.3	42.8	43.3	43.0	43.2	44.1	43.2	43.3	43.5	43.2	43.4	43.5
1	75	44.0	44.2	44.5	44.0	44.4	44.2	44.4	45.2	44.3	44.4	44.6	44.3	44.6	44.7
0	78	44.9	45.3	45.5	45.0	45.5	45.3	45.5	46.4	45.4	45.5	45.7	45.4	45.7	45.8
-1	81	45.8	46.5	46.6	46.2	46.6	46.4	46.6	47.5	46.6	46.6	46.8	46.5	46.8	46.9
-2	83	47.2	47.5	47.7	47.2	47.7	47.5	47.7	48.6	47.6	47.7	47.9	47.6	47.8	48.0
-3	86	48.1	48.6	48.8	48.3	48.7	48.5	48.7	49.7	48.7	48.8	48.9	48.6	48.9	49.1
-4	89	49.0	49.6	49.8	49.2	49.8	49.6	49.7	50.7	49.7	49.8	50.0	49.7	49.9	50.1
-5	92	49.9	50.7	50.9	50.3	50.8	50.6	50.8	51.8	50.8	50.8	51.0	50.7	51.0	51.2
-6	95	51.6	51.7	51.9	51.3	51.9	51.6	51.9	52.8	51.8	51.9	52.0	51.7	52.1	52.3
-7	97	52.5	52.7	52.9	52.3	52.9	52.7	52.9	53.9	52.8	52.9	53.1	52.7	53.1	53.3
-8	100	53.7	53.6	53.9	53.2	53.8	53.6	53.8	54.9	53.8	53.8	54.0	53.7	54.1	54.2
-9	100	53.1	53.1	53.3	52.7	53.3	53.1	53.3	54.3	53.2	53.3	53.5	53.1	53.5	53.7
-10	100	52.4	52.6	52.8	52.1	52.7	52.5	52.7	53.8	52.7	52.8	52.9	52.6	53.0	53.2
-11	100	51.8	52.0	52.2	51.6	52.2	52.0	52.2	53.3	52.2	52.2	52.4	52.0	52.5	52.7
-12	100	51.6	51.5	51.7	51.1	51.7	51.4	51.7	52.8	51.7	51.7	51.8	51.4	51.9	52.1
-13	100	50.9	50.9	51.1	50.6	51.1	50.9	51.2	52.3	51.1	51.2	51.3	50.9	51.4	51.6
-14	100	50.3	50.4	50.6	50.0	50.6	50.3	50.7	51.7	50.6	50.6	50.8	50.4	50.9	51.1
-15	100	49.7	49.9	50.0	49.5	50.0	49.8	50.2	51.2	50.1	50.1	50.2	49.8	50.4	50.6
-16	100	49.5	49.3	49.5	48.9	49.5	49.3	49.6	50.7	49.6	49.6	49.7	49.3	49.9	50.0
-17	100	48.2	48.8	49.0	48.4	48.9	48.7	49.1	50.2	49.0	49.0	49.2	48.7	49.3	49.5
-18	100	47.6	48.2	48.4	47.9	48.4	48.2	48.5	49.7	48.5	48.4	48.6	48.2	48.8	49.0
-19	100	47.0	47.7	47.9	47.3	47.9	47.6	48.0	49.1	47.9	47.9	48.1	47.7	48.2	48.4
-20	100	46.8	47.2	47.4	46.8	47.4	47.2	47.5	48.6	47.5	47.4	47.6	47.2	47.8	47.9
-21	100	46.4	46.8	46.9	46.4	46.9	46.7	47.0	48.1	47.0	46.9	47.1	46.7	47.3	47.5
-22	100	45.9	46.2	46.3	45.9	46.4	46.2	46.5	47.6	46.5	46.4	46.5	46.2	46.8	47.0
-23	100	45.1	45.7	45.9	45.5	45.9	45.7	46.0	47.2	46.0	46.0	46.0	45.7	46.4	46.5
-24	100	44.9	45.3	45.3	45.0	45.5	45.2	45.6	46.7	45.6	45.4	45.5	45.2	45.9	46.0

Температурные графики АО «Теплосеть Санкт-Петербурга». Продолжение.

Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	ЭС-1		ЭС-2				ЭС-3			ТЭЦ-5		ТЭЦ-7		ТЭЦ-ЦКТИ	
		Верейская	Куйбышевская	1 Главная	2 Главная	Рылеевская	1 Синопская	Апраксинская	Театральная	Сенная	Невская-2	Мурманская	Восточная	Наличная	Ал. Невского	НЗЛ
Т _{нв}	Т ₁	Расчетные температуры обратной сетевой воды по тепломагистралям, (Т ₂)														
°С	°С	°С														
8	70	44.6	44.9	44.9	44.9	44.6	45.1	45.0	44.9	44.8	46.0	46.4	44.9	46.6	44.9	45.3
7	70	44.1	44.3	44.4	44.4	44.5	44.6	44.5	44.4	44.3	45.1	45.9	44.5	46.0	44.5	44.8
6	70	43.6	43.9	43.9	43.9	44.0	44.1	44.0	43.9	43.8	44.9	45.4	43.9	45.5	44.0	44.3
5	70	43.2	43.3	43.4	43.4	43.6	43.5	43.4	43.3	43.3	44.0	44.9	43.5	44.9	43.5	43.8
4	70	42.7	42.8	43.0	42.9	43.0	43.0	42.9	42.8	42.8	43.9	44.5	43.0	44.4	43.0	43.2
3	70	42.1	42.3	42.4	42.4	42.5	42.5	42.4	42.3	42.3	42.2	44.0	42.5	43.9	42.5	42.7
2	72	42.8	43.0	43.1	43.1	43.2	43.2	43.0	42.9	42.9	42.0	44.5	42.7	44.2	43.2	43.4
1	75	44.0	44.1	44.3	44.2	44.3	44.3	44.1	44.0	44.1	43.1	45.4	43.9	45.3	44.3	44.5
0	78	45.1	45.2	45.4	45.4	45.4	45.4	45.3	45.2	45.2	44.1	46.4	45.0	46.5	45.4	45.6
-1	81	46.2	46.3	46.5	46.4	46.6	46.5	46.4	46.3	46.2	45.8	47.2	46.1	47.6	46.5	46.7
-2	83	47.3	47.4	47.6	47.5	47.6	47.6	47.5	47.3	47.3	46.9	48.1	47.2	48.8	47.5	47.8
-3	86	48.3	48.4	48.6	48.6	48.7	48.7	48.5	48.4	48.4	47.9	49.0	48.3	49.9	48.6	48.8
-4	89	49.4	49.4	49.7	49.7	49.7	49.7	49.5	49.4	49.4	49.0	49.8	49.3	51.0	49.6	49.8
-5	92	50.5	50.5	50.8	50.7	50.8	50.7	50.6	50.5	50.5	50.0	50.7	50.3	52.1	50.6	50.9
-6	95	51.5	51.6	51.8	51.8	51.8	51.8	51.7	51.5	51.5	51.0	51.5	51.4	53.2	51.6	51.9
-7	97	52.5	52.6	52.9	52.8	52.8	52.9	52.7	52.5	52.6	51.7	52.4	52.4	54.3	52.6	52.9
-8	100	53.4	53.5	53.8	53.7	53.8	53.8	53.6	53.5	53.5	52.7	53.2	53.4	55.3	53.5	53.8
-9	100	53.0	53.0	53.3	53.2	53.3	53.3	53.1	52.9	53.0	53.4	54.0	54.5	56.4	53.0	53.3
-10	100	52.4	52.4	52.8	52.7	52.7	52.7	52.5	52.4	52.4	54.6	54.8	55.4	57.4	52.5	52.8
-11	100	51.9	51.9	52.3	52.2	52.2	52.2	52.0	51.9	51.9	55.0	55.6	56.4	58.5	52.0	52.3
-12	100	51.4	51.4	51.8	51.7	51.6	51.7	51.5	51.4	51.4	55.3	55.9	56.9	59.0	51.4	51.7
-13	100	51.0	50.9	51.3	51.2	51.2	51.2	51.0	50.9	50.9	54.7	55.4	56.4	58.5	50.9	51.2
-14	100	50.5	50.4	50.8	50.7	50.7	50.7	50.5	50.3	50.5	54.1	55.0	55.8	58.0	50.5	50.7
-15	100	49.9	49.9	50.3	50.2	50.2	50.2	50.0	49.8	49.9	53.5	54.5	55.3	57.4	50.0	50.2
-16	100	49.4	49.4	49.8	49.7	49.7	49.7	49.5	49.4	49.4	52.6	54.1	54.8	56.9	49.5	49.7
-17	100	49.0	48.9	49.3	49.2	49.2	49.2	49.0	48.9	48.9	52.1	53.6	54.4	56.4	49.0	49.2
-18	100	48.5	48.5	48.8	48.7	48.7	48.7	48.5	48.4	48.5	51.5	53.2	53.9	55.9	48.5	48.8
-19	100	48.0	48.0	48.3	48.2	48.3	48.2	48.0	47.9	48.0	51.6	52.7	53.4	55.4	48.1	48.3
-20	100	47.5	47.5	47.9	47.7	47.8	47.7	47.5	47.4	47.5	51.3	52.3	52.9	54.9	47.6	47.7
-21	100	47.0	47.0	47.4	47.2	47.3	47.2	47.1	46.9	47.0	51.1	51.8	52.5	54.3	47.1	47.2
-22	100	46.5	46.5	46.9	46.7	46.8	46.7	46.5	46.4	46.5	50.9	51.4	52.0	53.8	46.7	46.7
-23	100	46.1	46.0	46.4	46.2	46.3	46.2	46.0	45.9	46.0	50.1	51.0	51.5	53.3	46.2	46.2
-24	100	45.6	45.5	45.9	45.7	45.9	45.7	45.5	45.4	45.5	49.9	50.5	51.0	52.8	45.7	45.8

