

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 63 МВА.

Период завершения: к концу 2001 года.

- Монтаж ЛЭП-110кВ от ТЭЦ-2 до ПС «Аэропорт» вдоль запроектированной внешней кольцевой дороги, строительство отпайки ТЭЦ-2- ПС «Аэропорт» до ПС «Восточная», включая демонтаж старых ЛЭП после завершения прокладки новых ЛЭП.

Протяженность новых ЛЭП:

от ТЭЦ-2 до ПС «Аэропорт»: приближ. 35 км;

от отпайки до ПС «Восточная»: приближ. 7,7 км.

Период завершения: 2005 год.

- Монтаж ЛЭП-110кВ от ПС «Восточная» до новой подстанции в планировочном секторе №17.

Протяженность: приближ. 3,5 км.

Период завершения: 2010 год.

- Монтаж подстанции 110кВ/10кВ в планировочном секторе №17.

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 25 МВА.

Период завершения: 2010 год.

- Монтаж ЛЭП-110кВ от ЦТП-500кВ до технопарка в планировочном секторе № I.

Протяженность: приближ. 4,2 км.

Период завершения: 2010 год.

- Строительство подстанции 110кВ/10кВ в технопарке в планировочном секторе № I.

Технические данные: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА.

Период завершения: 2010 год.

- Расширение ПС «Аэропорт»

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА

Период завершения: 2010 год.

- Расширение ПС «Коктем»

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА

Период завершения: 2010 год.

До 2020 года

- Монтаж ЛЭП-110кВ от ПС «Аэропорт» до новой подстанции в планировочном секторе № 14.
Протяженность: приблиз. 8,4 км.
Период завершения: 2013 год
- Строительство новой подстанции 110кВ/10кВ в планировочном секторе № 14.
Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 40 МВА.
Период завершения: 2013 год.
- Монтаж ЛЭП-110кВ от ЦГПП-500кВ до ПС «Западная».
Протяженность: приблиз. 15,8 км.
Период завершения: 2015 год.
- Строительство подстанции 110кВ/10кВ в планировочном секторе №17.
Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 25 МВА.
Период завершения: 2010 год.
- Монтаж ЛЭП-110кВ от ПС «Западная» до ПС «Аэропорт».
Протяженность: приблиз. 15 км.
Период завершения: 2015 год.
- Монтаж отпайки (между ТЭЦ-2 и ПС «Аэропорт») ЛЭП-110кВ/10кВ до технопарка в планировочном секторе № III.
Протяженность: приблиз. 1,3 км
Период завершения: 2019 год.
- Строительство новой подстанции 110кВ/10кВ в планировочном секторе № III.
Технические параметры: 1110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА
Период завершения: 2019 год.
- Расширение ПС «Заречная»
Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА

Период завершения: 2019 год.

- Расширение ПС «Насосная»

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА

Период завершения: 2019 год.

До 2030 года

- Монтаж ЛЭП-110кВ от ЦГПП-500кВ до ТЭЦ-2.

Протяженность: приближ. 8,8 км.

Период завершения: 2025 год

- Монтаж ЛЭП-110кВ отпайки (между ЦГПП-500кВ до ТЭЦ-2) до планировочного сектора № II.

Протяженность: приближ. 3,9 км.

Период завершения: 2029 год

- Строительство новой подстанции 110кВ/10кВ в технопарке планировочного сектора №II.

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 10 МВА.

Период завершения: 2029 год.

- Расширение ПС «Западная»

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА

Период завершения: 2029 год.

- Расширение ПС «Южная»

Технические параметры: 110кВ/10кВ, 2 х 6,3 МВА

Период завершения: 2019 год.

(2) Теплоснабжение

Тепло, необходимое для новых территорий освоения на правобережье р.Ишим будет поставляться от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 до 2030 года через расширение теплосетей и усиления мощностей теплоисточников.

Теплоснабжение левобережных территорий освоения также предполагается от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 наряду с расширением системы теплосетей до конца 2009 года. С 2010 года начнут эксплуатироваться районные котельные, оборудованные водогрейными котлоагрегатами (топливо - природного газ), их вспомогательное

оборудование, теплосети, а также соединяющие трубопроводы право- и левобережья р.Ишим.

Поэтому, теплоснабжение от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 до 2010 года предусматривается для правобережных территорий, после 2010 года - для левобережных территорий до районных котельных, тепло которых будет распределяться в районы повышенного спроса.

До 2010 года

Смотрите Рисунок 4.5.2, Генеральная схема тепломагистралей и районных котельных.

- Расширение тепломагистралей от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 до нового центра города и планировочного сектора №12.
Период завершения работ: 2003 год.
- Расширение тепломагистралей от существующих теплосетей до планировочного сектора №17.
Период завершения работ: к 2010 году.
- Новая теплосеть в Новом центре города.
Период завершения работ: 2003 год (основной).

До 2020 года

- Расширение тепломагистралей от существующих теплосетей до планировочных секторов №4В, №18 и часть Центрального промышленного сектора.
Период завершения работ: 2015 год.
- Новая теплосеть на левобережье реки Ишим, в планировочных секторах №15, №16, и №19.
Период завершения работ: 2019 год.
- Строительство 6 районных котельных (топливо – природный газ):
РК-1 (План.сектор № 13);
РК-2 (План.сектор № 14);
РК-3 (План.сектор № 12);

период завершения работ: начало 2011 года;

РК-4 (План.сектор №15);

РК-5 (План сектор №16);

РК-6 (План.сектор № 19);

период завершения: 2019 год.

До 2030 года

- Расширение тепломагистралей от существующих теплосетей до Северного промышленного сектора.

Период завершения работ: 2029 год.

- Новые теплосети на левобережье реки Ишим, в планировочных секторах №11, №14, и №16.

Период завершения работ: 2027 год.

- Строительство районной котельной РК-11 (топливо – природный газ),
Расширение 6 районных котельных:

РК-1 (Планировочный сектор № 13); РК-2 (Планировочный сектор № 14); РК-3 (Планировочный сектор № 12); РК-4 (Планировочный сектор №15); РК-5 (Планировочный сектор №16); РК-6 (Планировочный сектор № 19).

Период завершения: 2029 год.

(3) Оборудование по выработке тепловой и электрической энергий

Рассматривая с точки зрения возможности модернизации замены устаревшего оборудования, а также строительства новых объектов инфраструктуры; в целях обеспечения надежного электроснабжения и удовлетворения спроса на электрическую нагрузку на новых территориях освоения г.Астаны предусматривается строительство новых теплоэлектростанций на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 в качестве расширения мощностей.

1) Топливо теплоэлектростанций

Новая 115МВт теплоэлектростанция и существующая теплоэлектростанция ТЭЦ будут оборудованы технологией против загрязнения воздуха, поскольку топливом на этих теплоэлектростанциях будет уголь.

Природный газ будет использоваться на новых теплоэлектростанциях 150МВт и 200 МВт ввиду следующих причин:

- Среди других горючих видов топлива природный газ с сгорании природного газа содержание окислов серы и пыли в экологической точки зрения наиболее подходящий, поскольку при дымовом газе почти отсутствует, а содержание CO_2 имеет в незначительных количествах по сравнению с другими видами.
- Используемый уголь на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 характеризуется высоким уровнем зольности (приблизительно 40%), что в существующих условиях делает невозможным соблюдение норм выбросов по взвешенным веществам. В этой связи применение природного газа позволит не только снизить загрязнение воздушного бассейна, но и объемы образования золошлаков в городе Астане.
- Исследовательская группа ЯАМС по разработке Генерального плана города Астаны предполагает, что первоначально объемы поставок природного газа в город Астану будут ограничены. В этой связи использование газа в качестве топлива на ТЭЦ представляется возможным только в начале 2011 года, когда природный газ будет поставляться в город в достаточных объемах.

2) Строительство теплоэлектростанций

До 2010 года

- Строительство обычной угольной теплоэлектростанции

Установленная мощность:

электрическая:	115 МВт;
тепловая:	приблиз. 175 Гкал/ч;
топливо:	уголь;
расположение:	ТЭЦ-2, расширение;
дата коммерческой эксплуатации:	начало 2006 года.

Более подробное описание представлено на Рисунке Н.1.4 Формулирование приоритетного проекта.

До 2020 года

- Строительство на ТЭЦ-1 150МВт-ной теплоэлектростанции комбинированного цикла сжигания природного газа. Смотрите технические данные теплоэлектростанции в разделе Н.2.5 План установки оборудования по выработке тепловой и электрической энергий.

До 2030 года

- Строительство на ТЭЦ-2 200МВт-ной теплоэлектростанции комбинированного цикла сжигания природного газа. Смотрите технические данные теплоэлектростанции в разделе Н.2.5 План установки оборудования по выработке тепловой и электрической энергий.

(4) График выполнения плана установки оборудования по выработке тепловой и электрической энергий

График выполнения плана установки оборудования по выработке тепловой и электрической энергий отражен в Таблице Н.3.1.

Н.4 Предложение по проведению пред-ТЭО для развития Нового центра города

Новый центр города состоит из всей территории планировочного сектора № 13 и части территории планировочного сектора №14.

Развитие Нового центра города, как самой важной части города, имеет приоритет перед другими планами развития. Планы электроснабжения и теплоснабжения приводятся ниже.

(1) План электроснабжения

Смотрите Рисунок 4.5.3. Генеральная схема электроснабжения Отчета: Общая пояснительная записка.

1) ЛЭП-110кВ

Монтаж ЛЭП-110кВ от ПС «Аэропорт» до новой подстанции 110кВ/10кВ в Новом центре города. Новая подстанция будет построена по заказу Акимата города Астаны при финансировании Фонда социально-экономического развития.

Период завершения: к концу 2001 года

Планируемая новая подстанция – 2 x 40МВА возможно не сможет полностью удовлетворить электрическую нагрузку в этом районе, поскольку суммарная нагрузка составит 55МВА (сектор №1 3 и сектор №14 в сумме) в 2010 году, что показано в Таблице Е.2.28. Исходя из вышесказанного, предлагается увеличить мощность подстанции в Новом центре города до 110кВ/10кВ, 2 x 63 МВА.

2) Подстанция 110кВ/10кВ

Строительство подстанции 110кВ/10кВ для электроснабжения каждой подстанции 10кВ/400В, включая потребителей в планировочном секторе №14.

Электрическая мощность и число трансформаторов новой подстанции в Новом центре города составит 110кВ/10кВ, 2 x 63 МВА.

Рисунок показывает также, что часть планировочного сектора №14 не принадлежит Новому центру города, так как вся территория сектора №14 в 2012 году будет обслуживаться подстанцией 110кВ/10кВ, расположенной в этом планировочном секторе.

(2) План теплоснабжения

Смотрите Рисунок 4.5.4. Генеральная схема теплоснабжения Отчета: Общая пояснительная записка.

1) Тепловой источник

Для скорейшего обеспечения Нового центра города теплом, источником теплоснабжения на данной территории освоения к концу 2003 года будут ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 посредством расширения тепломагистралей от существующих теплосетей до территории освоения.

