



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В
АДМИНИСТРАТИВНЫХ ГРАНИЦАХ
ГОРОДА ПЕРМИ НА ПЕРИОД
ДО 2035 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 1

**СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В
СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАФИКИ

"СОГЛАСОВАНО"
 Тех. директор - гл. инженер ТЭЦ-6
 В.Н. Борознов
 19.07 2018 г.

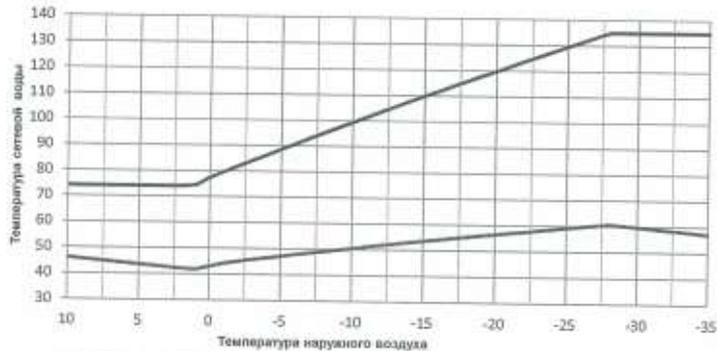
"УТВЕРЖДАЮ"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " * " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
ТЭЦ-6 и ВК-3 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	72,0	47,0
10	74,0	46,1
9	74,0	45,8
8	74,0	45,1
7	74,0	44,6
6	74,0	44,1
5	74,0	43,6
4	74,0	43,1
3	74,0	42,6
2	74,0	42,1
1	74,4	41,8
0	77,4	43,0
-1	79,7	44,2
-2	82,0	45,0
-3	84,2	45,7
-4	86,4	46,4
-5	88,6	47,1
-6	90,8	47,8
-7	93,0	48,5
-8	95,2	49,1
-9	97,3	49,8
-10	99,4	50,4
-11	101,5	51,1
-12	103,6	51,7
-13	105,7	52,3
-14	107,8	52,9
-15	109,8	53,5
-16	111,8	54,1
-17	113,9	54,7
-18	115,9	55,3
-19	117,9	55,9
-20	119,8	56,4
-21	121,8	57,0
-22	123,8	57,5
-23	125,7	58,1
-24	127,6	58,6
-25	129,5	59,2
-26	131,4	59,7
-27	133,3	60,2
-28	135,0	60,7
-29	135,0	60,2
-30	135,0	59,7
-31	135,0	59,2
-32	135,0	58,7
-33	135,0	58,2
-34	135,0	57,7
-35	135,0	57,2

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии п. 7.3.1 Регламента взаимодействия при оперативном планировании и отпуске тепловой энергии, утв. Приказом ЗАО "ТЭС" №125 от 27.06.2013 г.
2. ТЭЦ-6 и ВК-3 работают параллельно. Давление в обратном трубопроводе регулируется на ТЭЦ-6.
3. Статическое давление, поддерживаемое в обратном трубопроводе подпиточным устройством ТЭЦ-6 при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 18 м в.ст., на ВК-3 - 40 м в.ст.
4. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки срежки, качественно-количественный.
5. Увеличение температуры в подающем трубопроводе в диапазоне температур наружного воздуха от точки излома температурного графика до среднесуточного значения температуры наружного воздуха со значением равным минус 15°С вызвано преобладанием двухступенчатой последовательной схемы подключения подогревателей ГВС у потребителей и работой II ступени подогревателей.



Магистраль	Расход (т/час)	Давление на стыках "0" (м вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
		подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
M1-01 (г-101)	5200	45	15	200	400
M1-02 (П-7)	1750	65	20		
С/ва ПМ	370	39	20	200	500
Ю/ва ПМ	430	50	15		
M1-07 (ВК-3)	4800	65	38	200	500

Технический директор - главный инженер ООО "ПСК"

Нач. диспетчерской службы ООО "ПСК"

Заместитель главного инженера - начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Нач. отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С. Рабенко
 С.Б. Цыдежапов
 А.В. Ермакович
 А.А. Куприков

Рисунок 1 – Температурный график ТЭЦ-6, ВК-3 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

"СОГЛАСОВАНО"

Тех. директору - гл. инженер ТЭЦ-9


 В.М. Кабаев
 " " " 2018 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"

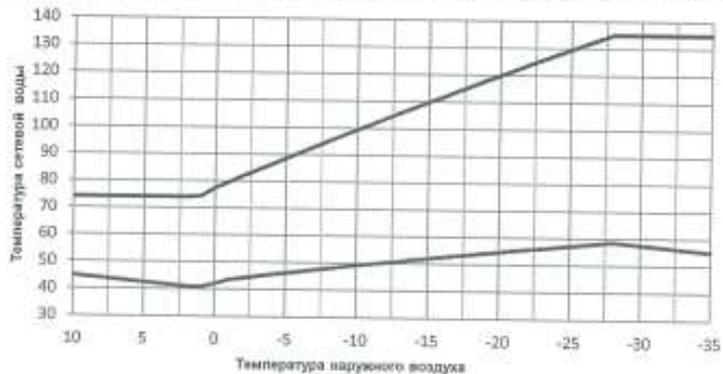

 С.Н. Туров
 " " " 2018 г.

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 ТЭЦ-9 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.**

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	72,0	47,0
10	74,0	44,9
9	74,0	44,4
8	74,0	43,8
7	74,0	43,4
6	74,0	42,9
5	74,0	42,4
4	74,0	41,9
3	74,0	41,4
2	74,0	40,9
1	74,4	40,7
0	77,4	42,0
-1	79,7	43,5
-2	82,0	44,1
-3	84,2	44,8
-4	86,4	45,5
-5	88,6	46,1
-6	90,8	46,7
-7	93,0	47,4
-8	95,2	48,0
-9	97,3	48,6
-10	99,4	49,2
-11	101,5	49,8
-12	103,6	50,3
-13	105,7	50,9
-14	107,8	51,5
-15	109,8	52,0
-16	111,8	52,6
-17	113,9	53,1
-18	115,9	53,6
-19	117,9	54,1
-20	119,8	54,6
-21	121,8	55,2
-22	123,8	55,7
-23	125,7	56,1
-24	127,6	56,6
-25	129,5	57,1
-26	131,4	57,6
-27	133,3	58,1
-28	135,0	58,6
-29	135,0	58,1
-30	135,0	57,6
-31	135,0	57,1
-32	135,0	56,6
-33	135,0	56,1
-34	135,0	55,6
-35	135,0	55,1

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии п. 7.3.1 Регламента взаимодействия при оперативном планировании и отпуске тепловой энергии, утв. Приказом ЗАО "КЭС" №125 от 27.06.2013 г.
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством ТЭЦ-9 при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 65 м в.ст.
3. Давление в обратном трубопроводе регулируется по 1 теплошлуду (M2-01).
4. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.
5. Увеличение температуры в подающем трубопроводе в диапазоне температур наружного воздуха от точки начала температурного графика до среднесуточного значения температуры наружного воздуха со значением равным минус 15°С вызвано преобладанием двухступенчатой последовательной схемы подключения подогревателей ГВС у потребителей и работой II ступени подогревателей.
6. На протяжении отопительного периода в диапазоне среднесуточных значений температур наружного воздуха от плюс 1°С до минус 15°С предусмотрена корректировка расхода сетевой воды, не превышающая ± 3% от расчетной величины в соответствии п. 10 регламента взаимодействия при оперативном планировании и отпуске тепловой энергии, утв. Приказом ЗАО "КЭС" №125 от 27.06.2013 г. и ± 5% в соответствии п. 4.11.1 ППЭ, в зависимости от расходно-напорной характеристики сетевого оборудования источника. Прогнозируемое увеличение расхода сетевой воды обусловлено изменением зоны возврата источника и направлено на комплексное поддержание гидравлических режимов - наладочный режим.