Температура наружного воздуха	ТЭЦ-21						ТЭЦ-5			
	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	Суздальская		ПАО "Силовые машины"	Ново-Десяткино	ООО "Петербург-теплоэнерго"	Пороховская (совместно с "Олтон Плюс")		Зона оптовой перепродажи ГУП "ТЭК СПб" НПС "Пороховская"	
	T ₁	T ₂	Q	T ₂			T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
°C	°C		Гкал/ч	°C						
8	73	44.5	519	45.6	47.3	53.0	70	46.1	70	50.2
7	73	44.0	524	45.7	47.0	52.0	70	45.5	70	49.2
6	73	43.6	527	44.6	46.6	52.0	70	45.0	70	49.2
5	73	43.7	526	44.7	45.9	51.0	70	44.4	70	48.2
4	73	42.2	540	43.4	45.1	51.0	70	43.9	70	48.2
3	73	43.4	529	42.7	44.8	50.0	73	45.3	70	48.8
2	76	44.5	537	44.7	46.0	50.0	78	47.1	73	51.2
1	78	45.3	557	45.7	46.8	49.0	81	48.3	75	52.3
0	81	46.4	590	46.7	48.0	49.0	84	49.6	78	52.3
-1	84	47.4	619	47.7	49.1	48.0	87	50.7	81	54.1
-2	86	48.4	626	48.7	49.9	48.0	90	51.9	84	55.1
-3	89	49.4	655	49.7	51.1	49.0	93	53.1	86	56.2
-4	91	50.5	671	50.7	51.9	50.0	97	54.3	89	56.1
-5	94	51.6	695	51.7	53.0	51.0	100	55.4	92	57.8
-6	94	52.8	695	51.7	52.7	52.0	103	56.6	95	58.9
-7	95	53.9	695	52.8	52.7	53.0	106	57.8	97	60.6
-8	96	54.9	695	52.8	53.1	54.0	109	58.9	100	60.5
-9	96	56.0	695	52.8	52.8	55.0	110	58.7	100	60.1
-10	97	57.0	695	52.8	52.9	56.0	110	58.2	100	60.0
-11	98	58.1	695	52.8	52.9	57.0	110	57.7	100	59.3
-12	99	59.1	695	52.8	52.9	58.0	110	57.3	100	57.7
-13	99	60.2	695	52.8	52.2	59.0	110	56.8	100	57.5
-14	100	61.0	695	52.8	52.2	59.0	110	56.3	100	56.8
-15	100	61.5	695	52.2	51.7	60.0	110	55.8	100	55.7
-16	100	61.9	695	50.6	51.1	61.0	110	55.2	100	55.0
-17	100	62.8	695	50.6	50.8	62.0	110	54.7	100	54.9
-18	100	63.3	695	50.0	49.9	63.0	110	54.2	100	54.2
-19	100	63.6	695	49.4	49.3	64.0	110	53.7	100	53.2
-20	100	64.5	695	48.4	49.0	65.0	110	53.2	100	52.5
-21	100	64.9	695	47.9	48.5	66.0	110	52.7	100	51.9
-22	100	65.2	695	47.3	47.6	67.0	110	52.2	100	50.9
-23	100	65.4	695	46.7	47.0	67.0	110	51.7	100	50.3
-24	100	66.2	695	45.8	46.7	68.0	110	51.2	100	48.8

Примечания:

1. Температурный график по т/м Суздальская может быть изменен в течение отопительного сезона 2018/2019 гг. с целью оптимизации загрузки Северной ТЭЦ (по согласованию с ГУП «ТЭК СПб»);
2. Снижение температурного графика на выходе потребителей, подключенных к НПС «Пороховская», обеспечивается за счет установки на данной НПС насосов «подмеса».