Начало коммерческой эксплуатации РК-1 (районная котельная №1), укомплектованной котлоагрегатами (топливо – природный газ) и другим дополнительным оборудованием, запланировано на 2010 год для обслуживания Нового центра города. Необходимая мощность РК-1 должна составить 94 Гкал/ч в 2010 году.

2) Соединительные трубопроводы

Эксплуатация соединительных трубопроводов ГВС, объединяющих левобережье и правобережье р.Ишим двумя трубопроводами (подающим и обратным), начнется после запуска в эксплуатацию районной котельной №1.

Хотя часть территории бизнес центра расположена на территории планировочного сектора №14, теплоснабжение этой части территории будет осуществляться от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 до тех пор, пока не будет введена в эксплуатацию районная котельная №2, запланированная на обслуживание всей территории планировочного сектора №14. Начало эксплуатации районной котельной № 2 запланировано на начало 2011 года.

Таблиц

Таблица Н.1.1 Объемы подачи тепловой энергии в г. Астана (ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2)

[Гкал]

		1994г.	1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г.	Всего	В среднем за месяц	В среднем за сутки
Январь	ТЭЦ-1		140 000	165 000	111 710	129 510	150 321	696 541	139 308	4 494
	ТЭЦ-2	294 402	297 758	275 488	212 163	205 069	257 798	1 542 678	257 113	8 294
	Итого		437 758	440 488	323 873	334 579	408 119	2 239 219	396 421	12 788
Февраль	ТЭЦ-1		68 000	141 000	84 691	113 100	94 320	501 111	100 222	3 579
	ТЭЦ-2	287 426	408 973	249 582	208 783	200 051	236 340	1 591 155	265 193	9 471
	Итого		476 973	390 582	293 474	313 151	330 660	2 092 266	365 415	13 051
Март	ТЭЦ-1		71 000	90 500	86 057	98 600	95 570	441 727	88 345	2 850
	ТЭЦ-2	310 214	136 350	251 872	138 011	173 529	259 457	1 269 433	211 572	6 825
	Итого		207 350	342 372	224 068	272 129	355 027	1 711 160	299 918	9 675
Апрель	ТЭЦ-1		22 500	7 500	20 456	61 733	32 240	144 429	28 886	963
	ТЭЦ-2	215 000	180 903	197 683	129 143	145 985	179 640	1 048 354	174 726	5 824
	Итого		203 403	205 183	149 599	207 718	211 880	1 192 783	203 611	6 787
Май	ТЭЦ-1		6 500	0	0	0	0	6 500	1 300	42
	ТЭЦ-2	136 632	101 263	112 360	95 942	118 634	125 229	690 060	115 010	3 710
	Итого		107 763	112 360	95 942	118 634	125 229	696 560	116 310	3 752
Июнь	ТЭЦ-1		0	0	0	0	0	0	0	0
	ТЭЦ-2	97 290	98 309	76 113	73 023	87 801	115 804	548 340	91 390	3 046
	Итого		98 309	76 113	73 023	87 801	115 804	548 340	91 390	3 046
Июль	ТЭЦ-1		0	0	0	0	0	0	0	0
	ТЭЦ-2	80 517	84 851	81 224	54 102	77 819	90 785	469 298	78 216	2 523
	Итого		84 851	81 224	54 102	77 819	90 785	469 298	78 216	2 523
Август	ТЭЦ-1		0	0	0	0	0	0	0	0
	ТЭЦ-2	71 711	50 057	54 645	47 823	23 588	57 248	305 072	50 845	1 640
	Итого		50 057	54 645	47 823	23 588	57 248	305 072	50 845	1 640
Сентябрь	ТЭЦ-1		1 750	0	0	0	0	1 750	350	12
	ТЭЦ-2	47 878	54 630	41 100	29 657	61 777	114 727	349 769	58 295	1 943
	Итого		56 380	41 100	29 657	61 777	114 727	351 519	58 645	1 955
Октябрь	ТЭЦ-1		27 000	18 600	10 946	18 057	16 912	91 515	18 303	590
	ТЭЦ-2	136 825	150 201	163 030	104 613	143 265	144 136	842 070	140 345	4 527
	Итого		177 201	181 630	115 559	161 322	161 048	933 585	158 648	5 118
Ноябрь	ТЭЦ-1		80 700	80 000	123 000	97 304	90 624	471 628	94 326	3 144
	ТЭЦ-2	243 890	220 028	180 947	219 996	213 884	254 329	1 333 074	222 179	7 406
	Итого		300 728	260 947	342 996	311 188	344 953	1 804 702	316 505	10 550
Декабрь	ТЭЦ-1		164 000	118 000	168 349	132 630	120 445	703 424	140 685	4 538
	ТЭЦ-2	300 380	276 895	208 797	223 910	277 729	285 180	1 572 891	262 149	8 456
	Итого		440 895	326 797	392 259	410 359	405 625	2 276 315	402 833	12 995
за год всего	ТЭЦ-1		581 450	620 600	605 209	650 934	600 432	3 058 625	611 725	20 212
	ТЭЦ-2	2 222 165	2 060 218	1 892 841	1 537 166	1 729 131	2 120 673	11 562 194	1 927 032	63 667
	Всего		2 641 668	2 513 441	2 142 375	2 380 065	2 721 105	14 620 819	2 538 757	83 879

Таблица Н.1.2 Типичное распределение тепловой нагрузки по категориям потребителей (в Гкал/ч)

1 января 2000г.

1 января 2000г.

Потребители	ТЭЦ-1			ТЭЦ-2		
	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.
Жилые	138,009	-	58,613	147,014	-	66,257
Бюджетные орг.	52,546	7,734	11,685	47,527	9,502	11,638
Прочие	75,107	7,185	11,612	38,509	5,100	4,413
Итого	265,662	14,919	81,910	233,050	14,602	82,308
Итого	362,491			329,960		
Всего	692,451					

Таблица Н.1.3 Распределение тепловой нагрузки по категориям потребителей (в %)

1 января, 2000г.

Потребители	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.	Всего	Соотношение
Жилые	41,2	0,0	18,0	59,2	3
Бюджетные орг.	14,5	2,5	3,4	20,3	1
Прочие	16,4	1,8	2,3	20,5	1
Всего	72,0	4,3	23,7	100,0	

Квартиры : Офисы : Промышленность = 3 : 1 : 1

Таблица Н.1.4 Оборудование ТЭЦ-1 по выработке пара

№	Производитель (см. примечание)	год монтажа и сборки оборудования	Год начала эксплуатации	Пар		Исходная мощность т/ч (Гкал/ч)	Выработан ное время Час
				Давление кг/см ²	Температура °С		
1	Барнаул	1999	05.1999	39	450	65	1948
2	Барнаул	1999	12.2000	39	450	65	—
3	Барнаул	1960	01.1963	39	450	50	186570
4	Белгород	1966	12.1967	40	440	50	114334
5	Бийск	1966	12.1966		—	[100]	120981
6	Бийск	1966	12.1967		—	[100]	125944
7	Бийск	1969	12.1969		—	[100]	116786
8	Дорогобуж	1970	12.1971		—	[100]	63055
9	Белгород	1973	12.1973		—	[100]	49151
10	Белгород	1977	12.1977		—	[100]	39829

Примечание: Барнаул - Барнаульский котельный завод
Белгород - Белгородский котельный завод
Бийск - Бийский котельный завод
Дорогобуж - Дорогобужский котельный завод
Калужский - Калужский турбинный завод

Таблица Н.1.5 Паровые турбины ТЭЦ-1

	Тип и производитель	Год монтажа и сборки	Год начала эксплуатации	Мощность турбины кВт	Пар		Выработанное время Час
					Давление кг/см ²	Температура °С	
1	TR-4-35/1,2/0,5 Калужский Демонтирована	1959	12.1961	4 000	35	435	
2	PR-4-35/5/1,2 Калужский	1960	09.1962	4 000	35	435	170 876
3	R-6-35/10 Калужский	1973	11.1973	6 000	35	435	63 508
4	R-12-35/5 Калужский	1971	12.1972	12 000	35	435	154 289
	Всего			22 000			

Таблица Н.1.6 Оборудование ТЭЦ-2 по выработке пара

Котлоагрегат №	№1	№2	№3	№4	№5
Начало эксплуатации (год)	1979	1981	1983	1985	1992
Мощность т/ч	420	420	420	420	420
Давление пара на выходе из котла, кг/см ²	140	140	140	140	140
Температура пара на выходе из котла, °С	560	560	560	560	560

Паровые турбины изготовлены Ленинградским МЗ
Генераторы изготовлены Новосибирским заводом

Таблица Н.1.7 Паровые турбины и генераторы ТЭЦ-2

Оборудование, №	№1	№2	№3
Начало эксплуатации (год)	1979г.	1980г.	1983г.
Выходная мощность турбины, МВт	80	80	80
Давление пара на входе в турбину, кг/см ²	130	130	130
Температура пара на входе в турбину, °С	555	555	555
Мощность генератора, МВт	120	120	120

Таблица Н.2.1 Фактическая выработанная электроэнергия и среднее энергопотребление на душу населения

№	Пункты	1997г.	1998г.	1999г.	Данные спроса в процентах
		Фактический объем тыс. кВтч	Фактический объем тыс. кВтч	Фактический объем тыс. кВтч	
1	1) Выработанная электроэнергия на ТЭЦ-2	935776	1015200	1156829	100%
	2) Реализация электроэнергии другими предприятиями	89847	28334		5,0%
2	Собственное потребление электроэнергии ТЭЦ на выработку тепла и электроэнергии	173176	185640		17,5%
3	Полный объем реализованной электроэнергии	852447	857894		
4	Технические потери при транспортировке	232614	290126		25,0%
5	Другие №№ 3, 4, 6	118741	121913		11,5%
6	Всего полезного спроса	501092	445855		46,0%
7	Промышленные потребители более 750кВА	185281	170483	130900	
8	Промышленные потребители до 750кВА	94927	66073	55800	
9	Электротранспорт города	8535	8249		
10	Непромышленные потребители электроэнергии	31064	45573	45700	
11	Государственные учреждения	31929	39549	43600	
12	СХ производства и потребители	4550	1765	600	
13	Все население, включая поселки, пригороды сельские местности	131585	111256	118800	
14	Населенные местности, включая пригороды и сельские районы	13221	2907	900	
15	Сумма №№ 9 + 12 + 13 + 14	157891	124177	120300	
16	Население города Астана (чел.)	275000	275000	318000	
17	Среднее потребление электроэнергии на душу населения Пункт 15 / пункт 16 / 8760	65,5 Вт/чел	51,5 Вт/чел	43,2 Вт/чел	45,0 Вт/чел