Мембраль	Расход (т/час)	Давление на отметке "0" (м.вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
		подающий трубовод	обратный трубовод	нормальная	аварийная
M2-01 M2-02 M2-04 M2-09	11100	135	20	340	1200

Технический директор - главный инженер ООО "ПСК"

Нач. диспетчерской службы ООО "ПСК"

Заместитель главного инженера - начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Нач. отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

 М.С. Рябенко
 С.Б. Цыденжаков
 А.В. Ермакович
 А.А. Куприков

Рисунок 2 – Температурный график ТЭЦ-9 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

"СОГЛАСОВАНО"

Тех. директор - гл. инженер ТЭЦ-13

 Е.В. Матасов

" " 2018 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Главный инженер
Пермского филиала ПАО "Т Плюс"

 С.Н. Турон

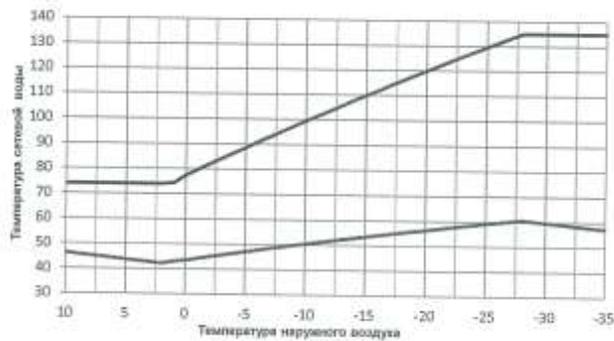
" " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
ТЭЦ-13 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	72,0	46,8
10	74,0	46,3
9	74,0	46,7
8	74,0	45,2
7	74,0	44,7
6	74,0	44,2
5	74,0	43,7
4	74,0	43,2
3	74,0	42,7
2	74,0	42,2
1	74,4	43,1
0	77,4	43,5
-1	79,7	44,2
-2	82,0	45,0
-3	84,2	45,7
-4	86,4	46,4
-5	88,6	47,1
-6	90,8	47,8
-7	93,0	48,5
-8	95,2	49,1
-9	97,3	49,8
-10	99,4	50,4
-11	101,5	51,1
-12	103,6	51,7
-13	105,7	52,3
-14	107,8	52,9
-15	109,8	53,5
-16	111,8	54,1
-17	113,9	54,7
-18	115,9	55,3
-19	117,9	55,9
-20	119,8	56,4
-21	121,8	57,0
-22	123,8	57,5
-23	125,7	58,1
-24	127,6	58,6
-25	129,5	59,2
-26	131,4	59,7
-27	133,3	60,2
-28	135,0	60,7
-29	135,0	60,2
-30	135,0	59,7
-31	135,0	59,2
-32	135,0	58,7
-33	135,0	58,2
-34	135,0	57,7
-35	135,0	57,2

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с 7.3.1 Регламента взаимодействия при оперативном планировании и отпуске тепловой энергии, утв. Приказом ЗАО "КЭС" №125 от 27.06.2013 г.
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном трубопроводе подпиточным устройством ТЭЦ-13 при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 25 м вод.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования количественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.
4. Увеличение температуры в подающем трубопроводе в диапазоне температур наружного воздуха от точки начала температурного графика до среднесуточного значения температуры наружного воздуха со значением равным минус 15°С вызвано преобразованием двухступенчатой последовательной схемы подключения подгревателей ГВС у потребителей в работы II ступени подогревателей.



Магистраль	Расход (т/час)	Давление на отметке "0" (м вод.ст.)		Проводимость подпиточного устройства (т/час)	
		подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
M3-01	1800	36	10	50	200

Технический директор - главный инженер ООО "ПСК"

Нач. диспетчерской службы ООО "ПСК"

Заместитель главного инженера - начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Нач. отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

 М.С. Рябенко
 С.Б. Пыденкапов
 А.В. Ермакович
 А.А. Куприков

Рисунок 3 – Температурный график ТЭЦ-13 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

"СОГЛАСОВАНО"
 Тех. директор - главный инженер ТЭЦ-14
 С.Н. Тестов
 " " " 2018 г.

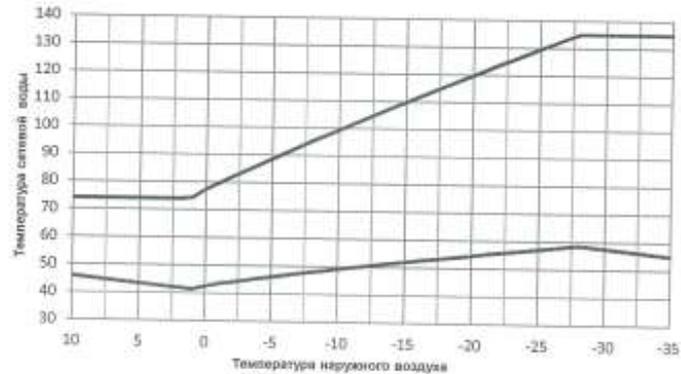
"УТВЕРЖДАЮ"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
ТЭЦ-14 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающей магистрали	Температура теплоносителя в обратном трубоводе
°С	°С	°С
летней	72,0	47,0
10	74,0	45,9
9	74,0	45,4
8	74,0	44,9
7	74,0	44,4
6	74,0	43,9
5	74,0	43,4
4	74,0	42,9
3	74,0	42,4
2	74,0	41,9
1	74,4	41,4
0	77,4	42,5
-1	79,7	43,5
-2	82,0	44,1
-3	84,2	44,8
-4	86,4	45,5
-5	88,6	46,1
-6	90,8	46,7
-7	93,0	47,4
-8	95,2	48,0
-9	97,3	48,6
-10	99,4	49,2
-11	101,5	49,8
-12	103,6	50,3
-13	105,7	50,9
-14	107,8	51,5
-15	109,8	52,0
-16	111,8	52,6
-17	113,9	53,1
-18	115,9	53,6
-19	117,9	54,1
-20	119,8	54,6
-21	121,8	55,2
-22	123,8	55,7
-23	125,7	56,1
-24	127,6	56,6
-25	129,5	57,1
-26	131,4	57,6
-27	133,3	58,1
-28	135,0	58,6
-29	135,0	58,1
-30	135,0	57,6
-31	135,0	57,1
-32	135,0	56,6
-33	135,0	56,1
-34	135,0	55,6
-35	135,0	55,1

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии п. 7.3.1 Регламента взаимодействия при оперативном планировании и отпуске тепловой энергии, утв. Приказом ЗАО "КЭС" №124 от 27.06.2013 г.
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством ТЭЦ-14 при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 45 м в ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.
4. Увеличение температуры в подающем трубопроводе в диапазоне температур наружного воздуха от точки излома температурного графика до среднесуточного значения температуры наружного воздуха со значением равным минус 15°С вызвано преобладанием двухступенчатой последовательной схемы подключения подогревателей ГВС у потребителей и работой II ступени подогревателей.



Магистраль	Расход (т/час)	Давление на отметке "0" (МПа, ст.)		Проводимость водиточного устройства (т/час)	
		подающий трубовод	обратный трубовод	нормальная	защитная
M4-01	2000	85	19	180	600
M4-03	2150				
M4-02	450				

Технический директор - главный инженер ООО "ПСК"
 Нач. диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Заместитель главного инженера - начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Нач. отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С. Рябенко
 С.Б. Цыденжапов
 А.В. Ермилович
 А.А. Куприков

Рисунок 4 – Температурный график ТЭЦ-14 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

"СОГЛАСОВАНО"
 Уч. Директор
 ООО "Тепло-М"
 А.Б. Курлин
 "07" 2018 г.

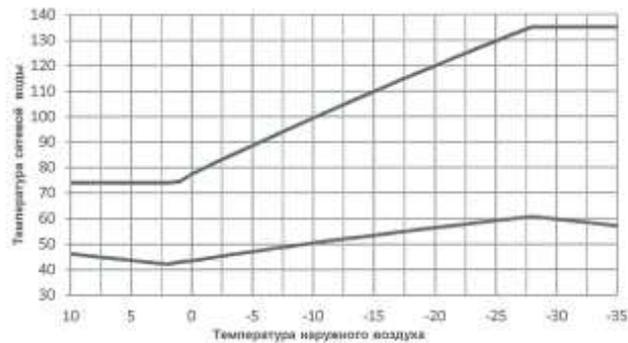
"УТВЕРЖДАЮ"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " " 2018 г.