Таблица расчетных параметров

Источник теплоснабжения	Наименование тепломагистрали (распредсети)	Режим периодического протапливания			Режим регулярного отопления							
		Давление		Среднечасовой расход по подающ. трубопроводу	Давление				Среднечасовой расход по подающ. трубопроводу		Среднечасовая подпитка (с норм. утечками)	
		Подающий	Обратный		Подающий		Обратный					
					min	max	min	max	min	max	договор	факт
кгс/см ²		т/ч	кгс/см ²				т/ч					
ЭС-1 ЦТЭЦ	Верейская	7.5	3.0	930	7.5	9.0	2.5	2.5	1050	1410	190	110
	Куйбышевская	9.0	3.0	2940	9.5	11.0	2.5	2.5	3340	4570	340	180
	в т.ч. Театральная	-	2.5 ¹	1130	-	-	2.0 ¹	2.0 ¹	1280	1770	70	40
	в т.ч. Апраксинская	-	2.5 ¹	530	-	-	2.0 ¹	2.0 ¹	600	830	40	20
	в т.ч. Сенная	-	2.5 ¹	700	-	-	2.0 ¹	2.0 ¹	790	1070	130	70
	Итого:			3870					4390	5980	530	290
ЭС-2 ЦТЭЦ	1 Главная	7.5	3.0	2270	8.0	9.0	2.0	2.5	2440	3100	590	240
	2 Главная	7.5	3.0	640	8.0	9.0	2.0	2.5	690	880	130	50
	Рылеевская	7.5 *	3.0 *	2630	8.0 *	9.0 *	2.0 *	2.5 *	2830	3610	530	210
	в т.ч. 2 Главная НОВАЯ	-	-	740	-	-	-	-	800	1020	150	60
	1 Синопская	7.5	3.0	980	8.0	9.0	2.0	2.5	1160	1810	170	70
	в т.ч. р/с Синопская перемычка	-	-	270	-	-	-	-	310	490	40	20
	Итого:			6520					7120	9400	1420	570
ТЭЦ-5	Пороховская ⁵	9.5	2.5 *	7260	10.5	12.0	2.5 *	2.5 *	7940	8310	1850	920
	в т.ч. р/с Кудрово	-	-	1560	-	-	-	-	1610	1720	10	10
	Невская-2	9.5 *	2.5	2460	10.0 *	11.0 *	2.5	2.5	2640	2920	770	380
	Мурманская	9.5	2.5	350	10.0	11.0	2.5	2.5	380	840	80	40
	в т.ч. р/с Русановская	-	-	170	-	-	-	-	180	430	10	10
	в т.ч. ООО «Фирма «РОСС» **	-	-	180	-	-	-	-	200	410	70	30
	Ввод на "Олтон Плюс" **	9.5	2.5	170	10.5	12.0	2.5	2.5	180	200	10	10
	Итого:			10240					11140	12270	2710	1350
ТЭЦ-7	Восточная	8.5 *	3.0 *	3650	9.5 *	10.5 *	2.0 *	2.5 *	4020	4480	590	360
	Наличная	8.5	3.0	4410	9.5	10.5	2.0	2.5	4870	6260	830	500
	Итого:			8060					8890	10740	1420	860
ТЭЦ-14	Северная ТЭЦ-14	9.0 *	2.5 *	4760	10.0 *	11.0 *	2.0 *	2.5 *	5150	5990	770	380
	Автовская	9.0	2.5	3370	10.0	11.0	2.0	2.5	3460	3560	650	360
	в т.ч. т/м Дачная	-	-	2040	-	-	-	-	2100	2160	440	240
	ОАО СЗ «Северная верфь» **	-	-	920	-	-	-	-	950	980	80	40
	Итого:			9050					9560	10530	1500	780
ТЭЦ-15	Северная ТЭЦ-15	9.0	3.0	1400	9.5	11.5	2.0	2.5	1550	1950	320	230
	1 Южная	9.0	3.0	1650	9.5	11.5	2.0	2.5	1790	2140	240	170
	2 Южная	9.0 *	3.0 *	1470	9.5 *	11.5 *	2.0 *	2.5 *	1620	1980	240	170
	3 Южная	9.0	3.0	4580	9.5	11.5	2.0	2.5	5380	6520	1240	870
	Приморская	8.5	2.5	3210	9.0	11.0	1.5	2.0	3770	4560	870	610
	Итого:			12310					14110	17150	2910	2050
ТЭЦ-17	Полюстровская	9.0 *	3.0 *	3600	9.5 *	10.5 *	2.5 *	3.0 *	3990	4780	950	430
	1 Западная	8.0	2.5	1220	8.5	9.5	2.0	2.5	1330	2340	200	90
	2 Западная **	8.0	2.5	590	8.5	9.5	2.0	2.5	650	1140	90	40
	Заводская **	8.0	3.0	310	8.5	10.0	2.0	3.0	360	840	50	20
	Итого:			5720					6330	9100	1290	580
ТЭЦ-21	Суздальская	9.0	5.5	9000 ³	9.5 ²	13.0 ²	3.0 ²	5.0 ²	11000 ²	14400 ²	3600	1800
	ПАО «Силовые машины» **	7.5	1.5	800	8.0	8.5	1.0	1.5	900	1490	130	30
	Ново-Девятино	7.5	2.5	940	8.0	8.5	2.0	2.5	1050	1690	150	70
	Итого:			10740					12950	17580	3880	1900
ТЭЦ-22	Фрунзенская	8.5	3.0	10120	9.0	10.5	2.0	2.0	11250	13290	2610	1440
	в т.ч. т/м Софийская	-	-	2340	-	-	-	-	2600	3070	570	310
	Московская ⁴	8.5 *	3.0 *	6470	9.0 *	10.5 *	2.0 *	2.0 *	7300	8790	1730	950
	в т.ч. т/м Рыбацкая	-	-	1630	-	-	-	-	1840	2210	380	210
	Итого:			16590					18550	22080	4340	2390
ЦКТИ	Ал. Невского	7.5	3.0	660	8.0	9.0	2.5	2.5	710	900	140	90
	НЭЛ	6.0	3.0	310	7.0	8.0	2.5	2.5	330	420	50	30
	р/с Фанерного завода **	6.0	3.0	280	7.0	8.0	2.5	2.5	300	360	130	130
	Итого:			1250					1340	1680	320	250

Примечания к таблице расчетных параметров

Нагрузки приведены без учета расходов на хозяйственные нужды станций и с учетом нормативных утечек из тепловых сетей. Расход по подающему трубопроводу рассчитан с учетом среднечасовой нагрузки ГВС, которая скорректирована по отношению к «договорному» значению (в сторону уменьшения) с учетом устойчивого фактического снижения расхода теплоносителя на нужды ГВС.

(*) - Для тех ТЭЦ, где отсутствует возможность регулирования давления по каждой магистрали, данным значком помечены магистрали, по которым осуществляется контроль давления.

(**) – Прямые выходы с коллекторов ТЭЦ, находящиеся в собственности подключенного абонента, либо другой теплоснабжающей организации.

(¹) - в здании ОС-3 ЦТЭЦ остаются в работе ОПСН, поэтому задание гидравлических параметров по т/магистралям Апраксинская, Театральная и Сенная возможно только по обратному трубопроводу

(²) - При задании режима теплоснабжения по т/м Суздальская ТЭЦ-21 определяющими параметрами являются: расход сетевой воды по подающему трубопроводу т/м Суздальская в УТ-11 (на входе в котельную «Парнас»), расход подпиточной воды на котельную «Парнас» ГУП «ТЭК СПб». Расход сетевой воды на снабжение котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» изменяется в соответствии с температурным графиком работы этой котельной, но не должен превышать максимального значения, зафиксированного в договоре на теплоснабжение: 2500 т/ч.

Давления в подающем и обратном трубопроводах т/м Суздальская в УТ-1 указаны в качестве ориентировочных параметров, т.к. определены на основании гидравлического расчета, выполненного на модели, созданной на основании результатов конкретных режимно-наладочных испытаний теплоснабжающего комплекса: ТЭЦ-21 – т/м Суздальская – котельные, проводившихся 23.03.2016. При изменении состава работающего оборудования на снабжаемых котельных по отношению к испытательному режиму гидравлический режим в УТ-1 т/м Суздальская может отклоняться от расчетного.

При работе в режиме периодического протапливания с целью обеспечения в точке врезки ООО «Петербургтеплоэнерго» перепада давления, достаточного для работы насосов НТС котельной (не менее: -15 м вод. ст.), в УТ-5 т/м Суздальская вводится в работу регулирующий затвор №12 на обратном трубопроводе (при закрытой магистральной задвижке №8). Необходимый располагаемый напор поддерживается путем регулировки степени открытия регулирующего затвора №12 на обратном трубопроводе в УТ-5 т/м Суздальская.

Ограничения, которые необходимо выполнять при реализации гидравлического режима на ТЭЦ-21 по т/м Суздальская:

- Давление в подающем трубопроводе в УТ-1 должно быть не выше: 15,0 ати;
- Давление в обратном трубопроводе в УТ-1 должно быть не ниже: 3,0 ати;
- Давление в подающем трубопроводе в УТ-11 должно быть не ниже: 3,5 ати.

(³) - Величина расхода сетевой воды по т/м Суздальская в период периодического протапливания может корректироваться в соответствии с заявкой ГУП «ТЭК СПб».

(⁴) - В нагрузку т/м Московская входит нагрузка т/м Рыбацкая, которая составляет $G_1/G_2 = 2380/2000$ т/ч (при подключении всей договорной нагрузки).

(⁵) - Циркуляционный расход по т/м Пороховская и вводу на «Олтон Плюс» снижен по сравнению с договорным значением в связи с переводом данных магистралей на повышенный температурный график: $T_1 / T_2 = 165 / 70$ °С

Режим работы насосно-перекачивающих станций

Наименование насосно-перекачивающей станции	Эксплуатационный район	Номер ТЭЦ	Магистраль, р/сеть	Режим периодического протапливания				Режим регулярного отопления							
				давление, кгс/см ²		расход, т/ч		давление				расход			
				за РК прямых СН	всас обратных СН	прямой	обратный	за РК прямых СН	всас обратных СН	прямой		обратный			
										min	max	min	max	min	max
Дачная	1	15	3 Южная	9.0	2.5	4280	3500	10.0	11.0	2.0	2.5	5020	6080	4240	5300
В здании ЭС-3 ²	2	1	Куйбышевская	-	2.5	2570	2440	-	-	2.0	2.0	2920	3530	2790	3400
Московская	3	22	Московская	8.0	3.0	5240	4770	8.5	9.5	2.2	2.5	5900	6820	5430	6350
Щапина	5	14	Северная ТЭЦ-14	9.0	2.5	3310	3040	9.5	10.0	2.0	2.5	3590	3940	3320	3670
ПТО ¹	5	15	Северная ТЭЦ-15	резерв		1390	1190	резерв							
Пороховская (с функцией НСС)	6	5	Пороховская	режим работы данной насосно-перекачивающей станции (с функцией "подмеса") представлен на стр.10											
"им. Никонорова"	6	5	Невская-2	режим работы данной насосной станции смешения представлен на стр.11											

¹ – Насосно-перекачивающая станция «ПТО» находится в резерве и включается в работу при необходимости по указанию главного инженера АО «Теплосеть Санкт-Петербурга».