Таблица Н.2.2 Данные спроса на электроэнергию в промышленном секторе

Ед.измерения : тыс.кВтч

№		1998г. Фактический спрос	1999г. Фактический спрос
1	Промышленные потребители более 750кВА	170 483	130 900
2	Промышленные потребители менее 750 кВА	66 073	55 800
3	Всего п. 1 + п. 2	236 556	186 700
4	Суммарный спрос, создаваемый промышленными потребителями	250 173	207 335
5	Среднее значение п. 3 и п.4	243 365	197 018
6	Число рабочих мест в пром.секторе (чел)		16 000
7	Средний спрос на электроэнергию в расчете на рабочее место, п. 5 / п. 6 (кВтч/рабочее место)		12 314
<p>12 300 кВтч/ рабочее место</p> <p>Средний спрос на электроэнергию в расчете на рабочее место = 1,40 кВт / рабочее место</p>			

Примечание: Для объектов высоких технологий вместо нормы 1.40/рабочая нагрузка принята норма 1.00 кВт/рабочее место

Таблица Н.2.3 Исходные данные для микропрогноза спроса на электрическую нагрузку

В таблице представлены данные об удельной электрической нагрузке на единицу площади, коэффициент спроса и средняя электрическая нагрузка в расчете на показатель

Показатели (данных)	Удельная электрическая нагрузка на единицу площади	Коэффициент спроса	Средняя электрическая нагрузка в расчете на показатель
Потребление электроэнергии на душу населения			45,0 Вт/чел в 2000 г. 54,0 Вт/чел в 2010 г. 62,0 Вт/чел в 2020 г. 70,0 Вт/чел в 2030 г.
Офисные здания	48 Вт/м ²	0,42	20 Вт/м ²
Торговые здания	48 Вт/м ²	0,5	24 Вт/м ²
Здания культурных учреждений	45 Вт/м ²	0,42	19 Вт/м ²
Спортивные здания и сооружения	65 Вт/м ²	0,35	23 Вт/м ²
ВУЗы	45 Вт/м ²	0,35	16 Вт/м ²
Среднее потребление электроэнергии в обычном промышленном секторе			1.4 кВт / Рабочее место
Среднее потребление электроэнергии в высокотехнологичном промышленном секторе			1.0 кВт / Рабочее место

Таблица Н.2.4 Средний спрос электрической нагрузки в расчете на население

Ед. измерения среднего спроса: кВт

№ Района	2000			с 2000г. до 2010г.			с 2010г. до 2020г.			с 2020г. до 2030г.		
	Население чел.	Вт/чел	Средний Спрос	Население	Вт/чел	Средний Спрос	Население	Вт/чел	Средний Спрос	Население	Вт/чел	Средний Спрос
1.Центральный Жилой сектор 3	46 300	45	2 084	46 300	54	2 500	52 300	62	8 243	58 300	70	4 081
планировочн Жилой сектор 4А	56 800	45	2 556	63 200	54	3 413	69 600	62	4 315	69 600	70	4 872
район Жилой сектор 5	34 300	45	1 544	39 000	54	2 106	43 900	62	2 722	43 900	70	3 073
Жилой сектор 6	38 100	45	1 714	42 300	54	2 284	46 600	62	2 889	46 600	70	3 262
2.Северный Северный пром. сектор	11 558	45	520	5 624	54	304	5 624	62	349	5 624	70	394
планировочн Центральный пром. сектор	4 752	45	214	3 410	54	184	3 410	62	211	3 410	70	239
район Планировочный сектор I												
Планировочный сектор II												
Планировочный сектор III												
Планировочный сектор IV												
3.Юго-восточн Жилой сектор 7	51 600	45	2 322	78 991	54	4 260	81 891	62	5 077	81 891	70	5 732
планировочн Жилой сектор 8	30 200	45	1 359	30 800	54	1 663	30 800	62	1 910	30 800	70	2 156
район Жилой сектор 9	2 700	45	122	29 174	54	1 575	29 174	62	1 809	29 174	70	2 042
Жилой сектор 10	1 329	45	60	5 800	54	313	11 000	62	682	11 000	70	770
Промзона-"Станция 40"	2 512	45	113	10 062	54	543	10 062	62	624	10 062	70	704
Жилой сектор 17				59 131	54	3 193	69 272	62	4 295	69 272	70	4 849
Жилой сектор 18							28 391	62	1 760	28 391	70	1 987
Жилой сектор 19							17 918	62	1 111	17 918	70	1 254
Жилой сектор 20												
Планировочный сектор V	3 895	45	175	3 895	54	210	3 895	62	241	3 895	70	273
4.Южный Жилой сектор 11	1 600	45	72	3 940	54	213	7 080	62	439	54 156	70	3 791
планировочн Жилой сектор 12	12 700	45	572	16 315	54	881	16 315	62	1 011	16 315	70	1 142
район Жилой сектор 13				8 825	54	477	8 825	62	547	8 825	70	618
Жилой сектор 14	1 286	45	58	9 753	54	527	26 758	62	1 659	45 821	70	3 207
Жилой сектор 15							15 470	62	959	18 006	70	1 260
Жилой сектор 16	426	45	19	426	54	23	20 448	62	1 268	41 165	70	2 882
План. сектор VI (Аэропорт)												
Планировочный сектор VII				2 500	54	135	2 500	62	155	2 500	70	175
Планировочный сектор VIII												
5.Северо- Жилой сектор 1	4 500	45	203	4 500	54	243	9 000	62	558	13 500	70	945
западный Жилой сектор 2	22 500	45	1 012	22 500	54	1 215	31 200	62	1 934	39 900	70	2 793
планировочн Западный пром. сектор	70	45	3	70	54	4	70	62	4	70	70	5
район Жилой сектор 4Б	3 620	45	163	3 620	54	195	45 929	62	2 848	45 929	70	3 215
Планировочный сектор IX												
Всего	330 748	45	14 885	490 036	54	26 461	687 432	62	42 620	796 024	70	55 721

Таблица Н.2.5 Средний спрос электрической нагрузки в расчете на офисные площади

Ед. измерения среднего спроса: кВт
Общая площадь офисных помещений (офис. площадь) в м²

№ Района	2000			с 2000г. до 2010г.			с 2010г. до 2020г.			с 2020г. до 2030г.			
	Население чел.	Вт/чел	Средний Спрос	Население	Вт/чел	Средний Спрос	Население	Вт/чел	Средний Спрос	Население	Вт/чел	Средний Спрос	
1.Центральный район	Жилой сектор 3	351 157	20	7 023	276 918	20	5 538	392 875	20	7 858	470 660	20	9 413
	Жилой сектор 4А	353 650	20	7 073	386 208	20	7 724	539 061	20	10 781	597 184	20	11 944
	Жилой сектор 5	100 902	20	2 018	62 801	20	1 256	73 334	20	1 467	75 651	20	1 513
	Жилой сектор 6	204 080	20	4 082	62 577	20	1 252	71 607	20	1 432	74 066	20	1 481
2.Северный район	Северный пром. сектор	136 059	20	2 721	52 909	20	1 058	74 850	20	1 497	92 836	20	1 857
	Центральный пром. сектор	198 270	20	3 966	73 762	20	1 475	107 714	20	2 154	135 532	20	2 711
	Планировочный сектор I				3 560	20	71	3 560	20	71	3 560	20	71
	Планировочный сектор II										3 560	20	71
	Планировочный сектор III							3 560	20	71	3 560	20	71
	План. сектор IV, Воен. акад.												
	План. сектор IV, сфера усл.				1 800	20	36	3 600	20	71	5 400	20	108
	План. сектор IV, груз. Центр				15 188	20	304	30 375	20	608	45 563	20	911
3.Юго-восточный район	Жилой сектор 7	75 968	20	1 519	116 707	20	2 334	125 837	20	2 517	130 157	20	2 603
	Жилой сектор 8	54 448	20	1 089	51 009	20	1 020	52 898	20	1 058	54 525	20	1 091
	Жилой сектор 9				48 316	20	966	50 106	20	1 002	51 647	20	1 033
	Жилой сектор 10				9 606	20	192	18 892	20	378	19 473	20	389
	Промзона-"Станция 40"	4 230	20	85	28 865	20	577	35 903	20	718	42 594	20	852
	Жилой сектор 17				97 928	20	1 959	118 973	20	2 379	122 632	20	2 453
	Жилой сектор 18							48 761	20	975	50 261	20	1 005
	Жилой сектор 19							30 774	20	615	31 720	20	634
	Жилой сектор 20												
	Планировочный сектор V				5 740	20	115	5 874	20	117	5 877	20	118
	4.Южный район	Жилой сектор 11	12 345	20	247	6 525	20	131	12 160	20	243	95 872	20
Жилой сектор 12		27 020	20	540	27 020	20	540	28 021	20	560	28 882	20	578
Жилой сектор 13					1 224 735	20	24 495	1 527 408	20	30 548	1 664 672	20	33 293
Жилой сектор 14					524 255	20	10 485	810 461	20	16 209	1 050 785	20	21 016
Жилой сектор 15								26 569	20	531	31 876	20	638
Жилой сектор 16					706	20	14	35 119	20	702	72 874	20	1 457
План. сектор VI (Аэропорт)		17 446	20	349	28 125	20	563	28 125	20	563	28 125	20	563
План. сектор VII, спорт. гор.								5 420	23	115	4 794	23	110
План. сектор VII, межд. выстав.								18 563	16	297	31 500	16	504
План. сектор VII, универс.		5 500	20	110	5 709	19	108	2 025	19	38	9 847	19	187
	Планировочный сектор VIII												
5.Северо-западный район	Жилой сектор 1	9 723	20	194	7 453	20	149	15 457	20	309	23 899	20	478
	Жилой сектор 2	108 753	20	2 175	37 263	20	745	53 585	20	1 072	70 635	20	1 413
	Западный пром. сектор	3 341	20	67	10 928	20	219	15 701	20	314	20 722	20	415
	Жилой сектор 4Б				5 995	20	120	78 882	20	1 578	81 308	20	1 626
	Планировочный сектор IX												
Всего	1 662 892	20	33 258	3 172 605		63 446	4 446 050		88 848	5 232 300		104 524	