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 ВК-2 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.**

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подводящем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	72,0	47,0
10	74,0	46,3
9	74,0	45,7
8	74,0	45,2
7	74,0	44,7
6	74,0	44,2
5	74,0	43,7
4	74,0	43,2
3	74,0	42,7
2	74,0	42,2
1	74,4	43,1
0	77,4	43,5
-1	79,7	44,2
-2	82,0	45,0
-3	84,2	45,7
-4	86,4	46,4
-5	88,6	47,1
-6	90,8	47,8
-7	93,0	48,5
-8	95,2	49,1
-9	97,3	49,8
-10	99,4	50,4
-11	101,5	51,1
-12	103,6	51,7
-13	105,7	52,3
-14	107,8	52,9
-15	109,8	53,5
-16	111,8	54,1
-17	113,9	54,7
-18	115,9	55,3
-19	117,9	55,9
-20	119,8	56,4
-21	121,8	57,0
-22	123,8	57,5
-23	125,7	58,1
-24	127,6	58,6
-25	129,5	59,2
-26	131,4	59,7
-27	133,3	60,2
-28	135,0	60,7
-29	135,0	60,2
-30	135,0	59,7
-31	135,0	59,2
-32	135,0	58,7
-33	135,0	58,2
-34	135,0	57,7
-35	135,0	57,2

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 55 м и.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки срезки, качественно-количественный.
4. Увеличение температуры в подводящем трубопроводе в диапазоне температур наружного воздуха от точки излома температурного графика до среднесуточного значения температуры наружного воздуха со значением равным минус 15°С вызвано преобладанием двухступенчатой последовательной схемы подключения подогревателей ГВС у потребителей и работой II ступени подогревателей.



Магистраль	Расход (т/час)	Давление на отводе "D" (м.вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
		подводящий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	максимальная
M1-06	1500	62	40	60	240

Технический директор - главный инженер ООО "ПСК"

Нач. диспетчерской службы ООО "ПСК"

Заместитель главного инженера - начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Нач. отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С. Рябенко
 С.Б. Цыденжапов
 А.В. Ермакович
 А.А. Куприков

Рисунок 5 – Температурный график ВК-2 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

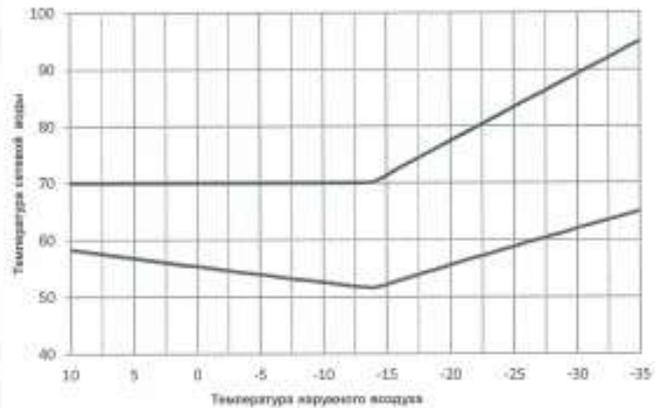
"СОГЛАСОВАНО"
 Тех. директор - гл. инженер ТЭЦ-13
 Е.В. Матасов
 * * * 2018 г.

"УТВЕРЖДАЮ"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 * * * 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
БК-20 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	70,0	66,0
10	70,0	58,3
9	70,0	58,0
8	70,0	57,7
7	70,0	57,4
6	70,0	57,1
5	70,0	56,8
4	70,0	56,5
3	70,0	56,2
2	70,0	55,9
1	70,0	55,6
0	70,0	55,4
-1	70,0	55,1
-2	70,0	54,8
-3	70,0	54,5
-4	70,0	54,2
-5	70,0	54,0
-6	70,0	53,7
-7	70,0	53,4
-8	70,0	53,1
-9	70,0	52,9
-10	70,0	52,6
-11	70,0	52,3
-12	70,0	52,0
-13	70,0	51,8
-14	70,1	51,6
-15	71,3	52,2
-16	72,6	52,9
-17	73,8	53,6
-18	75,0	54,3
-19	76,2	54,9
-20	77,4	55,6
-21	78,6	56,3
-22	79,8	56,9
-23	81,0	57,5
-24	82,2	58,2
-26	83,4	59,8
-26	84,6	60,5
-27	85,7	60,1
-28	86,9	60,7
-29	88,1	61,3
-30	89,2	62,0
-31	90,4	62,6
-32	91,5	63,2
-33	92,7	63,8
-34	93,9	64,4
-35	95,0	65,0

Магистраль	Расход (Гкал)	Давление на стояке "D" (МПа, ат.)		Производительность подпиточного устройства (Гкал)	
		подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальный	экстремальный
МБ-20	230	60	40	60	230



Технический директор - главный инженер ООО "ПСК"
 Нач. диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Заместитель главного инженера - начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Нач. отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С. Рябенко
 С.Б. Цыденжигитов
 А.В. Ермакович
 А.А. Купраков

Рисунок 6 – Температурный график ВК-20 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

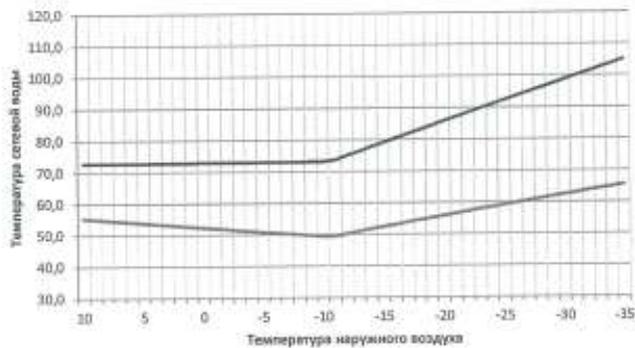
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ЦАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Кислотные Дачи по адресу: пер.Талицкий,12
 на отопительный сезон 2018- 2019г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	72,8	55,3
10	72,8	55,3
9	72,8	55,0
8	72,8	54,7
7	72,8	54,4
6	72,8	54,1
5	72,8	53,8
4	72,9	53,5
3	72,9	53,2
2	72,9	52,9
1	72,9	52,6
0	73,0	52,3
-1	73,0	52,0
-2	73,0	51,7
-3	73,0	51,4
-4	73,0	51,1
-5	73,1	50,8
-6	73,1	50,6
-7	73,1	50,3
-8	73,1	50,0
-9	73,2	49,7
-10	73,2	49,4
-11	73,7	49,5
-12	75,1	50,2
-13	76,4	51,0
-14	77,8	51,7
-15	79,1	52,4
-16	80,5	53,1
-17	81,8	53,8
-18	83,1	54,5
-19	84,4	55,2
-20	85,8	55,8
-21	87,1	56,5
-22	88,4	57,2
-23	89,7	57,9
-24	91,0	58,5
-25	92,3	59,2
-26	93,6	59,8
-27	94,9	60,5
-28	96,1	61,1
-29	97,4	61,8
-30	98,7	62,4
-31	100,0	63,0
-32	101,2	63,7
-33	102,5	64,3
-34	103,7	64,9
-35	105,0	65,5

Примечания

1. Режим отпуска тепло организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПЭ в. 4.11.3)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 30 м.к.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход, т/час	Давление на отметке 0 ^г (м вод.ст.)		Проводимость подпиточного устройства (т/час)	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
1230	85	35	50	90

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №2 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ТСК"

М.С.Рябенко
 А.В.Ермакович
 А.П.Викшин
 С.Б.Цыдыкжанов
 А.А.Куртисов

Рисунок 7 – Температурный график ВК Кислотные Дачи на отопительный сезон 2018-2019 гг.

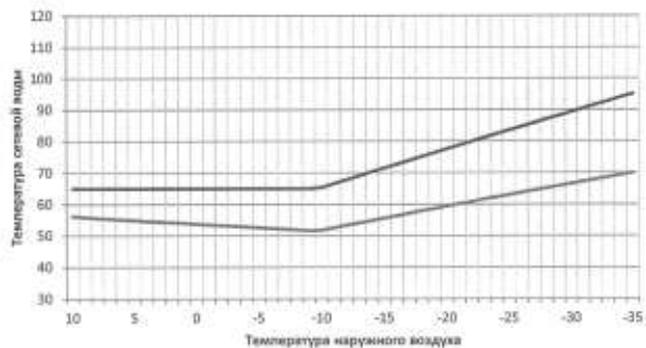
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной пос. Новые Ляды по адресу: ул.Железнодорожная,22а
 на отопительный сезон 2018- 2019г.г.

Температура наружного воздуха °C	Температура теплоносителя в подпиточном трубопроводе °C	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе °C
летний	65,0	50,0
10	65	56,2
9	65	55,9
8	65	55,6
7	65	55,4
6	65	55,1
5	65	54,9
4	65	54,6
3	65	54,4
2	65	54,2
1	65	54,0
0	65	53,7
-1	65	53,5
-2	65	53,3
-3	65	53,0
-4	65	52,8
-5	65	52,6
-6	65	52,3
-7	65	52,1
-8	65	51,9
-9	65	51,6
-10	66,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54,0
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63,0
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70,0

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданным диаметром ООО "ТСК" (ПТЭ в. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточными устройствами котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 3 м в.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования количественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя
 на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на стыке "С" (м вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
	подходящий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
ветка-1	418	60	27	35
ветка-2	270			

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №1 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ТСК"

(Подписи)

М.С.Рябенко
 А.В.Ермикович
 Ю.А.Шардин
 С.Б.Цыденжалов
 А.А.Купраков

Рисунок 8 – Температурный график ВК Новые Ляды на отопительный сезон 2018-2019 гг.