² – Насосно-перекачивающая станция в здании ЭС-3 ЦТЭЦ работает только на обратном трубопроводе р/с Соединительная ЭС-1 ЦТЭЦ и в ее расходе учтены расходы т/магистралей Апраксинская, Театральная и Сенная.

Режим работы НПС «Пороховская» с включенной в работу НСС.

Т _{нв}	Температура теплоносителя, °С			Расход теплоносителя, т/ч									Коэф-ф подмеса
	Т ₁	Т ₃	Т ₂ /Т ₄	вход НПС "Пороховская" (со стороны ТЭЦ-5)			Пороховской вывод			Невский вывод			
				G ₁	G ₂	G _{подмес}	G ₃	G ₄	G _{гвс}	G ₃	G ₄	G _{гвс}	
8	70	70	50	7050	6180	-	5520	4840	680	1530	1340	190	-
7	70	70	49	7050	6180	-	5520	4840	680	1530	1340	190	-
6	70	70	49	7050	6180	-	5520	4840	680	1530	1340	190	-
5	70	70	48	7050	6180	-	5520	4840	680	1530	1340	190	-
4	70	70	48	7040	6170	-	5520	4840	680	1530	1340	190	-
3	73	70	49	6080	5210	970	5520	4840	680	1530	1340	190	0.16
2	78	73	51	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
1	81	75	52	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
0	84	78	52	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
-1	87	81	54	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
-2	90	84	55	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
-3	93	86	56	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
-4	97	89	56	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
-5	100	92	58	6050	5180	1400	5830	5150	680	1620	1430	190	0.23
-6	103	95	59	6170	5300	1420	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-7	106	97	61	6170	5300	1420	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-8	109	100	60	6170	5300	1420	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-9	110	100	60	6170	5300	1420	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-10	110	100	60	6170	5300	1420	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-11	110	100	59	6170	5300	1420	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-12	110	100	58	6190	5320	1400	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-13	110	100	58	6200	5330	1390	5940	5260	680	1650	1460	190	0.23
-14	110	100	57	6210	5340	1380	5940	5260	680	1650	1460	190	0.22
-15	110	100	56	6240	5370	1350	5940	5260	680	1650	1460	190	0.22
-16	110	100	55	6260	5390	1330	5940	5260	680	1650	1460	190	0.21
-17	110	100	55	6260	5390	1330	5940	5260	680	1650	1460	190	0.21
-18	110	100	54	6280	5410	1310	5940	5260	680	1650	1460	190	0.21
-19	110	100	53	6300	5430	1290	5940	5260	680	1650	1460	190	0.20
-20	110	100	53	6320	5450	1270	5940	5260	680	1650	1460	190	0.20
-21	110	100	52	6330	5460	1260	5940	5260	680	1650	1460	190	0.20
-22	110	100	51	6350	5480	1240	5940	5260	680	1650	1460	190	0.19
-23	110	100	50	6360	5490	1230	5940	5260	680	1650	1460	190	0.19
-24	110	100	49	6390	5520	1200	5940	5260	680	1650	1460	190	0.19

Примечание:

В нагрузке Невского вывода НПС «Пороховская» учтены следующие расходы:

- ГУП «ГЭК СПб» с договорным расходом $G_1/G_2 = 1860 / 1480$ т/ч в отопительном сезоне;
- ввода на С.-Петербургский Гос. Университет Телекоммуникаций и собственных нужд НПС с договорным расходом $G_1/G_2 = 109/100$ т/ч, которые подключены до расходомерных диафрагм Невского вывода НПС.

Режим работы насосной станции смешения «им. Никонорова»

Эксплуатационный район	Номер ТЭЦ	Распределительная сеть	давление, кг/см ²		расход в р/с Жилгородок, т/ч	
			за РК-1 на под. тр-де	на всасе насосов смешения	по под. тр-ду	по обр. тр-ду
6	5	Октябрьская	4.5	2.5	255	243

Температурный график насосной станции смешения «им. Никонорова» в отопительный период (расчетный температурный график для потребителей: 95-70 °С со срезками: нижней - 62°С, верхней - 75 °С)

Тнв °С	Температура теплоносителя, °С			Расход теплоносителя, т/ч						Кэф-ф подмеса Кп
	из р/сети Октябрьская Т ₁	в р/сеть Октябрьская Т ₄	в р/сеть Жилгородок Т ₃	из р/сети Октябрьская G ₁	в р/сеть Октябрьская G ₂	ГВС G _{ГВС}	Подмес G _п	в р/сеть Жилгородок G ₃	из р/сети Жилгородок G ₄	
8	70	53	62	138	126	12	117	255	243	0.85
7	70	52	62	140	128	12	115	255	243	0.82
6	70	52	62	141	130	12	113	255	243	0.80
5	70	52	62	143	131	12	112	255	243	0.78
4	70	51	62	145	133	12	110	255	243	0.76
3	70	51	62	146	135	12	108	255	243	0.74
2	72	51	62	133	122	12	121	255	243	0.91
1	75	51	62	119	107	12	136	255	243	1.14
0	78	50	62	108	96	12	147	255	243	1.37
-1	81	50	62	99	87	12	156	255	243	1.57
-2	83	50	62	92	80	12	163	255	243	1.77
-3	86	50	62	86	74	12	169	255	243	1.96
-4	89	49	62	81	69	12	174	255	243	2.14
-5	92	50	63	79	68	12	175	254	243	2.21
-6	95	51	65	79	68	11	175	254	243	2.20
-7	97	52	66	79	68	11	175	254	243	2.20
-8	100	53	68	80	69	11	174	254	243	2.18
-9	100	54	69	84	74	10	169	253	243	2.00
-10	100	55	71	89	79	10	164	253	243	1.83
-11	100	56	72	95	85	10	158	253	243	1.67
-12	100	57	74	100	90	10	153	253	243	1.53
-13	100	57	75	104	94	10	149	253	243	1.43
-14	100	57	75	105	95	10	148	253	243	1.41
-15	100	57	75	106	96	10	147	253	243	1.39
-16	100	57	75	107	97	10	146	253	243	1.37
-17	100	56	75	108	98	10	145	253	243	1.35
-18	100	56	75	108	99	10	144	253	243	1.33
-19	100	56	75	109	100	10	143	253	243	1.31
-20	100	56	75	110	100	10	143	253	243	1.29
-21	100	55	75	111	101	10	142	253	243	1.28
-22	100	55	75	112	102	10	141	253	243	1.26
-23	100	55	75	113	103	10	140	253	243	1.24
-24	100	55	75	113	104	10	139	253	243	1.23