Таблица Н.2.6 Средний спрос электрической нагрузки на торговых площадях

Ед. измерения среднего спроса: Вт
Площадь торговых залов (Торговая площадь) в м2

№ Района	2000			с 2000г. до 2010г.			с 2010г. до 2020г.			с 2020г. до 2030г.		
	Торговая площадь	Вт/м ²	Средний спрос	Торговая площадь	Вт/м ²	Средний спрос	Торговая площадь	Вт/м ²	Средний спрос	Торговая площадь	Вт/м ²	Средний спрос
1.Центральный Жилой сектор 3	16 205	24	389	16 668	24	400	20 029	24	482	29 150	24	700
планировочн Жилой сектор 4А	71 146	24	1 708	77 058	24	1 850	84 696	24	2 032	96 261	24	2 310
район Жилой сектор 5	12 005	24	288	14 040	24	337	16 846	24	404	21 950	24	527
Жилой сектор 6	13 335	24	320	15 228	24	365	17 882	24	429	23 300	24	559
2.Северный Северный пром. сектор	4 045	24	97	2 025	24	49	2 158	24	52	2 812	24	67
планировочн Центральный пром. сектор	1 664	24	40	1 228	24	29	1 309	24	31	1 705	24	41
район Планировочный сектор I												
Планировочный сектор II												
Планировочный сектор III												
Планировочный сектор IV												
3.Юго-восточн Жилой сектор 7	18 060	24	433	28 401	24	682	31 425	24	754	40 946	24	983
планировочн Жилой сектор 8	10 686	24	256	11 610	24	279	12 874	24	309	16 775	24	403
район Жилой сектор 9	945	24	23	12 836	24	308	13 216	24	317	18 478	24	443
Жилой сектор 10	465	24	11	1 044	24	25	2 111	24	51	2 750	24	66
Промзона-"Станция 40"	879	24	21	1 811	24	43	1 931	24	46	2 516	24	60
Жилой сектор 17				22 081	24	530	28 394	24	681	36 999	24	888
Жилой сектор 18							10 895	24	261	14 196	24	341
Жилой сектор 19							6 876	24	165	8 959	24	215
Жилой сектор 20												
Планировочный сектор V	1 363	24	33	1 402	24	34	1 495	24	36	1 948	24	47
4.Южный Жилой сектор 11	560	24	13	709	24	17	1 358	24	33	27 078	24	650
планировочн Жилой сектор 12	4 445	24	107	7 022	24	169	7 786	24	187	9 261	24	222
район Жилой сектор 13				40 434	24	970	99 937	24	2 398	145 013	24	3 480
Жилой сектор 14	450	24	11	14 301	24	343	38 922	24	934	63 373	24	1 521
Жилой сектор 15							5 936	24	142	9 003	24	216
Жилой сектор 16	149	24	4	153	24	4	7 847	24	188	20 583	24	464
План. сектор VI (Аэропорт)												
Планировочный сектор VII				900	24	22	959	24	23	1 250	24	30
Планировочный сектор VIII												
5.Северо- Жилой сектор 1	1 575	24	38	810	24	19	1 727	24	41	6 750	24	162
западный Жилой сектор 2	7 875	24	189	9 562	24	229	13 699	24	329	19 950	24	479
планировочн Западный пром. сектор	25	24	1	25	24	1	27	24	1	35	24	1
район Жилой сектор 4Б	1 267	24	30	652	24	16	17 625	24	423	22 965	24	551
Планировочный сектор IX												
Всего	167 144	24	4 012	280 000	24	6 721	448 000	24	10 749	644 000	24	15 456

Таблица Н.2.7 Средний спрос электрической нагрузки в промышленном секторе

Единица измерения: кВт

№ Района	2000			с 2000г. до 2010г.			с 2010г. до 2020г.			с 2020г. до 2030г.			
	Рабочее Место	кВт/рабоч. место	Средний спрос	Рабочее Место	кВт/рабоч. место	Средний спрос	Рабочее Место	кВт/рабоч. место	Средний спрос	Рабочее Место	кВт/рабоч. место	Средний спрос	
1.Центральный район	Жилой сектор 3 Жилой сектор 4А Жилой сектор 5 Жилой сектор 6	243 243 3 679 1 459	1,4 1,4 1,4 1,4	340 340 5 151 2 043									
2.Северный район	Северный пром. сектор Центральный пром. сектор Планировочный сектор I Планировочный сектор II Планировочный сектор III Планировочный сектор IV	2 463 4 013	1,4 1,4	3 448 5 618	7 467 11 666 3 560	1,4 1,4 1,0	10 454 16 332 3 560	10 060 15 719 3 560 3 560	1,4 1,4 1,0 1,0	14 084 22 007 3 560 3 560 3 560	9 306 14 540 3 560 3 560 3 560	1,4 1,4 1,0 1,0 1,0	13 028 20 356 3 560 3 560 3 560
3.Юго-восточный район	Жилой сектор 7 Жилой сектор 8 Жилой сектор 9 Жилой сектор 10 Промзона-"Станция 40" Жилой сектор 17 Жилой сектор 18 Жилой сектор 19 Жилой сектор 20 Планировочный сектор V	486	1,4	681	1 377	1,0	1 377	1 410	1,0	1 410	1 630	1,0	1 630
4.Южный район	Жилой сектор 11 Жилой сектор 12 Жилой сектор 13 Жилой сектор 14 Жилой сектор 15 Жилой сектор 16 План. сектор VI (Аэропорт) Планировочный сектор VII Планировочный сектор VIII	1 338 1 186	1,4 1,4	1 873 1 660									
5.Северо-западный район	Жилой сектор 1 Жилой сектор 2 Западный пром. сектор Жилой сектор 4Б Планировочный сектор IX	395 395	1,4 1,4	553 553	1 053	1,4	1 474	809	1,4	1 133	935	1,4	1 309
Всего		15 900	1,4	22 260	25 123		33 793	35 118		45 754	37 091		47 003

Таблица Н.2.8 Средний спрос на электрическую нагрузку, предложенный в рамках Генерального плана

Ед: кВт

№	Сооружение	№ сектора	Год			
			2000	2010	2020	2030
1	Насосно-фильтровальная станция	8	1 440	2 400	3 360	4 320
2	(Расширение) Насосно-фильтровальная станция (новая)	15			1 670	1 670
3	КОС (Расширение)	VIII	2 000	4 300	5 435	6 580
4	Система легких поездов	Аэропорт		3 000	3 000	3 000
	Линия Север-юг	4А		3 000	3 000	3 000
5	Система легких поездов	15			1 500	1 500
	Юго-западная линия	19			1 500	1 500
6	Система легких поездов	7				3 000
	Круговая линия	11				3 000

Примечание: Данные этой таблицы были включены в категорию "промышленность"

Таблица Н.2.9 Средний спрос электрической нагрузки по каждой категории потребителей в 2000г.

Единица измерения : кВт

№ Района	Наименование района	Население	Офисные площади	Торговые площади	Промыш- ленность	Всего
1.Центральный планировочный район	Жилой сектор 3	2 084	7 023	389	340	9 836
	Жилой сектор 4А	2 556	7 073	1 708	340	11 677
	Жилой сектор 5	1 544	2 018	288	5 151	9 001
	Жилой сектор 6	1 714	4 082	320	2 043	8 159
2.Северный планировочный район	Северный пром. сектор	520	2 721	97	3 448	6 786
	Центральный пром. сектор	214	3 966	40	5 618	9 838
	Планировочный сектор I					
	Планировочный сектор II					
	Планировочный сектор III					
	Планировочный сектор IV					
3.Юго-восточный планировочный район	Жилой сектор 7	2 322	1 519	433	681	4 955
	Жилой сектор 8	1 359	1 089	256	1 440	4 144
	Жилой сектор 9	122		23		145
	Жилой сектор 10	60		11		71
	Промзона-"Станция 40"	113	85	21		219
	Жилой сектор 17					
	Жилой сектор 18					
	Жилой сектор 19					
	Жилой сектор 20					
	Планировочный сектор V	175		33		208
4.Южный планировочный район	Жилой сектор 11	72	247	13	1 873	2 205
	Жилой сектор 12	572	540	107	1 660	2 879
	Жилой сектор 13					
	Жилой сектор 14	58		11		69
	Жилой сектор 15					
	Жилой сектор 16	19		4		23
	План. сектор VI (Аэропорт)		349			349
	Планировочный сектор VII		110			110
	Планировочный сектор VIII				2 000	2 000
5.Северо- западный планировочный район	Жилой сектор 1	203	194	38		435
	Жилой сектор 2	1 012	2 175	189	553	3 929
	Западный пром. сектор	3	67	1	553	624
	Жилой сектор 4Б	163		30		193
	Планировочный сектор IX					
Всего		14 885	33 258	4 012	25 700	77 855

Таблица Н.2.10 Средний спрос электрической нагрузки по каждой категории потребителей в 2010г.

Единица измерения : кВт

№ Района	Наименование района	Население	Офисные площади	Торговые площади	Промыш- ленность	Всего
1.Центральный планировочный район	Жилой сектор 3	2 500	5 538	400		8 438
	Жилой сектор 4А	3 413	7 724	1 850	3 000	15 987
	Жилой сектор 5	2 106	1 256	337		3 699
	Жилой сектор 6	2 284	1 252	365		3 901
2.Северный планировочный район	Северный пром. сектор	304	1 058	49	10 454	11 865
	Центральный пром. сектор	184	1 475	29	16 332	18 020
	Планировочный сектор I		71		3 560	3 631
	Планировочный сектор II					
	Планировочный сектор III					
	Планировочный сектор IV		340			340
3.Юго-восточный планировочный район	Жилой сектор 7	4 260	2 334	682		7 276
	Жилой сектор 8	1 663	1 020	279	2 400	5 362
	Жилой сектор 9	1 575	966	308		2 849
	Жилой сектор 10	313	192	25		530
	Промзона-"Станция 40"	543	577	43	1 377	2 540
	Жилой сектор 17	3 193	1 959	530		5 682
	Жилой сектор 18					
	Жилой сектор 19					
	Жилой сектор 20					
	Планировочный сектор V	210	115	34		359
4.Южный планировочный район	Жилой сектор 11	213	131	17		361
	Жилой сектор 12	881	540	169		1 590
	Жилой сектор 13	477	24 495	970		25 942
	Жилой сектор 14	527	10 485	343		11 355
	Жилой сектор 15					
	Жилой сектор 16	23	14	4		41
	План. сектор VI (Аэропорт)		563		3 000	3 563
	Планировочный сектор VII	135	108	22		265
	Планировочный сектор VIII				4 300	4 300
5.Северо- западный планировочный район	Жилой сектор 1	243	149	19		411
	Жилой сектор 2	1 215	745	229		2 189
	Западный пром. сектор	4	219	1	1 474	1 698
	Жилой сектор 4Б	195	120	16		331
	Планировочный сектор IX					
Всего		26 461	63 446	6 721	45 897	142 525

Таблица Н.2.11 Средний спрос электрической нагрузки по каждой категории потребителей в 2020г.