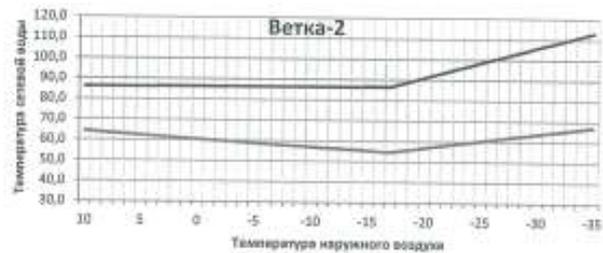
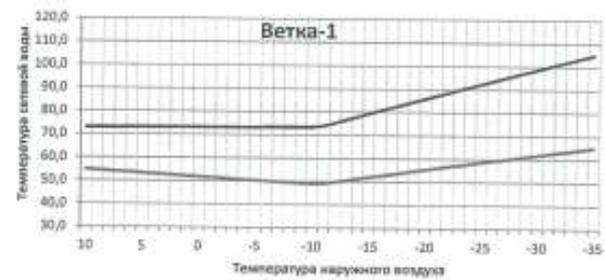
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Молодежный по адресу: ул.Кослякова,23
 на отопительный сезон 2018- 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С	°С	°С
	Ветка-1		Ветка-2	
летний	72,9	54,8	88,1	64,3
10	72,0	54,0	88,1	64,3
9	72,9	54,5	88,2	63,9
8	72,9	54,2	88,2	63,5
7	72,9	53,9	88,2	63,1
6	73,0	53,6	88,2	62,7
5	73,0	53,3	88,2	62,3
4	73,0	53,0	88,2	61,9
3	73,0	52,7	88,3	61,6
2	73,1	52,4	88,3	61,2
1	73,1	52,1	88,3	60,9
0	73,1	51,8	88,3	60,5
-1	73,1	51,5	88,3	60,1
-2	73,2	51,2	88,3	59,8
-3	73,2	50,9	88,4	59,4
-4	73,2	50,6	88,4	59,1
-5	73,2	50,4	88,4	58,7
-6	73,3	50,1	88,4	58,4
-7	73,3	49,8	88,4	58,1
-8	73,3	49,5	88,4	57,7
-9	73,3	49,2	88,5	57,4
-10	73,4	49,0	88,5	57,0
-11	73,9	49,1	88,5	56,7
-12	75,2	49,8	88,5	56,4
-13	76,6	50,5	88,5	56,0
-14	77,9	51,2	88,5	55,7
-15	79,3	51,9	88,6	55,4
-16	80,8	52,8	88,6	55,0
-17	81,9	53,3	88,6	54,7
-18	83,2	54,0	88,1	55,4
-19	84,6	54,7	88,6	56,1
-20	85,9	55,3	91,1	56,9
-21	87,2	56,0	92,6	57,6
-22	88,5	56,7	94,1	58,3
-23	88,8	57,3	95,6	59,0
-24	91,1	58,0	97,0	59,8
-25	92,3	58,6	98,5	60,3
-26	93,6	59,3	100,0	61,0
-27	94,9	59,9	101,4	61,7
-28	96,2	60,6	102,8	62,4
-29	97,4	61,2	104,3	63,0
-30	98,7	61,8	105,8	63,7
-31	100,0	62,4	107,2	64,4
-32	101,2	63,1	108,7	65,0
-33	102,5	63,7	110,1	65,7
-34	103,8	64,3	111,6	66,4
-35	105,0	65,0	113	67

Примечания

1. Режим отбора тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статистическое давление, поддерживаемое в образном теплопроводе подпиточным устройством котельной при выходящем давлении циркуляционного теплоносителя - 38 м а.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Ветка (м/час)	Давление на отводе "Г" (м вод.ст.)		Производительность подпиточного устройства (м³/час)	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	максимальная
ветка-1	238	87	1	1,2
ветка-2	94	47		

Технический директор-гл. инженер ООО "ПСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №3 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

(Подпись) М.С.Рабенко
(Подпись) А.В.Ермакович
(Подпись) В.В.Золотарев
(Подпись) С.Б.Цыбенников
(Подпись) А.А.Курочкин

Рисунок 9 – Температурный график ВК Молодежная на отопительный сезон 2018-2019 гг.

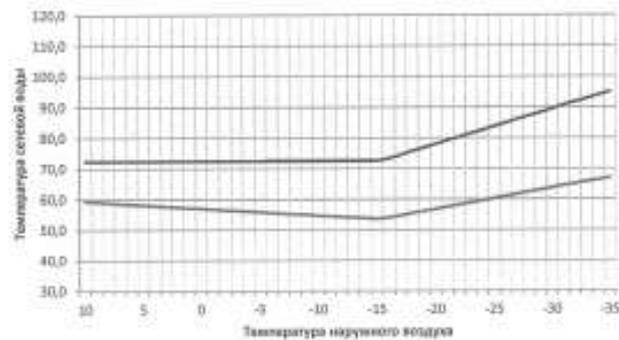
"Утиградост"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Левшино по адресу: ул.Адмирала Старикова,13а
 на отопительный сезон 2018- 2019 г.г.

Температура наружного воздуха °C	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе °C	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе °C
летний	72,4	69,4
10	72,4	69,4
9	72,4	69,1
8	72,4	68,9
7	72,4	68,6
6	72,4	68,4
5	72,4	68,2
4	72,4	67,9
3	72,5	67,7
2	72,5	67,4
1	72,5	67,2
0	72,5	67,0
-1	72,5	66,8
-2	72,5	66,5
-3	72,5	66,3
-4	72,5	66,1
-5	72,5	65,9
-6	72,6	65,6
-7	72,6	65,4
-8	72,6	65,2
-9	72,6	65,0
-10	72,6	64,7
-11	72,6	64,5
-12	72,6	64,3
-13	72,6	64,1
-14	72,6	63,9
-15	72,6	63,6
-16	73,3	64,0
-17	74,5	64,7
-18	75,7	65,4
-19	76,9	66,1
-20	78,0	66,8
-21	79,2	67,5
-22	80,3	68,2
-23	81,5	68,9
-24	82,6	69,6
-25	83,8	70,3
-26	84,9	71,0
-27	86,1	71,7
-28	87,2	72,4
-29	88,3	73,0
-30	89,4	73,7
-31	90,0	74,4
-32	91,7	75,0
-33	92,8	75,7
-34	93,8	76,3
-35	95,0	77,0

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПТС п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплоносителем конденсатом устройств котельной при выключенном преобразовании циркуляции теплоносителя - 30 м вод.ст.
3. Тип температурного графика соответствует заявленному, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки крестки, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на выходе "0" (в вод.ст.)		Проводимость теплоносителя (т/час)	
	подающей трубки	обратной трубки	нормальная	максимальная
330	40	30	1,21	3

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермский"
 Начальник участка котельных №4 ОСП "Пермский"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела режимов и пилотов ООО "ТСК"

(Подписи)
 М.С.Рябенко
 А.В.Ермилов
 И.М.Смирнов
 С.Б.Цыганков
 А.А.Куприков

Рисунок 10 – Температурный график ВК Левшино на отопительный сезон 2018-2019 гг.

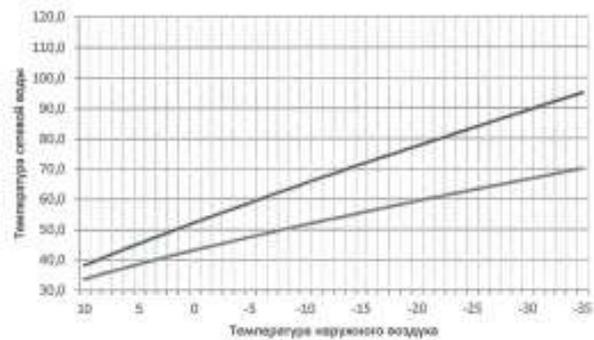
"Утв. руководителем"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р ПДК по адресу: ул. Домостроительная, 26
 на отопительный сезон 2018- 2019г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подпиточном трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	0	0
10	38,3	33,7
9	39,7	34,7
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,8
3	48,3	40,8
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,6
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63
-26	84,8	63,7
-27	86,0	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим оттока теплоносителя в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПТЭ в. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 10 м в ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на выходе "Т" (в атм. ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
	подпиточный трубопровод	обратный трубопровод	нормальный	экстремальный
479	60	30	1,2	6

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"

Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Начальник участка котельных №4 ОСП "Пермская"

Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"

Начальник отдела режимов и пилотаж ООО "ТСК"

(Подписи)

М.С. Рыбенко

А.В. Ермакович

И.М. Смирнов

С.Б. Цидинашвили

А.А. Куприков

Рисунок 11 – Температурный график ВК ПДК на отопительный сезон 2018-2019 гг.