Границы работы тепломагистралей

ТЭЦ	Наименование тепломагистралей	Номер тепловой камеры	Наименование сети	
ЭС-1 ЦТЭЦ	Верейская + Куйбышевская + Апраксинская + Театральная + Сенная	ТК-2 ТК-4 ТК-196а ТК-1а Т/п Т/ц [Мариинская б-ца] Т/ц ТК-11 УВС3 Белинского, 1/32	р/с 1 Красноармейская (шар.краны №№ 23,24); т/м Сенная (шар. краны №№ 57,58); р/с Театральная(шар. краны №№ 71,72); р/с Воробьева (шар. краны №№ 77,78); Г-ца «Астория» (гостиница снабжается со стороны р/с Эрмитажа); т/м 1 Главная (шар. краны №№ 47,48) на территории больницы Мариинской; р/с Ракова (задвижки №№29,30); р/с 3 Перемычка (задвижки №№87,88).	
		Граница раздела между т/м Куйбышевская и Верейская		
		ЭС-3 ЦТЭЦ	Положение арматуры: - открыты задвижки на всасе и на напоре ОПСН и задвижка №407 на байпасе РК ОПСН; - закрыты задвижки №481,424, 405(406).	
		УТ ЭС-3	Положение арматуры: - открыты шар. краны №№470,471 т/м Сенная; - закрыты шар. краны №№435,436 р/с Соединительная. р/с Технологическая (заглушки); р/с Соединительная (шар.краны №№ 37,38).	
		ТК-398 ТК-7		
Закрытые границы на т/вводах:				
	Пдв. Большой Казачий, 11_4 УВВ-6	На т/вводе от ТК-99 т/м Театральная (на связи с вводом из ТК-398 р/с Технологическая); р/с Соединительная (шар.краны на вводе).		
ЭС-2 ЦТЭЦ	1 Синопская + р/с Синопская перемычка + 2 Главная + Рылеевская + 1 Главная	ТК-11 УВС3 Белинского, 1/32 Т/ц [Мариинская б-ца] Т/ц ТК-16 Пдв. Тележная, 28	р/с Ракова (задвижки №№29,30); р/с 3 Перемычка (задвижки №№87,88); т/м 1 Главная (шар. краны №№ 47,48); на территории больницы Мариинской т/м 1 Главная (шар.краны №№ 11,12); т/м Ал. Невского (шар.краны №№ 15,16); р/с Исполкомская (задвижки №№37,38).	
		Границы раздела т/м 1 Синопская и 2 Главная:		
		ТК-10 ТК-13 ТК-123 ТК-199 Т/п	т/м 1 Синопская (шар. краны №№ 7,8); т/м 2 Главная (шар. краны №№ 7,8); р/с Красной Конницы (шар. кран №57, задвижка №58); р/с Таврическая (шар. краны №№ 69,70); Теплопункт объединения "Цветы".	
		Закрытые задвижки в зонах снабжения т/м 2 Главная и Рылеевская:		
		ТК-117 ТК-5 ТК-59 ТК-63м	Суворовская перемычка (шар. краны №№ 61,62); т/м Рылеевская (задвижки №№ 15,16); т/м 2 Главная (задвижки №№ 25,26); т/м 2 Главная (шар. кран №21, задвижка №22).	
		Границы раздела т/м Рылеевская и 1 Главная:		
		ТК-72 УВС3 Мытнинская, 25 ТК-105 УВС3 Некрасова, 60 ТК-12 ТК-25 УВС3 Моховая, 40	т/м Рылеевская (задвижки №№ 87,88,1х,2х); т/м 3 Главная (шар.краны №№ 49,50); р/с Дегтярная (шар. краны №№ 37,38); т/м 3 Главная (шар. краны №№ 9,10); т/м Рылеевская (шар. краны №№ 45,46); т/м Рылеевская (задвижки №№ 21,22); т/м 3 Главная (задвижки №№ 23,24).	

Границы работы тепломагистралей (продолжение 1)

ЦКТИ	Ал. Невского	ТК-16 Пдв. Тележная, 28 ТК-31а ТК-15а	т/м Ал. Невского (шар.краны №№ 15,16); р/с Исполкомская (задвижки №№37,38); р/с Тележная (задвижки №№53,54); р/с Миргородская (задвижки №№69,70).
	НЗЛ	-	-
	р/с Фанерного завода	ТК-4	р/с Кременчугская (задвижки №№57,58).
ТЭЦ-5	Невская-2 + Пороховская + Мурманская	ТК-22 [ГУП «ТЭК СПб»] Пав.1 Красный [ГУП «ТЭК СПб»]	р/с Новоселов (шар. краны №№23,24); т/м Пороховская (шар. краны №№ 7,8 на трубопроводе Ду700, задвижки №№ 5,6 на трубопроводе Ду400, на системе перемычек Ду400/Ду200 задвижки №№ 9,10,11,12,13); р/с по Товарищескому пр. (сети ГУП «ТЭК СПб»); р/с по ул. Дыбенко (сети ГУП «ТЭК СПб»); пдв. пр.Солидарности, 7 к. 4 (сети ГУП «ТЭК СПб»).
		ТК-80 ТК-56 Подвал	
		Границы раздела между т/м Пороховская и Невская-2:	
		ТК-1	р/с Тельмана (шар. краны №№5,6).
		Границы раздела между т/м Невская-2 и Мурманская:	
1 очередь ТЭЦ-5	т/м Невская (магистральные шар. краны №№ 41в,19в, все задвижки на системе перемычек Ду300 и Ду150)		
ТЭЦ-7	Восточная + Наличная	Границы раздела между магистралями:	
		ТК-2 ТК-35 ТК-6 ТК-3	р/с Казарова (шар. краны №№ 3,4); р/с Северная (пов. затв. №№ 1, 2); т/м Восточная (шар. краны №№ 45,46); т/м Наличная (задвижки №№ 13,14).
		Закрытые границы на р/сетях т/м Наличная:	
		ТК-51 ТК-57а	р/с Северная (шар. краны №№ 7,8); р/с Наличная (шар. кран №9, задвижка №10).
		Закрытые границы на т/вводах т/м Наличная:	
ТК-21 около д.36, к.7 по Наличной ул.	р/с Кораблестроителей на т/вводе, соединяющем ТК-21 р/с Кораблестроителей и ТК-70а р/с Наличная на т/вводе, соединяющем ТК-8 р/с Нахимова и ТК-63 р/с Наличная		
ТЭЦ-14	Северная ТЭЦ-14	ТК-3	р/с перемычка по Обводному каналу (шар. краны №№ 89,90); т/м Северная ТЭЦ-15 (шар. краны №№ 25,26); р/с Театральная (шар. краны №№ 71,72); р/с Воробьева (шар. краны №№ 77,78); Г-ца «Астория» (гостиница снабжается со стороны р/с Эрмитажа).
		ТК-156 ТК-196а ТК-1а Т/п	
	Автовская + Дачная	ТК-20 НПС ТК-3	р/с Ветеранов (шар. краны №№ 5, 6); «Дачная» (шар. краны №№ 7,8,9,10,15,16,17,18); р/с кв.2 Дачное (задвижки на вводе) (с 1-й Кировской котельной); р/с кв.2 Дачное (задвижки №№ 81,82) (с 1-й Кировской котельной);
ТК-4 [ГУП «ТЭК СПб»] Пав.2 Пав.2		т/м Приморская (шар. краны №№ 9,10); т/м Автовская (шар. краны №№11, 12,1X,2X); (кв.9а снабжается со стороны р/с Примакова).	
Границы раздела между т/м Северная ТЭЦ-14 и т/м Автовская			
УВВ-26	т/м Северная ТЭЦ-14 (шар. краны №№ 121, 122).		

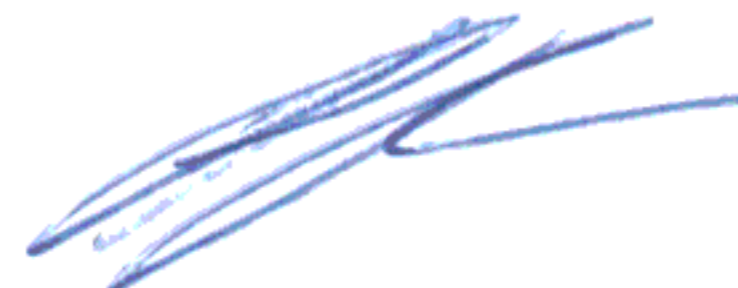
Границы работы тепломагистралей (продолжение 2)