Единица измерения : кВт

№ Района	Наименование района	Население	Офисные площади	Торговые площади	Промыш- ленность	Всего
1.Центральный планировочный район	Жилой сектор 3	3 243	7 858	482		11 583
	Жилой сектор 4А	4 315	10 781	2 032	3 000	20 128
	Жилой сектор 5	2 722	1 467	404		4 593
	Жилой сектор 6	2 889	1 432	429		4 750
2.Северный планировочный район	Северный пром. сектор	349	1 497	52	14 084	15 982
	Центральный пром. сектор	211	2 154	31	22 007	24 403
	Планировочный сектор I		71		3 560	3 631
	Планировочный сектор II					
	Планировочный сектор III		71		3 560	3 631
	Планировочный сектор IV		679			679
3.Юго-восточный планировочный район	Жилой сектор 7	5 077	2 517	754		8 348
	Жилой сектор 8	1 910	1 058	309	3 360	6 637
	Жилой сектор 9	1 809	1 002	317		3 128
	Жилой сектор 10	682	378	51		1 111
	Промзона-"Станция 40"	624	718	46	1 410	2 798
	Жилой сектор 17	4 295	2 379	681		7 355
	Жилой сектор 18	1 760	975	261		2 996
	Жилой сектор 19	1 111	615	165	1 500	3 391
	Жилой сектор 20					
	Планировочный сектор V	241	117	36		394
4.Южный планировочный район	Жилой сектор 11	439	243	33		715
	Жилой сектор 12	1 011	560	187		1 758
	Жилой сектор 13	547	30 548	2 398		33 493
	Жилой сектор 14	1 659	16 209	934		18 802
	Жилой сектор 15	959	531	142	3 170	4 802
	Жилой сектор 16	1 268	702	188		2 158
	План. сектор VI (Аэропорт)		563		3 000	3 563
	Планировочный сектор VII	155	450	23		628
	Планировочный сектор VIII				5 435	5 435
5.Северо- западный планировочный район	Жилой сектор 1	558	309	41		908
	Жилой сектор 2	1 934	1 072	329		3 335
	Западный пром. сектор	4	314	1	1 133	1 452
	Жилой сектор 4Б	2 848	1 578	423		4 849
	Планировочный сектор IX					
Всего		42 620	88 848	10 749	65 219	207 436

Таблица Н.2.12 Средний спрос электрической нагрузки по каждой категории потребителей в 2030г.

Единица измерения : кВт

№ Района	Наименование района	Население	Офисные площади	Торговые площади	Промыш- ленность	Всего
1.Центральный планировочный район	Жилой сектор 3	4 081	9 413	700		14 194
	Жилой сектор 4А	4 872	11 944	2 310	3 000	22 126
	Жилой сектор 5	3 073	1 513	527		5 113
	Жилой сектор 6	3 262	1 481	559		5 302
2.Северный планировочный район	Северный пром. сектор	394	1 857	67	13 028	15 346
	Центральный пром. сектор	239	2 711	41	20 356	23 347
	Планировочный сектор I		71		3 560	3 631
	Планировочный сектор II		71		3 560	3 631
	Планировочный сектор III		71		3 560	3 631
	Планировочный сектор IV		1 019			1 019
3.Юго-восточный планировочный район	Жилой сектор 7	5 732	2 603	983	3 000	12 318
	Жилой сектор 8	2 156	1 091	403	4 320	7 970
	Жилой сектор 9	2 042	1 033	443		3 518
	Жилой сектор 10	770	389	66		1 225
	Промзона-"Станция 40"	704	852	60	1 630	3 246
	Жилой сектор 17	4 849	2 453	888		8 190
	Жилой сектор 18	1 987	1 005	341		3 333
	Жилой сектор 19	1 254	634	215	1 500	3 603
	Жилой сектор 20					
	Планировочный сектор V	273	118	47		438
4.Южный планировочный район	Жилой сектор 11	3 791	1 917	650	3 000	9 358
	Жилой сектор 12	1 142	578	222		1 942
	Жилой сектор 13	618	33 293	3 480		37 391
	Жилой сектор 14	3 207	21 016	1 521		25 744
	Жилой сектор 15	1 260	638	216	3 170	5 284
	Жилой сектор 16	2 882	1 457	494		4 833
	План. сектор VI (Аэропорт)		563		3 000	3 563
	Планировочный сектор VII	175	801	30		1 006
	Планировочный сектор VIII				6 580	6 580
5.Северо- западный планировочный район	Жилой сектор 1	945	478	162		1 585
	Жилой сектор 2	2 793	1 413	479		4 685
	Западный пром. сектор	5	415	1	1 309	1 730
	Жилой сектор 4Б	3 215	1 626	551		5 392
	Планировочный сектор IX					
Всего		55 721	104 524	15 456	74 573	250 274

Таблица Н.2.13 Средний спрос электрической нагрузки в каждом районе

Единица : кВт

№ Района	Наименование района	2000г.	2010г.	2020г.	2030г.	Примечание
1.Центральный планировочный район	Жилой сектор 3	9 836	8 438	11 583	14 194	
	Жилой сектор 4А	11 677	15 987	20 128	22 126	
	Жилой сектор 5	9 001	3 699	4 593	5 113	
	Жилой сектор 6	8 159	3 901	4 750	5 302	
2.Северный планировочный район	Северный пром. сектор	6 786	11 865	15 982	15 346	
	Центральный промышленный сектор	9 838	18 020	24 403	23 347	
	Планировочный сектор I		3 631	3 631	3 631	
	Планировочный сектор II				3 631	
	Планировочный сектор III			3 631	3 631	
	Планировочный сектор IV		340	679	1 019	
3.Юго-восточный планировочный район	Жилой сектор 7	4 955	7 276	8 348	12 318	
	Жилой сектор 8	4 144	5 362	6 637	7 970	
	Жилой сектор 9	145	2 849	3 128	3 518	
	Жилой сектор 10	71	530	1 111	1 225	
	Промзона-"Станция 40"	219	2 540	2 798	3 246	
	Жилой сектор 17		5 682	7 355	8 190	
	Жилой сектор 18			2 966	3 333	
	Жилой сектор 19			3 391	3 603	
	Жилой сектор 20					
	Планировочный сектор V	208	359	394	438	
4.Южный планировочный район	Жилой сектор 11	2 205	361	715	9 358	
	Жилой сектор 12	2 879	1 590	1 758	1 942	
	Жилой сектор 13		25 942	33 493	37 392	
	Жилой сектор 14	69	11 355	18 802	25 744	
	Жилой сектор 15			4 802	5 284	
	Жилой сектор 16	23	41	2 158	4 833	
	Планировочный сектор VI (Аэропорт)	349	3 563	3 563	3 563	
	Планировочный сектор VII	110	265	628	1 006	
	Планировочный сектор VIII	2 000	4 300	5 435	6 580	
5.Северо- западный планировочный район	Жилой сектор 1	435	411	908	1 585	
	Жилой сектор 2	3 929	2 189	3 335	4 685	
	Западный промышленный сектор	624	1 698	1 452	1 730	
	Жилой сектор 4Б	193	331	4 849	5 392	
	Планировочный сектор IX					
Всего		77 855	142 525	207 436	250 274	

Таблица Н.2.14 Микроскопический прогноз спроса на электроэнергию

Ед. измерения: МВт

№	Пункты	2000	2010	2020	2030
1	Прогноз среднего спроса Итого, МВт	77,86	142,53	207,44	250,27
2	Собственное потребление э/э ТЭЦ для выработки тепла и электроэнергии, %	17,50%	17,00%	15,50%	14,00%
3	Технические потери, потери нетехнического характера, другие факторы, %	36,50%	30,50%	27,50%	27,50%
4	Пункт 2 + пункт 3	54,00%	47,50%	43,00%	41,50%
5	Прогноз среднего спроса на выходе электрогенератора Пункт 1 ÷ (1 - пункт 4/100), МВт	169,26	271,49	363,93	427,81
6	Коэффициент нагрузки	0,75	0,75	0,75	0,75
7	Максимальный спрос на электроэнергию, МВт Пункт 5 ÷ пункт 6	225,7	362,0	485,2	570,4

Таблица Н.2.15 Данные по реализации тепла в 1999 году

Ед. измерения: Гкал

Таблица 11.2.13 Данные по реализации тепла в 1999 году							ед. измерения: Гкал
Пункт	Жилые	Промышленное	Торговые залы	Офисы (спортивные, культурные, образоват. учреждения)			
	Население		Непромышл. орг.	Бюджет организации	Частный сектор	КСК	
1	Тепловая нагрузка	878 200	72 600	262 170	351 900	14 600	630
	Итого	878 200	72 600	262 170	367 130		
2	Население [человек]	330 748	15 900	-	-		
	Площадь (отоплени	-	-	167 144	1 662 892		
3	Пункт 1/Пункт 2	2,66	4,57	1,57	0,22		
	[Гкал/чел]	[Гкал/чел]	[Гкал/м2]	[Гкал/м2]			

КСК: Кооператив собственников квартир

Таблица Н.2.16 Основные данные для микроскопического прогноза спроса на тепловую энергию

Показатели	Чистое потребление тепла	Среднее потребление тепла на показатель
Потребление тепла на душу населения	4,57 Гкал/чел	2,66 Гкал/чел
Офисные площади помещений	0,38 Гкал/м2	0,22 Гкал/м2
Площади торговых залов	2,70 Гкал/м2	1,57 Гкал/м2
Площади культурных учреждений	0,38 Гкал/м2	0,22 Гкал/м2
Площади спортивных учреждений	0,38 Гкал/м2	0,22 Гкал/м2
Площади университетов	0,38 Гкал/м2	0,22 Гкал/м2
Спрос на теплоэнергию в промышленном секторе на основе занятого населения	Гкал/занятое население 7,86	Гкал/занятое население 4,57

Годовой объем выработанного тепла ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 составил 2 721 105 Гкал в 1999г., где годовой объем реализованного тепла всем потребителям в 1999г. составил 1 580 100 Гкал.

Поэтому, коэффициент теплоснабжения составляет 1,72:

$$\text{Коэффициент теплоснабжения} = 2\,721\,105 \text{ Гкал} / 1\,580\,100 \text{ Гкал} = 1,72$$

Таблица Н.2.17 Прогноз среднего спроса на тепловую энергию в расчете на численность населения