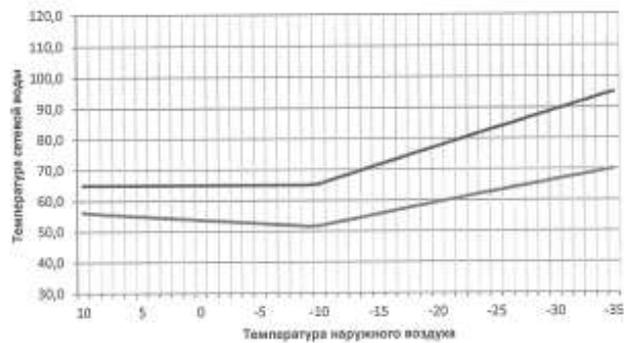
"Утверждено"
 Главный инженер
 Пермского филиала ОАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Заозерье по адресу: ул.Верхне-Камская,19
 на отопительный сезон 2018- 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	65	55,0
10	65,0	56,2
9	65,0	55,9
8	65,0	55,6
7	65,0	55,4
6	65,0	55,1
5	65,0	54,9
4	65,0	54,7
3	65,0	54,4
2	65,0	54,2
1	65,0	54,0
0	65,0	53,7
-1	65,0	53,5
-2	65,0	53,3
-3	65,0	53,0
-4	65,0	52,8
-5	65,0	52,6
-6	65,0	52,3
-7	65,0	52,1
-8	65,0	51,9
-9	65,0	51,6
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54,0
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63,0
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,8	69,3
-35	95,0	70,0

Примечания

1. Режим отпуска тепла ориентируется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при выключенном преобразовании циркуляции теплоносителя - 40 м. в.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки креста, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Равнов. час	Давление на отметке "0" (в вод. ст.)		Пропускная способность циркуляционного устройства (г/час)	
	подающий трубовод	обратный трубовод	нормальная	экстремал
226	60	40	0,76	1

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №5 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ТСК"

М.С.Рабенко
 А.В.Ермакович
 А.Д.Минаров
 С.Б.Цыденжанов
 А.А.Кутриков

Рисунок 12 – Температурный график ВК Заозерье на отопительный сезон 2018-2019 гг.

"Утверждаю"

Главный инженер

Пермского филиала ПАО "Т Плюс"

С.Н.Туров

" " " 2018 г.

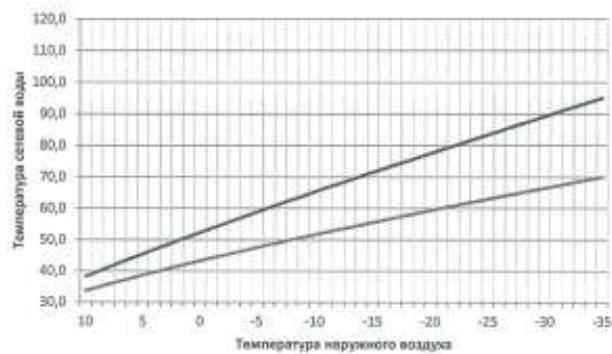
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной по адресу: ул.Каменского,28а
 на отопительный сезон 2018- 2019.г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подпиточном трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	0	0
10	38,3	33,7
9	38,7	34,7
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,8
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63
-26	84,8	63,7
-27	85,9	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПТЭ п. 4.11.1)

2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 20 м вод.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на откатке "0" (м вод.ст.)		Прокладываемость подпиточного устройства (т/час)	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
64	40	20	0,15	0,2

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"

Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Начальник участка котельных №5 ОСП "Пермская"

Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"

Начальник отдела режимов и наладки ООО "ТСК"

Список подписей и инициалов ответственных лиц.

М.С.Рябенко

А.В.Ермакович

А.Д.Макаров

С.Б.Цыдегжапов

А.А.Куприков

Рисунок 13 – Температурный график ВК Каменского, 28 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

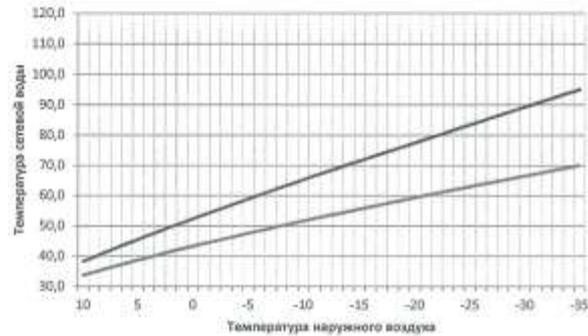
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Запруд по адресу: ул. Гарцовская, 64
 на отопительный сезон 2018-2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	85	50
10	38,3	33,7
9	39,7	34,7
8	41,2	35,6
7	42,7	36,6
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,6
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,5
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	68,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим отпуска тепла производится в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПЭЭ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном трубопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 24 м в.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (м³/час)	Давление на схеме "0" (м вод.ст.)		Производительность подпиточного устройства (м³/час)	
	подающий трубовод	обратный трубовод	нормальная	аварийная
177	48	25	0,5	1

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №3 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ТСК"

М.С.Рябенко
 А.В.Ермакович
 В.В.Золотарев
 С.Б.Цыденжигитов
 А.А.Куприков

Рисунок 14 – Температурный график ВК Запруд на отопительный сезон 2018-2019 гг.

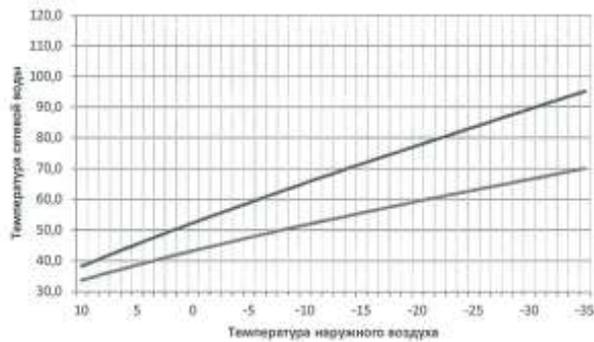
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т-Плюс"
 С. Н. Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной ПГПБ по адресу: ул.2-я Корсуньская,10
 на отопительный сезон 2018 - 2019г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	65,0	50,0
10	38,3	33,7
9	39,7	34,70
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,6
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45,0
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63,0
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 40 м вод.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на входе "0" (м вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
	подпиточный трубовод	обратный трубовод	нормальная	экстремальная
120,5	55	40	0,21	0,3

Технический директор-гл. инженер ООО "ПСК"

Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"

Начальник участка котельных №3 ОСП "Пермская"

Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ПСК"

Начальник отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

(Подписи)

М.С. Рабенко

А.В. Ермакович

В.В. Золотарев

С.Б. Цыденжапов

А.А. Кузнецов

Рисунок 15 – Температурный график ВК Банная гора на отопительный сезон 2018-2019 гг.