ТЭЦ-15	Северная ТЭЦ-15	ТК-3	р/с перемычка по Обводному каналу (шар. краны №№ 89,90);	
		ТК-4 ТК-156 ТК-2 УС3-1	т/м Сенная (шар. краны №№ 57,58); т/м Северная ТЭЦ-15 (шар. краны №№ 25,26); р/с 1 Красноармейская (шар.краны №№ 23,24); т/м 1 Южная и т/м Северная ТЭЦ-15 (на системе перемычек Ду500 шар. краны №№ 9,15,17,12,14, а также закрыт подающий магистральный шар. кран №89 т/м Северная ТЭЦ-15 и на системе перемычек Ду500 открыт его байпас: шар. краны №№11,13 и РЗ-1).	
	1 Южная + 2 Южная	УС3-1	т/м 1 Южная и т/м Северная ТЭЦ-15 (на системе перемычек Ду500 шар. краны №№ 9,10,15,16);	
		ТК-14 ТК-28а ТК-9	р/с Варшавская (шар. краны №№ 49,50); р/с Варшавская (шар. краны №№63,64); р/с 6 Таксомоторного парка [3 район] (шар. кран №55, задвижки №№56,1Х,2Х) (ввод на Таксомоторный парк снабжается со стороны т/м 3 Южная);	
		ТК-14	р/с кв. 13-14-16 (задвижки №№ 35,36) (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);	
	3 Южная + Приморская	ТК-16 ТК-3 ТК-19	т/м 2 Южная (задвижки №№ 31,32); р/с кв. 8-11-12 (задвижки №№ 63,64); т/м 2 Южная (задвижки на вводе).	
		Границы раздела между магистралями:		
		ТК-14 ТК-2	т/м 2 Южная (шар. краны №№ 17,18); р/с Варшавская (шар. краны №№ 47,48).	
		НПС ТК-20 ТК-9	«Дачная» (шар. краны №№ 7,8,9,10,15,16,17,18); р/с Ветеранов (шар. краны №№ 5, 6); р/с 6 Таксомоторного парка [3 район] (шар. кран №55, задвижки №№56,1Х,2Х) (ввод на Таксомоторный парк снабжается со стороны т/м 3 Южная);	
		Пав.2 Пав.2	т/м Приморская (шар. краны №№ 9,10); т/м Автоовская (шар. краны №№11,12,1Х,2Х) (кв. 9а снабжается со стороны р/с Примакова).	
Границы раздела между магистралями:				
ТК-7 ТК-38		р/с Маршала Казакова (пов. затв. № 19,20); т/м 3 Южная (шар. краны № 11,12).		
Закрытые границы на р/сетях т/магистралей:				
ТК-9 Пав.1	р/с Приморская (задвижки на вводе); р/с Приморская (задв. №№ 55,56, пов. затв.№№57,58) (с сетями Юго-Западной ТЭЦ).			
Закрытые границы на т/вводах:				
ТП Стачек, 103	На т/вводах, соединяющем ТК-3 р/с Маршала Казакова и ТК-1 р/с Ленинская			
ТЭЦ-17	Полюстровская	ТК-20	р/с Замшина (задвижки №№ 25,26) (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);	
		Территория	Дорожной клинической больницы ОАО «РЖД» (пр. Мечникова, 27) разделительные задвижки;	
		ТК-17	р/с Апрельская (шар. краны №№ 35,36) (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);	
		ТК-48	т/м Полюстровская (задвижки №№ 13,14) (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);	
	Пав.4	Сети ПАО «Силовые машины».		
	Закрытые границы на р/сетях т/магистралей:			
ТК-17	р/с Апрельская (шар. краны №№ 45,46).			
1 Западная	ТП-1	т/м 1 Западная (шар. краны №№1271/III, 1529/III) (с сетями ООО «Теплоэнерго»);		
2 Западная				
Заводская	Пав.4	Сети ПАО «Силовые машины»		
ТЭЦ-21	Суздальская	Границы определяет ГУП «ТЭК СПб»		
	Ново-Девяткино	-	-	

Границы работы тепломагистралей (продолжение 3)

ТЭЦ-22	Московская + Фрунзенская + Рыбацкая	ТК-16 ТК-14 ТК-28а ТК-3 ТК-5 [ГУП «ТЭК СПб»]	т/м 2 Южная (задвижки №№ 31,32); р/с Варшавская (шар. краны №№ 49,50); р/с Варшавская (шар. краны №№ 63,64); р/с кв. 8-11-12 (задвижки №№ 63,64); р/с Орджоникидзе (задвижки №№ 33,34);
		ТК-90	р/с Будапештская (влево) (задвижки №№ 43,44) (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);
		ТК-10	р/с Пражская (влево) (задвижки №№ 63,64) (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);
		АК-12а [ГУП «ТЭК СПб»]	ввод из ТК-12 лево р/с Белы Куна (задвижки №№ 61,62);
		ТК-26 [ГУП «ТЭК СПб»]	р/с Варшавская (с сетями ГУП «ТЭК СПб»);
		ТК-29 [ГУП «ТЭК СПб»]	т/м 2 Южная (задвижки на вводе);
		ТК-19 Подвал	т/м 2 Южная (задвижки на вводе); пдв. Победы, 19 на тепловом вводе из ТК-120а р/с Фрунзе (с сетями 1-й Московской котельной);
		УСЗ-1	т/м Московская, Фрунзенская и Рыбацкая; открыты: шар. краны №№1,2,3,4,11,12 закрыты: шар. краны №№5,6,7,8,9,10,13 (т/м Рыбацкая снабжается от т/м Московская).
		Границы раздела т/магистралей:	
		ТК-9 ТК-15 ТК-19 ТК-16 ТК-75 ТК-1 ТК-18	т/м Московская (шар. краны №№ 5,6); т/м Московская (шар. краны №№ 7,8); т/м Московская (задвижки №№ 11,12); р/с Белградская (шар. краны №№ 75,76); р/с Будапештская (вправо) (шар. кран № 19, задвижка №20); р/с Пражская (вправо) (шар. краны №№ 55,56); р/с Софийская (шар. кран №85).
Закрытые границы на р/сетях т/магистралей:			
ТК-15 ТК-24 ТК-36 ТК-15	т/м Фрунзенская (шар. краны №№ 7,8); т/м Фрунзенская (шар. краны №№ 13,14); т/м Фрунзенская (шар. краны №№ 21,22); р/с Пражская (вправо) (задвижки №№ 103,104).		
Закрытые границы на т/вводах:			
Белград., 22-2 Белград., 28-3 Славы, 2-1 Белград., 12 Белград., 18	На т/вводах, соединяющем ТК-9 р/с Белградская и ТК-58, ТК-62, ТК-68 р/с Будапештская (вправо). На т/вводе, соединяющем ТК-49а т/м 2 Южная и ТК-73 р/с Будапештская (вправо).		

**ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ПО РЕЖИМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
АО «ТЕПЛОСЕТЬ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»**

 **Р.Ю. РОЖКОВ**

**НАЧАЛЬНИК ЦДС
АО «ТЕПЛОСЕТЬ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»**

 **А.А. БАХАРЕВ**

**ВЕД. ИНЖЕНЕР ЦДС
АО «ТЕПЛОСЕТЬ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»**

 **Н.Н. СУЧКОВА**

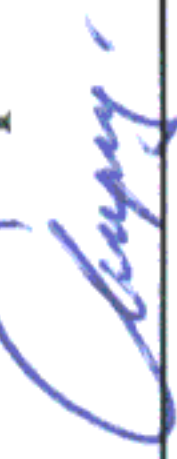
**ВЕД. ИНЖЕНЕР ЦДС
АО «ТЕПЛОСЕТЬ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»**

 **И.В. ПОЖИЛОВ**

Приложение №1 к Графику регулирования отпуска тепла от ТЭЦ филиала «Невский» ПАО "ТГК-1" на отопительный сезон 2018/2019 гг.

«Утверждаю»

Главный инженер АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»

 А. В. Свиридов

« _____ » _____ 2018 г.

**Режимы работы ЦТП 1-го эксплуатационного района
АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" на отопительный сезон 2018-2019 гг.**

№ п/п	Адрес	ЦТП	Тип	I контур		Параметры II контура при периодическом протапливании				Параметры II контура при 100% режиме (регулярное отопление)									
				Среднечасовой расход сетевой воды по показателю трубопроводу с учетом утечек и циркуляционного расхода ГВС	Т/ч	Р ₂	ΔР	Расход воды на отопление и вентилиацию	Т/ч	М.в.ст.	ΔР	Расход воды на отопление и вентилиацию	Т/ч	М.в.ст.	Р _{гвс}	Максимальный расход ГВС	Т/ч	Среднечасовой расход ГВС	Т/ч
1	2		4	3	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	Доблести, 28 к.3	105/70	ТО	89.9	50	50	14	122.1	50	20	145.9	60	47.1	16.3	0.4	21.6			
2	Десантников 28 к.2	105/70	ТО	46.6	50	50	14	66.0	50	20	78.9	60	23.2	7.3	0.3	9.7			
3	Ветеранов, 109 к.2	130/70	ТО	37.5	55	55	14	30.8	55	20	36.8	62	24.5	6.1	0.2	8.1			
4	Симоньяка, 10 к.2	100/70	НСС	25.9	52	52	11	38.4	52	15	45.9	66	13.2	5.8	0.1	7.6			
5	Захарова, 33 к. 2	105/70	НСС	33.0	55	55	14	49.1	55	20	58.7	65	14.4	4.3	0.2	5.7			
6	Зорге, 11	105/70	ТО	94.4	50	50	11	131.9	50	16	157.6	60	47.0	15.9	0.4	21.1			
7	Зорге, 12 к.2	105/70	НСС	94.6	51	51	11	140.0	51	15	167.3	60	38.5	12.6	0.4	16.8			