Ед. изм: Гкал/год

№ сектора		2000			2010			2020			2030		
		Население (человек)	Гкал/чел	Средний спрос	Население (человек)	Гкал/чел	Средний спрос	Население (человек)	Гкал/чел	Средний спрос	Население (человек)	Гкал/чел	Средний спрос
Правобережье р. Ишим	1	4 500	2,66	11 948	4 500	2,66	11 948	9 000	2,66	23 897	13 500	2,66	35 845
	2	22 500	2,66	59 742	22 500	2,66	59 742	31 200	2,66	82 842	39 900	2,66	105 942
	Западный	70	2,66	186	70	2,66	186	70	2,66	186	70	2,66	186
	3	46 300	2,66	122 935	46 300	2,66	122 935	52 300	2,66	138 867	58 300	2,66	154 798
	4А	56 800	2,66	150 815	63 200	2,66	167 808	69 600	2,66	184 801	69 600	2,66	184 801
	4В			-	3 620	2,66	9 612	45 929	2,66	121 950	45 929	2,66	121 950
	5	34 300	2,66	91 073	39 000	2,66	103 553	43 900	2,66	116 563	43 900	2,66	116 563
	6	38 100	2,66	101 163	42 300	2,66	112 315	46 600	2,66	123 732	46 600	2,66	123 732
	IX-1			-	-		-	-		-	-		-
	Поселок	3 620	2,66	9 612			-	-		-	-		-
	Итого	206 190		547 474	221 490		588 099	298 599		792 838	317 799		843 818
	Северный	11 558	2,66	30 689	5 624	2,66	14 933	5 624	2,66	14 933	5 624	2,66	14 933
	Центральный	1 342	2,66	3 563	3 410	2,66	9 054	3 410	2,66	9 054	3 410	2,66	9 054
	Поселок	3 410	2,66	9 054			-	-		-	-		-
	7	51 600	2,66	137 008	78 891	2,66	209 471	81 891	2,66	217 436	81 891	2,66	217 436
	8	30 200	2,66	80 187	30 800	2,66	81 780	30 800	2,66	81 780	30 800	2,66	81 780
	9	2 700	2,66	7 169	29 174	2,66	77 463	29 174	2,66	77 463	29 174	2,66	77 463
	10	1 329	2,66	3 529	5 800	2,66	15 480	11 000	2,66	29 207	11 000	2,66	29 207
	Станция 40	-		-	10 062	2,66	26 717	10 062	2,66	26 717	10 062	2,66	26 717
	12-1	1 270	2,66	3 372	1 632	2,66	4 332	1 632	2,66	4 332	1 632	2,66	4 332
	13-1			-	4 413	2,66	11 716	4 413	2,66	11 716	4 413	2,66	11 716
	15-1			-	-	-	-	1 547	2,66	4 108	1 801	2,66	4 781
	17			-	59 131	2,66	157 004	69 272	2,66	183 931	69 272	2,66	183 931
	18			-	-	-	-	28 391	2,66	75 384	28 391	2,66	75 384
	I			-	-	-	-	-		-	-		-
	II			-	-	-	-	-		-	-		-
	III			-	-	-	-	-		-	-		-
	IV			-	-	-	-	-		-	-		-
	V-1			-	779	2,66	2 068	779	2,66	2 068	779	2,66	2 068
	Поселок	2 512	2,66	6 670			-	-		-	-		-
	Поселок	2 470	2,66	6 558			-	-		-	-		-
	Поселок	1 107	2,66	2 939			-	-		-	-		-
	Поселок	318	2,66	844			-	-		-	-		-
	Итого	109 816		291 583	229 715		609 938	277 994		738 128	278 248		738 801
	Всего	316 006		839 057	451 205		1 198 037	576 593		1 530 966	596 047		1 582 619
Левобережье р. Ишим	11	1 600	2,66	4 248	3 940	2,66	10 461	7 080	2,66	18 799	54 156	2,66	143 795
	12-2	11 430	2,66	30 349	14 684	2,66	38 988	14 684	2,66	38 988	14 684	2,66	38 988
	13-2			-	4 413	2,66	11 716	4 413	2,66	11 716	4 413	2,66	11 716
	14			-	9 753	2,66	25 896	26 758	2,66	71 048	45 821	2,66	121 664
	Поселок	1 286	2,66	3 415			-	-		-	-		-
	15-2			-	-	-	13 923	2,66	36 968	16 205	2,66	43 028	
	16			-	426	2,66	1 131	20 448	2,66	54 293	41 165	2,66	109 301
	Settlement	426	2,66	1 131			-	-		-	-		-
	19			-	-	-	17 918	2,66	47 576	17 918	2,66	47 576	
	V-2			-	3 116	2,66	8 274	3 116	2,66	8 274	3 116	2,66	8 274
	VI			-	-	-	-	-		-	-		-
	VII			-	2 500	2,66	6 638	2 500	2,66	6 638	2 500	2,66	6 638
	VIII			-	-	-	-	-		-	-		-
	IX-2			-	-	-	-	-		-	-		-
	Всего	14 742		39 143	38 831		103 104	110 839		294 299	199 977		530 979
Всего		330 748		878 200	490 036		1 301 140	687 432		1 825 265	796 024		2 113 598

Таблица Н.2.18 Прогноз среднего спроса на теплоэнергию в расчете на промышленный сектор

№ сектора	2000			2010			2020			2030		
	Занятое население	Г/кал/зан. население	Средний спрос	Занятое население	Г/кал/зан. население	Средний спрос	Занятое население	Г/кал/зан. население	Средний спрос	Занятое население	Г/кал/зан. население	Средний спрос
	Население	население	спрос	Население	население	спрос	Население	население	спрос	Население	население	спрос
Правобережье р. Ишим	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	395	4,57	1 804	-	-	-	-	-	-	-	-
	Западный	243	4,57	1 110	809	4,57	3 694	809	4,57	3 694	935	4,57
	3	243	4,57	1 110	-	-	-	-	-	-	-	-
	4А	243	4,57	1 110	-	-	-	-	-	-	-	-
	4В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	3 679	4,57	16 798	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	1 439	4,57	6 662	-	-	-	-	-	-	-	-
	IX-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	152	4,57	694	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	6 414	-	29 287	809	4,57	3 694	809	4,57	3 694	935	4,57
	Северный	2 463	4,57	11 246	10 060	4,57	45 934	10 060	4,57	45 934	9 306	4,57
	Центральный	4 013	4,57	18 324	15 719	4,57	71 774	15 719	4,57	71 774	14 540	4,57
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	486	4,57	2 219	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Станция 40	-	-	-	1 410	4,57	6 438	1 410	4,57	6 438	1 630	4,57
	12-1	119	4,57	542	-	-	-	-	-	-	-	-
	13-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I	-	-	-	3 560	4,57	16 255	3 560	4,57	16 255	3 560	4,57
	II	-	-	-	0	-	0	-	-	3 560	4,57	16 255
	III	-	-	-	3 560	4,57	16 255	3 560	4,57	16 255	3 560	4,57
	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	7 081	-	32 330	34 309	4,57	156 656	34 309	4,57	156 656	36 156	4,57
	Всего	13 495	-	61 617	35 118	4,57	160 350	35 118	4,57	160 350	37 091	4,57
Левобережье р. Ишим	11	1 338	4,57	6 109	-	-	-	-	-	-	-	-
	12-2	1 067	4,57	4 874	-	-	-	-	-	-	-	-
	13-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Settlement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	V-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IX-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	2 405	-	10 983	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	15 900	-	72 600	35 118	4,57	160 350	35 118	4,57	160 350	37 091	4,57	169 359

Таблица Н.2.19 Прогноз среднего спроса на тепловую энергию в расчете на торговые площади

Таблица Н.2.19 Прогноз среднего спроса на тепловую энергию в расчете на торговые площади													
№ сектора		2000			2010			2020			2030		
		Торговые площ.,м2	Гкал/м2	Средний спрос	Торговые площ.,м2	Гкал/м2	Средний спрос	Торговые площ.,м2	Гкал/м2	Средний спрос	Торговые площ.,м2	Гкал/м2	Средний спрос
Правобережье р. Ишим	1	1 575	1,57	2 470	811	1,57	1 272	1 727	1,57	2 709	6 750	1,57	10 588
	2	7 875	1,57	12 352	9 562	1,57	14 998	13 699	1,57	21 487	19 950	1,57	31 292
	Западный	25	1,57	39	25	1,57	39	27	1,57	42	35	1,57	55
	3	16 205	1,57	25 418	16 668	1,57	26 144	20 069	1,57	31 479	29 150	1,57	45 723
	4А	71 146	1,57	111 594	77 058	1,57	120 868	84 696	1,57	132 848	96 261	1,57	150 988
	4В			-	652	1,57	1 023	17 625	1,57	27 645	22 965	1,57	36 021
	5	12 005	1,57	18 830	14 040	1,57	22 022	16 846	1,57	26 423	21 950	1,57	34 429
	6	13 335	1,57	20 916	15 228	1,57	23 886	17 882	1,57	28 048	23 300	1,57	36 547
	IX-1			-			-			-			-
	Поселок	1 267	1,57	1 987			-			-			-
	Итого	123 433		193 608	134 044		210 252	172 571		270 682	220 361		345 642
	Северный	4 045	1,57	6 345	2 025	1,57	3 176	2 158	1,57	3 385	2 812	1,57	4 411
	Центральный	470	1,57	737	1 228	1,57	1 926	1 309	1,57	2 053	1 705	1,57	2 674
	Поселок	1 194	1,57	1 873			-			-			-
	7	18 060	1,57	28 328	28 401	1,57	44 548	31 425	1,57	49 291	40 946	1,57	64 225
	8	10 686	1,57	16 761	11 610	1,57	18 211	12 874	1,57	20 193	16 775	1,57	26 312
	9	945	1,57	1 482	12 836	1,57	20 134	13 216	1,57	20 730	18 478	1,57	28 983
	10	465	1,57	729	1 044	1,57	1 638	2 111	1,57	3 311	2 750	1,57	4 313
	Станция 40	-		-	1 811	1,57	2 841	1 931	1,57	3 029	2 516	1,57	3 946
	12-1	445	1,57	697	702	1,57	1 101	779	1,57	1 221	926	1,57	1 453
	13-1			-	20 217	1,57	31 711	49 969	1,57	78 377	72 507	1,57	113 728
	15-1			-	-		-	594	1,57	931	900	1,57	1 412
	17			-	22 081	1,57	34 635	28 394	1,57	44 537	36 997	1,57	58 031
	18			-	-		-	10 894	1,57	17 088	14 196	1,57	22 267
	I			-	-		-	-		-	-		-
	II			-	-		-	-		-	-		-
	III			-	-		-	-		-	-		-
	IV			-	-		-	-		-	-		-
	V-1			-	280	1,57	440	299	1,57	469	390	1,57	611
	Поселок	879	1,57	1 379			-			-			-
	Поселок	865	1,57	1 357			-			-			-
	Поселок	387	1,57	607			-			-			-
	Поселок	111	1,57	174			-			-			-
	Итого	38 552		60 469	102 236		160 359	155 952		244 615	211 898		332 367
	Всего	161 985		254 077	236 280		370 611	328 523		515 297	432 259		678 009
Левобережье р. Ишим	11	560	1,57	878	709	1,57	1 112	1 358	1,57	2 130	27 078	1,57	42 473
	12-2	4 001	1,57	6 275	6 320	1,57	9 913	7 007	1,57	10 991	8 335	1,57	13 074
	13-2			-	20 217	1,57	31 711	49 969	1,57	78 377	72 507	1,57	113 728
	14			-	14 301	1,57	22 432	38 922	1,57	61 050	63 373	1,57	99 402
	Поселок	450	1,57	706			-			-			-
	15-2			-	-		-	5 342	1,57	8 380	8 103	1,57	12 709
	16			-	153	1,57	240	7 847	1,57	12 308	20 583	1,57	32 285
	Поселок	149	1,57	234			-			-			-
	19			-	-		-	6 876	1,57	10 785	8 959	1,57	14 052
	V-2			-	1 122	1,57	1 759	1 196	1,57	1 876	1 558	1,57	2 444
	VI			-	-		-	-		-	-		-
	VII			-	900	1,57	1 412	959	1,57	1 504	1 250	1,57	1 961
	VIII			-	-		-	-		-	-		-
	IX-2			-	-		-	-		-	-		-
	Всего	5 160		8 093	43 721		68 578	119 476		187 402	211 746		332 129
Всего		167 144		262 170	280 001		439 189	447 999		702 699	644 004		1 010 138

Таблица И.2.20 Прогноз среднего спроса на теплоэнергию в расчете на офисные площади