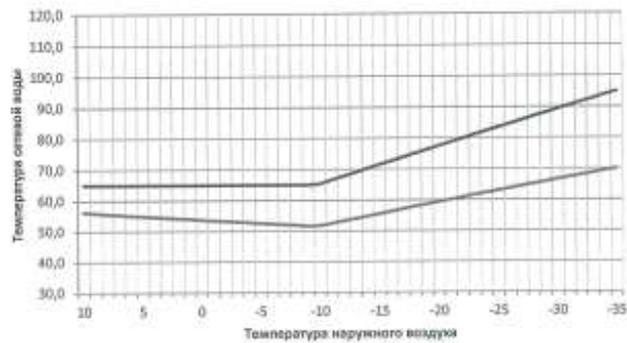
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Окуловский по адресу: ул.Костычева,20а
 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха °С	Температура теплоносителя в подающей трубопроводе °С	Температура теплоносителя в обратной трубопроводе °С
летний	65	50
10	65,0	56,2
9	65,0	55,90
8	65,0	55,6
7	65,0	55,4
6	65,0	55,1
5	65,0	54,9
4	65,0	54,7
3	65,0	54,4
2	65,0	54,2
1	65,0	54,0
0	65,0	53,7
-1	65,0	53,6
-2	65,0	53,3
-3	65,0	53,0
-4	65,0	52,8
-5	65,0	52,6
-6	65,0	52,3
-7	65,0	52,1
-8	66,0	51,9
-9	66,0	51,8
-10	66,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	63,3
-13	69,0	64
-14	70,3	64,8
-15	71,5	65,6
-16	72,7	66,3
-17	73,9	67,1
-18	75,1	67,9
-19	76,3	68,6
-20	77,5	69,4
-21	78,7	70,1
-22	79,9	80,8
-23	81,1	81,6
-24	82,3	82,3
-25	83,5	83,0
-26	84,6	83,7
-27	85,8	84,4
-28	87,0	85,1
-29	88,1	85,8
-30	89,3	86,5
-31	90,4	87,2
-32	91,6	87,9
-33	92,7	88,6
-34	93,9	89,3
-35	95,0	90

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЗ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в оброте теплопровода подпиточным устройством котельной при вакуумном прецизионном циркуляционном насосе – 35 м вод.ст.
3. Тип температурного графика энергосберегающий, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки среза, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (Гкал/ч)	Давление на отметке "0" (м вод.ст.)		Проводимость подпиточного устройства (Гкал/ч)	
	подающей трубовод	обратный трубовод	нормальная	аварийная
142	65	25	0,5	0,0

Технический директор-гл. инженер ООО "ПСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №5 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Начальник отдела режимов и надзора ООО "ПСК"

М.С.Рябенко
 А.В.Ермакович
 А.Д.Макаров
 С.Б.Цыдымжапов
 А.А.Куприков

Рисунок 16 – Температурный график ВК Окуловский на отопительный сезон 2018-2019 гг.

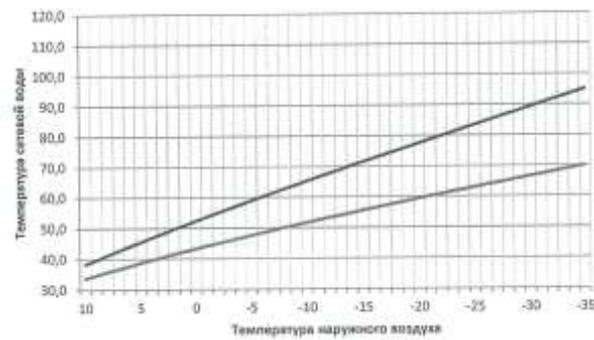
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Г Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной санатория "Подснежник"
 на отопительный сезон 2018 - 2019г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подпиточном трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
летний	0	0
10	38,3	33,7
9	39,7	34,7
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,6
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45,0
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54,0
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63,0
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,5	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим оттока тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статистическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при аналогичном перепадении циркуляции теплоносителя - 42 м в.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на стояке "0" (М вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
	подпиточный трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
6,8	65	40	0,046	0,05

Технический директор-гл. инженер ООО "ПСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №3 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С.Рабенко
 А.В.Ермакович
 В.В.Золотарев
 С.Б.Цыденов
 А.А.Кутриков

Рисунок 17 – Температурный график ВК Подснежник на отопительный сезон 2018-2019 гг.

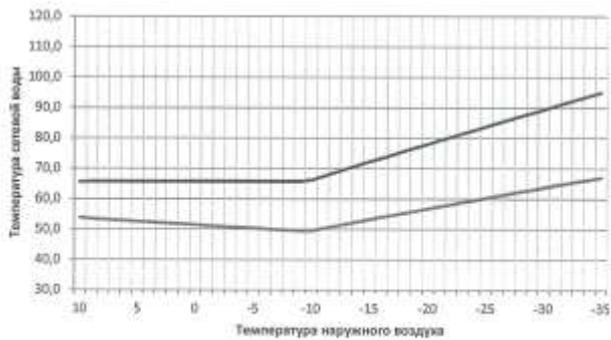
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной м/р Верхняя Курья по адресу: ул.13-я Линия,12
 на отопительный сезон 2018- 2019г.г.

Температура наружного воздуха °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе °С
летний	66	53,8
-10	65,6	53,6
-9	65,7	53,5
-8	65,7	53,3
-7	65,7	53,1
-6	65,7	52,8
-5	65,7	52,6
-4	65,7	52,4
-3	65,7	52,1
-2	65,7	51,9
-1	65,7	51,7
0	65,8	51,5
-1	65,8	51,2
-2	65,8	51,0
-3	65,8	50,8
-4	65,8	50,6
-5	65,8	50,4
-6	65,8	50,1
-7	65,8	49,9
-8	65,8	49,7
-9	65,8	49,5
-10	66,1	49,5
-11	67,4	50,3
-12	68,6	51,0
-13	69,6	51,8
-14	71,0	52,5
-15	72,2	53,2
-16	73,3	54,0
-17	74,5	54,7
-18	75,7	55,4
-19	76,9	56,1
-20	78,0	56,8
-21	79,2	57,5
-22	80,3	58,2
-23	81,5	58,9
-24	82,6	59,6
-25	83,8	60,3
-26	84,9	61,0
-27	86,1	61,7
-28	87,2	62,4
-29	88,3	63,0
-30	89,4	63,7
-31	90,6	64,4
-32	91,7	65,0
-33	92,8	65,7
-34	93,9	66,3
-35	95,0	67,0

Примечания

1. Режим отпуски тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЭ н. 4.11.1).
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 15 м вод.ст.
3. Тип температурного графика скорректированный, способ регулирования качественный, в переходный период и в диапазоне температур наружного воздуха от точки срезки, качественно-количественный.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на статике "0" (м вод.ст.)		Прокладчатность подпиточного устройства (т/час)	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
64	66	28	0,25	0,4

Технический директор-гл. инженер ООО "ПСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №5 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С.Рябенко
 А.В.Ермакович
 А.Д.Макаров
 С.Б.Цыденжапов
 А.А.Куприков

Рисунок 18 – Температурный график ВК ДИПИ (м/р Верхняя Курья) на отопительный сезон 2018-2019 гг.

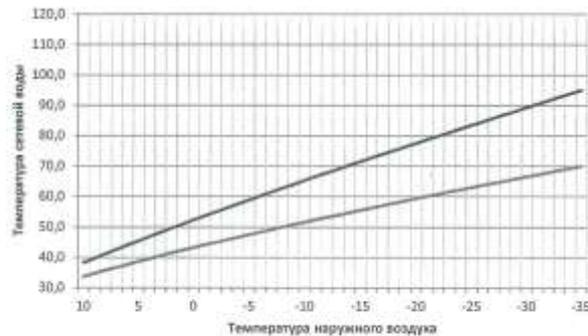
"Утверждаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ЗАО "Т Плюс"
 С.Н.Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной по адресу: ул.Пышминская,12
 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе °С
летний	0	0
10	38,3	33,7
9	39,7	34,7
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,6
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63
-26	84,8	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим оттока тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ПСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном теплопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 15 м вод.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на отметке "0" (м вод.ст.)		Пропускная способность подпиточного устройства (т/час)	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод	нормальная	аварийная
27	33	15	0,07	0,08

Технический директор-гл. инженер ООО "ПСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №5 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ПСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ПСК"

М.С.Рабенко
 А.В.Ермикович
 А.Д.Макаров
 С.Б.Цыденов
 А.А.Курников

Рисунок 19 – Температурный график ВК Пышминская на отопительный сезон 2018-2019 гг.

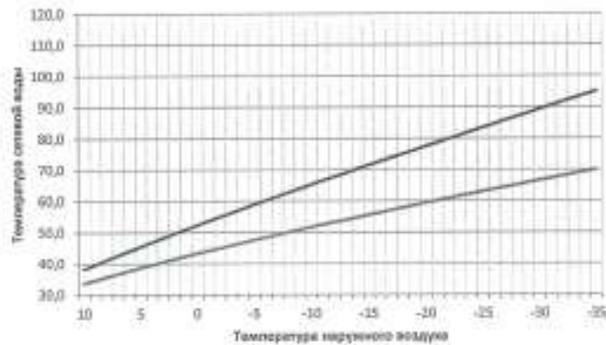
"Умверсдаю"
 Главный инженер
 Пермского филиала ОАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной по адресу: ул.Брикетная,15
 на отопительный сезон 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе
°С	°С	°С
зимней	0	0
10	38,3	33,7
9	39,7	34,7
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,5	38,7
4	46,9	39,6
3	48,3	40,6
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,6
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,9
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Расход отпуская тепла осуществляется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статистические данные, подаваемое в обратном теплотрассе подпиточным устройством котельной при вакуумном преобразовании циркуляции теплоносителя - 21 м в.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на отметке "0" (м вод.ст.)		Пропускная способность гидлического устройства (т/час)	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий	обратный
11	35	21	0,048	0,05

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермский"
 Начальник участка котельных №5 ОСП "Пермский"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела резервов и пилотки ООО "ТСК"

М.С. Рябенко
 А.В. Ермакович
 А.Д. Макаров
 С.Б. Цыденматов
 А.А. Курников

Рисунок 20 – Температурный график ВК Брикетная на отопительный сезон 2018-2019 гг.