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	Ленинский, 118 к.3	130/70	НСС	49.0	52	18	40.0	52	26	47.8	60	19.0	8.3	0.2	11.0
9	Ленинский, 93 к.4	130/70	ТО	579.9	50	31	467.7	50	44	559.0	65	300.1	100.5	2.6	133.3
10	Ленинский, 123	100/70	НСС	47.6	53	8	82.7	53	12	98.8	65	22.3	6.1	0.2	8.2
11	Захарова., 22 к.2	130/70	НСС	348.1	50	21	280.6	50	30	335.4	65	153.6	61.4	1.6	81.4
12	Ленинский, 133	105/70	НСС	56.2	52	8	77.0	52	12	92.0	66	20.8	10.2	0.2	13.4
13	Зорге, 5	105/70	ТО	50.1	50	8	67.5	50	12	80.7	60	28.2	9.6	0.2	12.6
14	Дачный, 6 к.3	105/70	НСС	42.0	48	8	55.1	48	12	65.8	60	19.5	8.6	0.2	11.4
15	Ленинский, 117 к.3	130/70	НСС	38.3	53	19	29.5	53	27	35.2	65	18.2	7.7	0.2	10.2
16	Л. Голикова, 53 к.2	100/70	НСС	22.3	50	7	36.7	50	10	43.9	60	10.6	3.6	0.1	4.8
17	Л. Голикова, 2 к.2	105/70	ТО	16.1	50	5	22.9	50	7	27.4	60	7.2	2.5	0.1	3.4
18	Л. Голикова, 98	130/70	ПНС	18.2	45	8	13.5	45	12	16.1	45	14.2	4.0	0.1	5.3
19	Захарова, 32	130/70	НСС	414.8	50	22	321.8	50	32	384.6	65	210.1	81.5	1.8	107.8
20	Десантников, 12 к.2	130/70	ТО	235.0	45	25	186.4	45	35	222.8	65	107.0	43.0	1.1	57.0
21	Жукова, 31 к.2	130/70	ТО	795.3	51	28	619.0	51	40	739.8	65	368.6	154.1	4.0	204.3
22	Дачный,3	105/70	НСС	6.4	48	8	9.3	48	12	11.1	54	3.1	0.9	0.03	1.2
23	М. Казакова, 5 к.3	105/70	НСС	247.3	53	13	350.7	53	18	419.2	62	109.4	39.2	1.3	52.3
24	М. Казакова, 12	105/70	НСС	351.8	55	11	438.4	55	16	524.0	68	171.2	81.9	1.6	108.1


Заместитель главного инженера по режимам теплоснабжения
АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"

Р.Ю. Рожков

Начальник службы по обслуживанию центральных
тепловых пунктов АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"


В.Ю. Петров

Приложение №2 к Графику регулирования отпуска тепла от ТЭЦ филиала «Невский» ПАО "ТГК-1" на отопительный сезон 2018/2019 гг.

«Утверждаю»
 Главный инженер АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»
 А. В. Свиридов
 « _____ » _____ 2018 г.

**Режимы работы ЦТП 4-го эксплуатационного района
 АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" на отопительный сезон 2018-2019 гг.**

№ п/п	ЦТП		I контур						II контур при 100% режиме (регулярное отопление)												
	Адрес	Расчетный температурный график T ₁ /T ₂ °С	Тип	Среднечасовой расход сетевой воды по подобию трубороводу с учетом утечек и циркуляционного расхода ГВС		P ₂		ΔP		Расход воды на отопление и вентилицию		P гвс		Максимальный расход ГВС		Среднечасовой расход ГВС		Нормативная утечка		Среднечасовой расход подпиточной воды с учетом утечек и циркуляционного расхода ГВС	
				Т/ч	М.В.СТ.	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч	М.В.СТ.	Т/ч
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Кораблестроителей, 38 к.4	120/70	НСС	311.9	52	21	317.4	52	30	379.4	70	135.7	56.7	1.9	75.6	70	135.7	56.7	1.9	75.6	70
2	Морская наб., 41к.2	130/70	НСС	287.4	50	21	244.1	50	30	291.7	70	154.6	48.3	2.1	64.9	70	154.6	48.3	2.1	64.9	70
3	Нахимова, 3 к.4	130/70	НСС	40.7	54	18	39.3	54	26	47.0	70	20.4	5.9	0.3	8.0	70	20.4	5.9	0.3	8.0	70
4	Новосмоленская, 2 к.2	100/70	НСС	67.3	70	7	108.2	70	10	129.3	70	27.7	11.8	0.4	15.7	70	27.7	11.8	0.4	15.7	70
5	Кораблестроителей, 20 к.2	130/70	НСС	177.9	52	28	130.7	52	28	156.2	70	90.6	40.2	0.2	52.5	70	90.6	40.2	0.2	52.5	70
6	Кораблестроителей, 22 к.2	105/70	НСС	41.9	58	10	59.5	58	10	71.1	70	13.0	6.0	0.9	8.7	70	13.0	6.0	0.9	8.7	70
7	Наличная, 51 к.2	100/70	НСС	30.1	52	12	43.5	52	17	52.0	62	13.5	6.6	0.1	8.7	62	13.5	6.6	0.1	8.7	62
8	Кораблестроителей, 31 (насосная)	150/70	ПНС	527.5	52	23	334.8	52	33	400.1	-	238.2	95.7	3.0	127.4	-	238.2	95.7	3.0	127.4	-

Заместитель главного инженера по режимам теплоснабжения
 АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"


Р.Ю. Рожков

Начальник службы по обслуживанию центральных тепловых пунктов АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"

В.Ю. Петров

Приложение №3 к Графику регулирования отпуска тепла от ТЭЦ филиала «Невский» ПАО "ТГК-1" на отопительный сезон 2018/2019 гг.

«Утверждаю»

Главный инженер АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»

А. В. Свиридов

« _____ » _____ 2018 г.

**Режимы работы ЦТП 6-го эксплуатационного района
АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" на отопительный сезон 2018-2019 гг.**

№ п/п	ЦТП		I контур	Параметры II контура при периодическом протапливании			Параметры II контура при 100% режиме (регулярное отопление)									
	Адрес	Тип		Р ₂	ΔP	Расход воды на отопление и вентилицию	Р ₂	ΔP	Расход воды на отопление и вентилицию	М.в.ст.	Т/ч	Расход ГВС	Максимальный расход ГВС	Среднечасовой расход ГВС	Нормативная утечка	Среднечасовой расход подпиточной воды с учетом утечек и циркуляционного расхода ГВС
		Расчетный температурный график T ₁ /T ₂	Т/ч	М.в.ст.	М.в.ст.	Т/ч	М.в.ст.	ΔP	Т/ч	М.в.ст.	ΔP	Т/ч	М.в.ст.	Т/ч	Т/ч	Т/ч
1	2	3	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	Шлиссельбургский, 4 к.2	130/70	204.3	48	25	161.5	48	35	193.0	70	96.3	45.3	1.0	59.8		
2	Шлиссельбургский, 18 к.2	130/70	254.0	48	25	192.9	48	35	230.5	65	118.4	52.9	1.0	69.8		
3	Шлиссельбургский, 31 к.3	130/70	137.4	48	21	105.3	48	30	125.8	65	69.3	27.9	0.6	36.9		
4	Шлиссельбургский, 12 к.3	130/70	116.3	48	24	95.0	48	34	113.5	65	51.4	23.6	0.5	31.2		
5	Караваевская, 26 к.3	130/70	232.5	48	25	195.0	48	35	233.0	68	112.2	47.7	1.1	63.1		
6	Шлиссельбургский, 26 к.3	130/70	250.9	50	25	208.5	50	35	249.2	65	124.9	52.4	1.1	69.2		
7	Шлиссельбургский, 23 к.3	130/70	299.0	48	25	232.6	48	35	278.0	68	134.7	58.2	1.3	77.0		
8	Стасова, 2 к.2	105/70	100.4	50	6	124.1	50	8	148.3	60	48.5	31.5	0.4	41.4		
9	Дальневосточный, 69 к.7	130/70	48.0	50	18	37.7	50	25	45.0	60	33.6	8.3	0.2	11.0		
10	Большевиков, 26 к.2	130/70	207.7	48	21	169.6	48	30	202.7	65	78.9	33.7	0.9	44.7		
11	Апрельская, 5 к.2	100/70	79.9	44	21	134.1	44	30	160.3	60	31.5	12.0	0.5	16.1		