№ сектора		2000			2010			2020			2030		
		Площадь офисов, м2	Гкал/м2	Средний спрос	Площадь офисов, м2	Гкал/м2	Средний спрос	Площадь офисов, м2	Гкал/м2	Средний спрос	Площадь офисов, м2	Гкал/м2	Средний спрос
Правобережье р. Ишим	1	9 723	0,22	2 147	7 453	0,22	1 645	15 457	0,22	3 413	23 899	0,22	5 276
	2	108 753	0,22	24 010	37 263	0,22	8 227	53 585	0,22	11 830	70 635	0,22	15 595
	Западный	3 341	0,22	738	10 928	0,22	2 413	15 701	0,22	3 466	20 772	0,22	4 586
	3	351 157	0,22	77 528	276 918	0,22	61 137	392 875	0,22	86 738	470 660	0,22	103 911
	4А	353 650	0,22	78 078	386 208	0,22	85 266	539 061	0,22	119 013	597 184	0,22	131 845
	4В	-	-	-	5 995	0,22	1 324	78 882	0,22	17 415	81 308	0,22	17 951
	5	100 902	0,22	22 277	62 801	0,22	13 865	73 334	0,22	16 191	75 651	0,22	16 702
	6	204 030	0,22	45 056	62 577	0,22	13 816	71 607	0,22	15 809	74 066	0,22	16 352
	IX-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	1 131 606	-	249 834	850 143	-	187 693	1 240 502	-	273 876	1 414 175	-	312 219
	Северный	136 059	0,22	30 039	52 909	0,22	11 681	74 850	0,22	16 525	92 836	0,22	20 496
	Центральный	198 270	0,22	43 774	73 762	0,22	16 285	107 714	0,22	23 781	135 532	0,22	29 922
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	75 968	0,22	16 772	116 707	0,22	25 766	125 837	0,22	27 782	130 157	0,22	28 736
	8	54 448	0,22	12 021	51 009	0,22	11 262	52 898	0,22	11 679	54 525	0,22	12 038
	9	-	-	-	48 316	0,22	10 667	50 106	0,22	11 062	51 647	0,22	11 403
	10	-	-	-	9 606	0,22	2 121	18 892	0,22	4 171	19 473	0,22	4 299
	Станция 40	4 230	0,22	934	28 865	0,22	6 373	35 903	0,22	7 927	42 594	0,22	9 404
	12-1	4 997	0,22	1 103	2 702	0,22	597	2 802	0,22	619	2 888	0,22	638
	13-1	-	-	-	612 368	0,22	135 197	763 704	0,22	168 609	832 336	0,22	183 761
	15-1	-	-	-	-	-	-	2 657	0,22	587	3 188	0,22	704
	17	-	-	-	97 928	0,22	21 620	118 973	0,22	26 267	122 632	0,22	27 074
	18	-	-	-	-	-	-	48 761	0,22	10 765	50 261	0,22	11 097
	I	-	-	-	3 560	0,22	786	3 560	0,22	786	3 560	0,22	786
	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 560	0,22	786
	III	-	-	-	-	-	-	3 560	0,22	786	3 560	0,22	786
	IV	-	-	-	16 988	0,22	3 751	33 975	0,22	7 501	50 963	0,22	11 232
	V-1	-	-	-	1 148	0,22	253	1 175	0,22	259	1 175	0,22	260
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	473 972	-	104 643	1 115 868	-	246 359	1 445 367	-	319 105	1 600 887	-	353 441
	Всего	1 605 578	-	354 476	1 966 011	-	434 052	2 685 869	-	592 981	3 015 062	-	665 659
Левобережье р. Ишим	11	12 345	0,22	2 726	6 525	0,22	1 441	12 160	0,22	2 685	95 872	0,22	21 166
	12-2	44 969	0,22	9 938	24 318	0,22	5 369	25 219	0,22	5 568	25 994	0,22	5 739
	13-2	-	-	-	612 368	0,22	135 197	763 704	0,22	168 609	832 336	0,22	183 761
	14	-	-	-	524 255	0,22	115 744	810 464	0,22	178 933	1 050 785	0,22	231 990
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15-2	-	-	-	-	-	-	23 912	0,22	5 279	28 688	0,22	6 334
	16	-	-	-	706	0,22	156	35 119	0,22	7 754	72 874	0,22	16 089
	Поселок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	-	-	-	-	-	-	30 774	0,22	6 794	31 720	0,22	7 003
	V-2	-	-	-	4 592	0,22	1 014	4 699	0,22	1 037	4 702	0,22	1 038
	VI	-	-	-	28 125	0,22	6 209	28 125	0,22	6 209	28 125	0,22	6 209
	VII	-	-	-	5 709	0,22	1 260	26 008	0,22	5 742	46 141	0,22	10 187
	VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IX-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего	57 314	-	12 654	1 206 598	-	266 390	1 760 184	-	388 610	2 217 237	-	489 517
Всего		1 662 892	-	367 130	3 172 608	-	700 442	4 446 053	-	981 591	5 232 299	-	1 155 177

Таблица Н.2.21 Средний спрос на тепловую энергию в 2000 году

Ед. изм: Гкал/год

№ сектора		2000					
		Население	Население, занятое в пром-ти	Торговые площади, м2	Офисные площади	Получено потребителями, всего	Отпущено ТЭЦ Всего
Правобережье р. Ишим	1	11 948	0	2 470	2 147	16 565	28 527
	2	59 742	1 804	12 352	24 010	97 908	168 608
	Западный	186	1 110	39	738	2 072	3 569
	3	122 935	1 110	25 418	77 528	226 991	390 903
	4А	150 815	1 110	111 594	78 078	341 597	588 268
	4В	0	0	0	0	0	0
	5	91 073	16 798	18 830	22 277	148 979	256 558
	6	101 163	6 662	20 916	45 056	173 797	299 298
	IX-1	0	0	0	0	0	0
	Поселок	9 612	694	1 987	0	12 293	21 170
	Итого	547 474	29 287	193 608	249 834	1 020 203	1 756 901
	Северный	30 689	11 246	6 345	30 039	78 318	134 873
	Центральный	3 563	18 324	737	43 774	66 398	114 344
	Поселок	9 054	0	1 873	0	10 927	18 818
	7	137 008	2 219	28 328	16 772	184 327	317 431
	8	80 187	0	16 761	12 021	108 969	187 657
	9	7 169	0	1 482	0	8 651	14 898
	10	3 529	0	729	0	4 258	7 333
	Станция 40	0	0	0	934	934	1 608
	12-1	3 372	542	697	1 103	5 714	9 840
	13-1	0	0	0	0	0	0
	15-1	0	0	0	0	0	0
	17	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	0	0
	I	0	0	0	0	0	0
	II	0	0	0	0	0	0
	III	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	0	0
	V-1	0	0	0	0	0	0
	Поселок	6 670	0	1 379	0	8 049	13 861
	Поселок	6 558	0	1 357	0	7 915	13 631
	Поселок	2 939	0	607	0	3 546	6 107
	Поселок	844	0	174	0	1 018	1 754
	Итого	291 583	32 330	60 469	104 643	489 025	842 154
	Всего	839 057	61 617	254 077	354 476	1 509 227	2 599 055
Левобережье р. Ишим	11	4 248	6 109	878	2 726	13 962	24 043
	12-2	30 349	4 874	6 275	9 928	51 426	88 561
	13-2	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0
	Поселок	3 415	0	706	0	4 120	7 096
	15-2	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	0	0
	Поселок	1 131	0	234	0	1 365	2 350
	19	0	0	0	0	0	0
	V-2	0	0	0	0	0	0
	VI	0	0	0	0	0	0
	VII	0	0	0	0	0	0
	VIII	0	0	0	0	0	0
	IX-2	0	0	0	0	0	0
	Всего	39 143	10 983	8 093	12 654	70 873	122 050
Всего		878 200	72 600	262 170	367 130	1 580 100	2 721 105

Таблица Н.2.22 Прогноз среднего спроса на тепловую энергию в 2010 году

Ед. изм: Гкал/год

№ сектора		2010				
		Население	Население, занятое в пром-ти	Торговые площади, м2	Офисные площади	Получено потребителями, всего
Правобережье р. Ишим	1	11 948	0	1 272	1 645	14 866
	2	59 742	0	14 998	8 227	82 967
	Западный	186	3 694	39	2 413	6 332
	3	122 935	0	26 144	61 137	210 217
	4А	167 808	0	120 868	85 266	373 942
	4В	9 612	0	1 023	1 324	11 958
	5	103 553	0	22 022	13 865	139 440
	6	112 315	0	23 886	13 816	150 016
	IX-1	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Северный	588 099	3 694	210 252	187 693	989 737
	Северный	14 933	45 934	3 176	11 681	75 725
	Центральный	9 054	71 774	1 926	16 285	99 039
	Поселок	0	0	0	0	0
	7	209 471	0	44 548	25 766	279 785
	8	81 780	0	18 211	11 262	111 252
	9	77 463	0	20 134	10 667	108 263
	10	15 400	0	1 638	2 121	19 158
	Станция 40	26 717	6 438	2 841	6 373	42 368
	12-1	4 332	0	1 101	597	6 030
	13-1	11 716	0	31 711	135 197	178 624
	15-1	0	0	0	0	0
	17	157 004	0	34 635	21 620	213 259
	18	0	0	0	0	0
	I	0	16 255	0	786	17 041
	II	0	0	0	0	0
	III	0	16 255	0	0	16 255
	IV	0	0	0	3 751	3 751
	V-1	2 068	0	440	253	2 762
	Поселок	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Итого	609 938	156 656	160 359	246 359	1 173 312
	Всего	1 198 037	160 350	370 611	434 052	2 163 050
Левобережье р. Ишим	11	10 461	0	1 112	1 441	13 014
	12-2	38 988	0	9 913	5 369	54 269
	13-2	11 716	0	31 711	135 197	178 624
	14	25 896	0	22 432	115 744	164 072
	Поселок	0	0	0	0	0
	15-2	0	0	0	0	0
	16	1 131	0	240	156	1 527
	Поселок	0	0	0	0	0
	19	0	0	0	0	0
	V-2	8 274	0	1 759	1 014	11 047
	VI	0	0	0	6 209	6 209
	VII	6 638	0	1 412	1 260	9 310
	VIII	0	0	0	0	0
	IX-2	0	0	0	0	0
	Всего	103 104	0	68 578	266 390	438 072
Всего		1 301 140	160 350	439 189	700 442	2 601 122