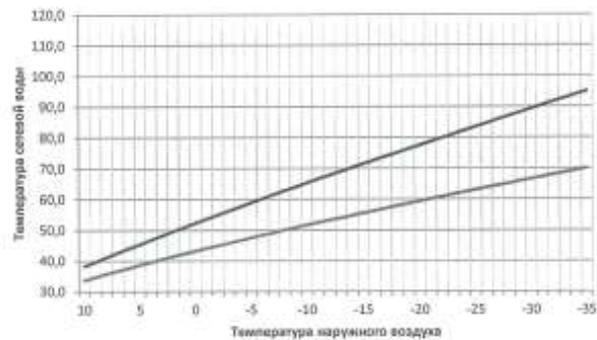
"Утверждаю"
 Главный Инженер
 Пермского филиала ПАО "Т Плюс"
 С.Н. Туров
 " " " 2018 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 котельной по адресу: ул.Сельскохозяйственная,25
 на отопительный сезон 2018- 2019 г.г.

Температура наружного воздуха °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе °С
летний	65,0	50,0
10	38,3	33,7
9	38,7	34,70
8	41,2	35,8
7	42,7	36,8
6	44,1	37,7
5	45,6	38,7
4	46,9	39,8
3	48,3	40,8
2	49,7	41,5
1	51,0	42,4
0	52,4	43,3
-1	53,7	44,2
-2	55,0	45
-3	56,3	45,9
-4	57,6	46,7
-5	58,9	47,8
-6	60,2	48,4
-7	61,5	49,2
-8	62,8	50,1
-9	64,0	50,9
-10	65,3	51,7
-11	66,6	52,5
-12	67,8	53,3
-13	69,0	54
-14	70,3	54,8
-15	71,5	55,6
-16	72,7	56,3
-17	73,9	57,1
-18	75,1	57,9
-19	76,3	58,6
-20	77,5	59,4
-21	78,7	60,1
-22	79,9	60,8
-23	81,1	61,6
-24	82,3	62,3
-25	83,5	63
-26	84,6	63,7
-27	85,8	64,4
-28	87,0	65,1
-29	88,1	65,8
-30	89,3	66,5
-31	90,4	67,2
-32	91,6	67,9
-33	92,7	68,6
-34	93,9	69,3
-35	95,0	70

Примечания

1. Режим отпуска тепла организуется в соответствии с заданием диспетчера ООО "ТСК" (ПТЭ п. 4.11.1)
2. Статическое давление, поддерживаемое в обратном трубопроводе подпиточным устройством котельной при вынужденном прекращении циркуляции теплоносителя - 20 м.в.ст.



Гидравлические параметры теплоносителя на выходе с котельной

Расход (т/час)	Давление на счетчике "Q" (м вод.ст.)		Проводимость подпиточного устройства (т/час)	
	подающий трубовод	обратный трубовод	нормальная	аварийная
6	32	18	0,04	0,045

Технический директор-гл. инженер ООО "ТСК"
 Начальник службы эксплуатации ОСП "Пермская"
 Начальник участка котельных №3 ОСП "Пермская"
 Начальник центральной диспетчерской службы ООО "ТСК"
 Начальник отдела режимов и наладки ООО "ТСК"

(Подписи)

М.С.Рябенко
 А.В.Ермакович
 В.В.Золотарев
 С.Б.Цыденжапов
 А.А.Куприков

Рисунок 21 – Температурный график ВК Горбольница на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «РКТХ»

А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Гашкова, 356
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{вв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	74	45
+7	74	45
+6	74	45
+5	74	45
+4	74	45
+3	74	45
+2	74	45
+1	74	45
0	74	45
-1	74	45
-2	74	45
-3	74	45
-4	74	45
-5	74	45
-6	74	45
-7	76	46
-8	77	46
-9	79	47
-10	80	47
-11	81	48
-12	83	49
-13	84	49
-14	86	50
-15	87	51
-16	88	52
-17	90	52
-18	91	53
-19	93	53
-20	94	54
-21	96	55
-22	97	55
-23	99	56
-24	100	56
-25	102	57
-26	103	58
-27	105	59
-28	106	59
-29	108	60
-30	110	61
-31	110	61
-32	111	62
-33	113	62
-34	114	63
-35	115	63

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ _____ Павлов О.П.

Рисунок 22 – Температурный график ВК ГКТХ Вышка-2 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГТХ»

А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Хабаровская, 139 (первая ветка)
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ

Павлова О.П.

Рисунок 23 – Температурный график ВК Хабаровская, 139 (первая ветка) на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Хабаровская, 139 (вторая ветка)
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °C	T _п °C	T _о °C
+8	74	38
+7	74	38
+6	74	38
+5	74	38
+4	74	38
+3	74	38
+2	74	38
+1	74	38
0	74	38
-1	74	38
-2	74	38
-3	74	38
-4	74	38
-5	74	38
-6	74	38
-7	76	39
-8	78	40
-9	79	41
-10	81	43
-11	82	44
-12	84	45
-13	85	46
-14	87	47
-15	88	48
-16	90	49
-17	91	50
-18	93	51
-19	94	52
-20	96	54
-21	97	55
-22	98	56
-23	100	57
-24	101	58
-25	102	59
-26	103	60
-27	104	61
-28	106	62
-29	107	63
-30	108	65
-31	110	66
-32	111	67
-33	113	69
-34	114	69
-35	115	70

Допустимое отклонение ± 3 °C

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 24 – Температурный график ВК Хабаровская, 139 (вторая ветка) на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 ЦТП ул. Хабаровская, 36
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 25 – Температурный график ВК Хабаровская, 36 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГТХ»


 А.П. Бяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Криворожская,36
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

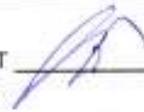
Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 26 – Температурный график ВК Криворожская, 36 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. О. Лепешинской, 3
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 27 – Температурный график ВК Лепешинской, 3 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Г. Наумова, 18а
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 28 – Температурный график ВК Наумова, 18а на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Чапаева, 6
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	71	53
+7	71	53
+6	71	53
+5	71	53
+4	71	53
+3	71	53
+2	71	53
+1	71	53
0	71	53
-1	71	53
-2	71	53
-3	71	53
-4	71	53
-5	71	53
-6	71	53
-7	71	53
-8	71	53
-9	71	53
-10	71	53
-11	71	53
-12	71	53
-13	71	53
-14	71	53
-15	72	54
-16	73	55
-17	74	56
-18	76	56
-19	77	57
-20	78	58
-21	79	59
-22	80	60
-23	82	60
-24	83	61
-25	84	62
-26	85	63
-27	86	63
-28	87	64
-29	88	64
-30	89	65
-31	90	66
-32	91	66
-33	93	67
-34	94	67
-35	95	68

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 29 – Температурный график ВК Чапаева, 6 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»



А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Бахаревская, 53
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ



Павлов О.П.

Рисунок 30 – Температурный график ВК Бахаревская, 53 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Лесопарковая,6
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 31 – Температурный график ВК Лесопарковая, 6 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКТХ»

А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Б. Революции, 151
 на отопительный период 2018-2019г.

Т _{вн} °С	Т _п °С	Т _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 32 – Температурный график ВК Б. Революции, 151 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «РКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Белозерская 48
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 33 – Температурный график ВК Белозерская, 48 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «КТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. М. Жукова
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	71	55
+7	71	55
+6	71	55
+5	71	55
+4	71	55
+3	71	55
+2	71	55
+1	71	55
0	71	55
-1	71	55
-2	71	55
-3	71	55
-4	71	55
-5	71	55
-6	71	55
-7	71	55
-8	71	55
-9	71	55
-10	71	55
-11	71	55
-12	71	55
-13	71	55
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 34 – Температурный график ВК Жукова, 33 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «ГКХ»



А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Чусовская, 27
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ



Павлов О.П.