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
12	Пискаревский, 21 к.3	105/70	НСС	10.5	54	7	13.6	54	10	16.3	60	4.5	2.2	0.04	3.0
13	М.Блюхера, 23 к.2	100/70	ТО	30.1	45	11	52.5	45	15	62.7	60	11.2	3.9	0.1	5.2
14	Замшина, 29 к.5	100/70	НСС	21.4	47	6	32.3	47	9	38.6	58	9.1	4.6	0.1	6.0
15	Бестужевская, 33 к.4	100/70	НСС	25.7	47	11	39.5	47	16	47.2	58	9.3	4.1	0.1	5.5
16	Пискаревский, 16 к.2	100/70	НСС	10.7	53	6	15.9	53	8	19.0	62	4.7	2.4	0.1	3.1

Заместитель главного инженера по режимам теплоснабжения
АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"

Р.Ю. Рожков



Начальник службы по обслуживанию центральных
тепловых пунктов АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"

В.Ю. Петров

Приложение №4 к Графику регулирования отпуска тепла от ТЭЦ
филиала «Невский» ПАО "ТГК-1" на отопительный сезон 2018/2019 гг.

«Утверждаю»

Главный инженер АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»

 А. В. Свиридов

« _____ » _____ 2018 г.

**Режимы работы ЦТП 3-го эксплуатационного района
АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" на отопительный сезон 2018-2019 гг.**

№ п/п	Адрес	ЦТП	Тип	I контур		Параметры II контура при протопливании			Параметры II контура при 100% режиме (регулярное отопление)									
				Среднечасовой расход сетевой воды по поданшему трубопроводу с учетом утечек и циркуляционного расхода ГВС	Т/ч	Р ₂	ΔР	Расход воды на отопление и вентилиацию	Т/ч	М в.ст.	Р ГВС	Максимальный расход ГВС	Т/ч	Среднечасовой расход ГВС	Т/ч	Нормативная утечка	Т/ч	Среднечасовой расход подпиточной воды с учетом утечек и циркуляционного расхода ГВС
1	2		4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	Бухарестская, 152 к.3		НСС	413.1	48	24	343.7	48	34	410.8	70	178.9	64.1	2.0	85.3			
2	Бухарестская, 130 к.3		НСС	276.5	45	28	230.3	45	40	275.3	65	124.6	42.6	1.4	56.7			
3	Будапештская, 77 к.2		НСС	47.1	38	14	37.5	38	20	44.8	60	19.4	8.5	0.2	11.3			
4	О.Дундича, 38 к.2		НСС	347.5	48	24	322.7	48	34	385.7	62	164.3	65.7	1.9	87.3			
5	Бухарестская, 31 к.6		НСС	9.2	47	4	12.7	47	5	15.2	60	3.2	1.6	0.0	2.1			
6	Славы, 15 к.2		НСС	37.6	52	21	30.8	52	30	36.8	60	17.8	7.0	0.2	9.3			
7	Будапештская, 88 к.4		НСС	25.9	47	5	40.7	47	7	48.7	60	14.4	5.0	0.1	6.5			

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	Загребский, 21 к.2	100/70	НСС	45.6	51	12	71.4	51	17	85.3	60	24.6	8.7	0.2	11.5
9	Купчинская, 28 к.3	100/70	НСС	20.0	47	6	34.9	47	9	41.7	60	5.7	2.5	0.1	3.4
10	Я.Гашека, 2 к.2	100/70	НСС	43.7	47	7	69.7	47	10	83.3	60	21.4	7.3	0.2	9.7
11	Я.Гашека, 7 к.2	100/70	НСС	49.9	47	7	80.8	47	10	96.6	60	30.1	10.3	0.2	13.6
12	Будапештская, 98 к.5	100/70	НСС	25.6	47	7	39.6	47	10	47.3	55	14.9	5.1	0.1	6.7
13	О.Дундича, 5 к.2	100/70	НСС	18.9	50	5	31.2	50	7	37.3	62	5.0	3.0	0.1	4.0
14	О.Дундича, 9 к.2	100/70	НСС	14.0	50	7	23.7	50	10	28.3	62	4.7	2.0	0.1	2.7
15	Купчинская, 12 к.2	130/70	НСС	8.8	52	11	6.7	52	15	8.0	62	3.7	1.9	0.0	2.4
16	Пловдивская, 1 к.2	100/70	НСС	11.4	52	5	15.9	52	7	19.0	62	5.8	2.9	0.1	3.8
17	Альпийский пер., 15 к.4	100/70	ТО	18.0	47	8	31.0	47	12	37.0	60	5.2	2.4	0.1	3.2
18	Белградская, 8 к.3	100/70	ТО	17.1	51	8	27.9	51	12	33.3	60	8.4	2.9	0.1	3.9
19	Славы пр., 5 к.2	100/70	ТО	23.6	42	6	38.5	42	8	46.0	60	7.9	3.8	0.1	5.0
20	Будапештская, 65 к.2	100/70	НСС	10.0	50	6	15.3	50	8	18.3	60	3.9	2.0	0.1	2.7
21	Будапештская, 99 к.2	130/70	НСС	11.1	52	13	8.8	52	18	10.5	60	4.8	2.4	0.1	3.2
22	О.Дундича, 23 к.2	105/70	НСС	26.9	47	6	35.4	47	8	42.3	55	11.0	5.4	0.1	7.1
23	Будапештская, 68 к.2	130/70	НСС	11.5	48	11	9.0	48	15	10.8	60	4.7	2.1	0.1	2.8
24	Димитрова, 26 к.2	130/70	НСС	11.3	48	11	9.8	48	15	11.7	60	5.9	1.5	0.0	2.0
25	Димитрова, 7 к.3	105/70	НСС	14.4	41	6	20.9	41	8	25.0	55	5.8	2.0	0.1	2.7
26	Димитрова, 13 к.2	105/70	НСС	14.8	41	6	21.5	41	8	25.7	55	6.5	2.1	0.1	2.8
27	Будапештская, 71 к.5	100/70	НСС	44.9	47	13	72.5	47	18	86.6	55	18.5	7.8	0.2	10.3
28	Будапештская, 108 к.3	130/70	НСС	17.6	48	25	13.4	48	36	16.0	60	7.3	3.6	0.1	4.8
29	М.Балканская, 52 к.2	100/70	НСС	27.0	50	11	42.9	50	16	51.3	60	10.2	5.8	0.2	7.7
30	М.Балканская, 6 к.2	100/70	НСС	23.3	47	7	39.6	47	10	47.3	55	10.5	4.2	0.1	5.6
31	Будапештская, 74 к.3	100/70	НСС	19.2	48	14	31.8	48	20	38.0	60	8.8	3.0	0.1	4.0
32	Турку, 27 к.2	130/70	НСС	161.9	48	21	124.2	48	30	148.5	65	73.2	32.6	0.8	43.2
33	М.Балканская, 36 к.4	105/70	НСС	122.4	45	21	172.1	45	30	205.7	60	71.6	24.4	0.7	32.4

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
34	Софийская, 30 к.3	130/70	НСС	14.0	53	11	11.0	53	15	13.2	60	7.2	3.1	0.1	4.1
35	Бухарестская, 116 к.2	130/70	НСС	469.8	48	24	394.3	48	34	471.2	62	214.0	80.5	2.6	107.3
36	Звездная, 9 к.3	130/70	НСС	228.2	50	21	174.9	50	30	209.0	70	112.9	45.0	1.3	59.8
37	Звездная, 7 к.3	100/70	НСС	8.6	47	5	11.7	47	7	14.0	58	7.6	2.2	0.1	3.0
38	Варшавская, 63 к.3	105/70	НСС	17.4	53	7	23.3	53	10	27.8	62	8.0	4.0	0.1	5.3

Заместитель главного инженера по режимам теплоснабжения
АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"

Р.Ю. Рожков

Начальник службы по обслуживанию центральных
тепловых пунктов АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"

В.Ю. Петров