Рисунок 35 – Температурный график ВК Чусовская, 27 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ПМУП «СКТХ»


 А.П. Вяткин

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 Качественного регулирования отпуска тепла
 котельной ул. Дементьева, 50
 на отопительный период 2018-2019г.

T _{нв} °С	T _п °С	T _о °С
+8	41	36
+7	43	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	48	41
+2	50	41
+1	51	42
0	52	43
-1	53	43
-2	55	45
-3	56	47
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	49
-7	61	50
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	53
-12	68	54
-13	69	54
-14	71	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	76	58
-19	77	58
-20	78	59
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	61
-24	82	62
-25	83	63
-26	84	64
-27	85	65
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	91	68
-33	93	69
-34	94	69
-35	95	70

Допустимое отклонение ± 3 °С

Начальник ЦГТ  Павлов О.П.

Рисунок 36 – Температурный график ВК Дементьева, 50 на отопительный сезон 2018-2019 гг.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД ПЕРМЬ НА ПЕРИОД 2019-2035 ГГ.
 ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
 ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАФИКИ

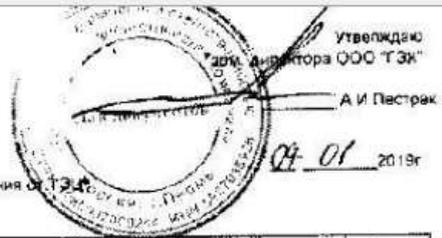
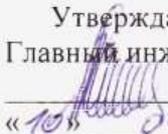


График температуры теплоносителя подаваемого в систему отопления от ТЭЦ в микрорайон "Бумажник" на отопительный сезон 2019-2020 гг.

Температура наружного воздуха, град.С	Температура сетевой воды в подстанции на источнике, град.С в осенний период	Температура сетевой воды в подстанции на источнике, град.С в весенний период	Температура сетевой воды в подстанции после смешения, град.С	Температура сетевой воды в обратном, град.С	Расход тепла на мкр. Бумажник (т/чел)	Плюсовый отпуск тепловой энергии с ТЭЦ (кВт/ч)	Расход тепла на комбинат в (т/чел)	Расход теплофикационной воды на мкр. Бумажник	Расход теплофикационной воды с ТЭЦ	Расход теплофикационной воды на ООО "Пермский картон"
-35	130	130	105	70	532,80	1080	547	370	750	380
-34	128	128	104	69	523,92	1062	538	370	750	380
-33	126	126	102	68	506,16	1026	520	370	750	380
-32	125	125	101	68	506,16	1026	520	370	750	380
-31	123	123	100	67	487,28	1008	511	370	750	380
-30	121	121	99	67	479,52	972	492	370	750	380
-29	119	119	97	66	470,64	954	483	370	750	380
-28	118	118	96	65	470,64	954	483	370	750	380
-27	116	116	94	65	452,88	918	465	370	750	380
-26	114	114	93	64	444,00	900	456	370	750	380
-25	112	112	92	63	435,12	882	447	370	750	380
-24	110	110	90	62	426,24	864	438	370	750	380
-23	109	109	89	62	417,36	846	429	370	750	380
-22	107	107	88	61	408,48	828	420	370	750	380
-21	105	105	86	60	399,60	810	410	370	750	380
-20	103	103	85	60	381,84	774	392	370	750	380
-19	101	101	84	59	372,96	756	383	370	750	380
-18	100	100	82	58	372,96	756	383	370	750	380
-17	98	98	81	57	364,08	738	374	370	750	380
-16	96	96	80	57	346,32	702	356	370	750	380
-15	95	95	78	56	346,32	702	356	370	750	380
-14	94	94	77	56	346,32	702	356	370	750	380
-13	93	93	75	54	346,32	702	356	370	750	380
-12	92	92	75	54	337,44	684	347	370	750	380
-11	91	91	75	53	337,44	684	347	370	750	380
-10	90	90	75	52	337,44	684	347	370	750	380
-9	88	88	75	51	328,56	666	337	370	750	380
-8	86	86	75	51	310,80	630	319	370	750	380
-7	84	84	75	50	301,92	612	310	370	750	380
-6	82	82	75	50	284,16	576	292	370	750	380
-5	80	80	70	50	266,40	540	274	370	750	380
-4	78	78	70	50	248,64	504	255	370	750	380
-3	76	76	70	50	230,88	468	237	370	750	380
-2	75	75	70	50	222,00	450	228	370	750	380
-1	75	75	70	50	222,00	450	228	370	750	380
0	75	73	70	50	222,00	450	228	370	750	380
1	73	71	70	50	204,24	414	210	370	750	380
2	73	71	70	50	204,24	414	210	370	750	380
3	73	71	70	50	204,24	414	210	370	750	380
4	73	70	70	50	204,24	414	210	370	750	380
5	73	70	70	50	204,24	414	210	370	750	380
6	73	70	70	50	204,24	414	210	370	750	380
7	73	70	70	50	204,24	414	210	370	750	380
8	73	70	70	50	204,24	414	210	370	750	380

Рисунок 37 – Температурный график ВК Пермский Картон на отопительный сезон 2018-2019 гг.

Утверждаю:
Главный инженер
 Мочалов А.В.
«10» 2018г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК (95°/70°)

для котельной филиала АО «НПО «Микроген»
в г. Пермь «Пермское НПО «Биомед»
на отопительный сезон 2018-2019 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
10	38	34
5	45	39
0	52	43
-5	59	48
-10	65	52
-15	71	56
-20	77	59
-25	83	63
-30	89	66
-35	95	70

Рисунок 38 – Температурный график ВК Биомед на отопительный сезон 2018-2019 гг.

Утверждаю:
 Главный энергетик АО «ПЗСП»
 В.К. Черёмушкин
 «_____» _____ 2018 год

Температурный график водогрейной котельной

Давление на границе раздела: **Отопительный период:**
 при $T_n = \text{до } -33 \text{ } ^\circ\text{C}$ $P_1 = 4,8 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 3,2 \text{ кгс/см}^2$;
 при $T_n = -34 \text{ } ^\circ\text{C}$ $P_1 = 7,0 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 5,0 \text{ кгс/см}^2$.
Летний период: $P_1 = 4,8 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 3,2 \text{ кгс/см}^2$.

Температура наружного воздуха	Температура прямой воды с котельной	Температура обратной воды на котельной
+7	80	50-60
+5	82	-
+3	83	-
+1	83	-
0	85	-
-1	87	-
-3	90	-
-5	92	-
-7	95	-
-10	98	-
-12	103	-
-14	108	-
-16	115	-
-18	121	-
-20	126	-
-22	130	-
-25	130	-
-28	132	-
-30	135	-
-32	135	До 65
-35	135	-
-38	140	-
-40	140	-

Начальник ПСЦ



А.В. Торопицын

**Рисунок 39 – Температурный график водогрейной котельной АО «ПЗСП» (пер-
 вый контур) на отопительный сезон 2018-2019 гг.**

Утверждаю:
 Генеральный директор АО «ПЗСП»
 А.Н. Демкин
 «__» _____ 2018 г.

Температурный график
 подачи вторичного теплоносителя для ЦТП № 1, 2, 3 (п.Пролетарский)
 в зависимости от температуры наружного воздуха.
 Отопительный период: 2018-2019 гг.

Температура наружного воздуха °С	Температура прямой воды °С	Температура наружного воздуха °С	Температура прямой воды °С
+7	+44	-17	+73
+6	+45	-18	+74
+5	+46	-19	+75
+4	+47	-20	+76
+3	+48	-21	+77
+2	+49	-22	+78
+1	+50	-23	+79
0	+52	-24	+80
-1	+53	-25	+81
-2	+54	-26	+81
-3	+55	-27	+82
-4	+56	-28	+82
-5	+58	-29	+83
-6	+60	-30	+83
-7	+61	-31	+84
-8	+62	-32	+84
-9	+63	-33	+85
-10	+64	-34	+85
-11	+65	-35	+86
-12	+66	-36	+86
-13	+67	-37	+87
-14	+69	-38	+88
-15	+71	-39	+89
-16	+72	-40	+90

Температура горячей воды на выходе из бойлерной не ниже +62, +65°С.

Главный энергетик АО «ПЗСП»



Черёмушкин В.К.

Рисунок 40 – Температурный график водогрейной котельной АО «ПЗСП» (второй контур) на отопительный сезон 2018-2019 гг.