Таблица Н.2.23 Прогноз среднего спроса на теплоэнергию в 2020 году

Ед. изм: Гкал/год

№ сектора		2020				
		Население	Население, заня- тое в пром-ти	Торговые площади, м2	Офисные площади	Получено потре- бителями, всего
Правобережье р. Ишим	1	23 897	0	2 709	3 413	30 018
	2	82 842	0	21 487	11 830	116 160
	Западный	186	3 694	42	3 466	7 389
	3	138 867	0	31 479	86 738	257 084
	4А	184 801	0	132 848	119 013	436 662
	4В	121 950	0	27 645	17 415	167 011
	5	116 563	0	26 423	16 191	159 177
	6	123 732	0	28 048	15 809	167 590
	IX-1	0	0	-	0	0
	Поселок	0	0	-	0	0
	Итого	792 838	3 694	270 682	273 876	1 341 090
	Северный	14 933	45 934	3 385	16 525	80 777
	Центральный	9 054	71 774	2 053	23 781	106 662
	Поселок	0	0	-	0	0
	7	217 436	0	49 291	27 782	294 509
	8	81 780	0	20 193	11 679	113 652
	9	77 463	0	20 730	11 062	109 255
	10	29 207	0	3 311	4 171	36 689
	Станция 40	26 717	6 438	3 029	7 927	44 110
	12-1	4 332	0	1 221	619	6 172
	13-1	11 716	0	78 377	168 609	258 702
	15-1	4 108	0	931	587	5 625
	17	183 931	0	44 537	26 267	254 734
	18	75 384	0	17 088	10 765	103 237
	I	0	16 255	-	786	17 041
	II	0	0	-	0	0
	III	0	16 255	-	786	17 041
	IV	0	0	-	7 501	7 501
	V-1	2 068	0	469	259	2 797
	Поселок	0	0	-	0	0
	Поселок	0	0	-	0	0
	Поселок	0	0	-	0	0
	Поселок	0	0	-	0	0
	Итого	738 128	156 656	244 615	319 105	1 458 504
	Всего	1 530 966	160 350	515 297	592 981	2 799 594
Левобережье р. Ишим	11	18 799	0	2 130	2 685	23 613
	12-2	38 988	0	10 991	5 568	55 547
	13-2	11 716	0	78 377	168 609	258 702
	14	71 048	0	61 050	178 933	311 031
	Поселок	0	0	-	0	0
	15-2	36 968	0	8 380	5 279	50 627
	16	54 293	0	12 308	7 754	74 355
	Поселок	0	0	-	0	0
	19	47 576	0	10 785	6 794	65 155
	V-2	8 274	0	1 876	1 037	11 187
	VI	0	0	-	6 209	6 209
	VII	6 638	0	1 504	5 742	13 884
	VIII	0	0	-	0	0
	IX-2	0	0	-	0	0
	Всего	294 299	0	187 402	388 610	870 311
Всего		1 825 265	160 350	702 699	981 591	3 669 905

Таблица II.2.24 Прогноз среднего спроса на теплоэнергию в 2030 году

Ед. изм: Гкал/год

№ сектора		2030				
		Население	Население, занятое в пром-ти	Торговые площади, м2	Офисные площади	Получено потребителями, всего
Правобережье р. Ишим	1	35 845	0	10 588	5 276	51 709
	2	105 942	0	31 292	15 595	152 829
	Западный	186	4 269	55	4 586	9 096
	3	154 798	0	45 723	103 911	304 432
	4А	184 801	0	150 988	131 845	467 635
	4В	121 950	0	36 021	17 951	175 923
	5	116 563	0	34 429	16 702	167 694
	6	123 732	0	36 547	16 352	176 631
	IX-1	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Итого	843 818	4 269	345 642	312 219	1 505 948
	Северный	14 933	42 492	4 411	20 496	82 331
	Центральный	9 054	66 390	2 674	29 922	108 041
	Поселок	0	0	0	0	0
	7	217 436	0	64 225	28 736	310 397
	8	81 780	0	26 312	12 038	120 130
	9	77 463	0	28 983	11 403	117 848
	10	29 207	0	4 313	4 299	37 820
	Станция 40	26 717	7 443	3 946	9 404	47 509
	12-1	4 332	0	1 453	638	6 422
	13-1	11 716	0	113 728	183 761	309 206
	15-1	4 781	0	1 412	704	6 897
	17	183 931	0	58 031	27 074	269 036
	18	75 384	0	22 267	11 097	108 747
	I	0	16 255	0	786	17 041
	II	0	16 255	0	786	17 041
	III	0	16 255	0	786	17 041
	IV	0	0	0	11 252	11 252
	V-1	2 068	0	611	260	2 939
	Поселок	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Поселок	0	0	0	0	0
	Итого	738 801	165 090	332 367	353 441	1 589 699
	Всего	1 582 619	169 359	678 009	665 659	3 095 647
Левобережье р. Ишим	11	143 795	0	42 473	21 166	207 434
	12-2	38 988	0	13 074	5 739	57 800
	13-2	11 716	0	113 728	183 761	309 206
	14	121 664	0	99 402	231 990	453 056
	Поселок	0	0	0	0	0
	15-2	43 028	0	12 709	6 334	62 072
	16	109 301	0	32 285	16 089	157 675
	Поселок	0	0	0	0	0
	19	47 576	0	14 052	7 003	68 631
	V-2	8 274	0	2 444	1 038	11 756
	VI	0	0	0	6 209	6 209
	VII	6 638	0	1 961	10 187	18 786
	VIII	0	0	0	0	0
	IX-2	0	0	0	0	0
	Всего	530 979	0	332 129	489 517	1 352 625
Всего		2 113 598	169 359	1 010 138	1 155 177	4 448 272

Таблица И.2.25 Прогноз полезного отпуска тепловой энергии на правобережье и левобережье р. Ишим

Ед. изм.: Гкал/год

Таблица 11.2.25 Прогноз потребления теплоты и тепловой энергии на правобережье и левобережье р. Волги									
Источник снабжения	№ сектора и участок	2000		2010		2020		2030	
		Спрос на тепло	Итого	Спрос на тепло	Итого	Спрос на тепло	Итого	Спрос на тепло	Итого
ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2	№ 1-18 и существующая территория	1 020 203	1 509 227	989 737	2 472 057	1 341 090	3 199 536	1 505 948	3 537 882
		489 025		1 173 312		1 458 504		1 589 699	
		-		309 007		399 942		442 235	
Всего по Правобережью		1 509 227		2 472 057		3 199 536		3 537 882	
РТЦ- 1	№.13-2	-	-	178 624	229 660	258 702	332 617	309 206	397 551
	Автоном. котельная	-		51 036		73 915		88 345	
РТЦ- 2	№.14	-	-	164 072	210 949	311 031	399 896	453 056	582 501
	Автоном. котельная	-		46 878		88 866		129 445	
РТЦ- 3	№.12-2	51 426	51 426	54 269	69 775	55 547	71 417	57 800	74 314
	Автоном. котельная	-		15 505		15 870		16 514	
РТЦ- 4	№.15-2	-	-	-	-	50 627	65 092	62 072	79 806
	Автоном. котельная	-		-		14 465		17 735	
РТЦ- 5	№.16	-	-	1 527	1 963	74 355	95 599	157 675	202 725
	Автоном. котельная	-		436		21 244		45 050	
РТЦ- 6	Автоном. котельная	-	-	-	-	65 155	83 771	68 631	88 240
	Автоном. котельная	-		-		18 616		19 609	
РТЦ- 7	VI	-	-	6 209	7 983	6 209	7 983	6 209	7 983
	Автоном. котельная	-		1 774		1 774		1 774	
РТЦ- 8	VII	-	-	4 655	5 985	4 628	5 950	6 262	8 051
	Автоном. котельная	-		1 330		1 322		1 789	
РТЦ- 9	VII	-	-	4 655	5 985	4 628	5 950	6 262	8 051
	Автоном. котельная	-		1 330		1 322		1 789	
РТЦ- 10	VII	-	-	-	-	4 628	5 950	6 262	8 051
	Автоном. котельная	-		-		1 322		1 789	
РТЦ- 11	№.11	13 962	13 962	13 014	16 732	23 613	30 360	207 434	266 700
	Автоном. котельная	-		3 718		6 747		59 267	
РТЦ- 12	V-2	-	-	11 047	14 203	11 187	14 383	11 756	15 115
	Автоном. котельная	-		3 156		3 196		3 359	
	VIII	-	5 485	-	-	-	-	-	-
	IX-2	-		-		-		-	
	Пос. Пригородный	4 120		-		-		-	
	Пос. Тельмана	1 365		-		-		-	
	Автоном. котельная	-		-		-		-	
Всего по Левобережью		70 873		563 236		1 118 971		1 739 089	
Всего		1 580 100		3 035 293		4 318 507		5 276 971	

Таблица Н.2.26 Прогноз отпуска тепловой энергии с источника

Ед. измерения: Гкал/год

	№ сектора	2000	2010	2020	2030
ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2	№.1-18 и существующая тер.	2 721 105	3 970 123	4 293 777	4 670 005
Всего по Правобережью		2 721 105	3 970 123	4 293 777	4 670 005
Всего по Левобережью		0	844 854	1 678 457	2 608 633
Всего		2 721 105	4 814 977	5 972 234	7 278 638

Таблица Н.2.27 Максимальная нагрузка при полезном отпуске тепловой энергии

Ед. измерения: Гкал/год

	№ сектора	2000	2010	2020	2030
ТЭЦ-1 и ТЭЦ	№.1-18 и существующая тер.	737,8	1 076,5	1 164,3	1 266,3
Итого по Правобережью		737,8	1 076,5	1 164,3	1 266,3
РТЦ- 1	№.13-2	0,0	93,4	135,3	161,7
РТЦ- 2	№.14	0,0	85,8	162,6	236,9
РТЦ- 3	№.12-2	20,9	28,4	29,0	30,2
РТЦ- 4	№.15-2	0,0	0,0	26,5	32,5
РТЦ- 5	№.16	0,0	0,8	38,9	82,5
РТЦ- 6	№.19	0,0	0,0	34,1	35,9
РТЦ- 7	VI	0,0	3,2	3,2	3,2
РТЦ- 8	VII	0,0	2,4	2,4	3,3
РТЦ- 9	VII	0,0	2,4	2,4	3,3
РТЦ- 10	VII	0,0	0,0	2,4	3,3
РТЦ-11	№.11	5,7	6,8	12,3	108,5
РТЦ-12	V-2	0,0	5,8	5,9	6,1
Итого по Левобережью		26,6	229,1	455,1	707,3
Всего по РТЦ		0,0	214,4	438,8	688,1
Всего		764,4	1 305,6	1 619,4	1 973,6

Максимальная нагрузка на Правобережье

Максимальная нагрузка на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 = прогноз полезного отпуска теплотенергии (Таблица Е.2.26)/8760/0.421

Максимальная нагрузка на Левобережье

Максимальная нагрузка на РТЦ= прогноз полезного отпуска теплотенергии (Таблица 2.25)/8760/0.421х 1.50

Таблица И.2.28 Спрос на электрическую нагрузку в разрезе по планировочным районам

Ед: Мв

№ сектора	Сектор	2000	2010	2020	2030	Примечания
1. Центральный планировочный район	Жилой район 3	14,4	12,4	17,0	20,8	
	Жилой район 4 А	17,1	23,5	29,5	32,5	
	Жилой район 5	13,2	5,4	6,7	7,5	
	Жилой район 6	12,0	5,7	7,0	7,8	
2. Северный планировочный район	Северный промышленный район	10,0	17,4	23,4	22,5	
	Центральный промышленный район	14,4	26,4	35,8	34,3	
	Планировочный сектор I		5,3	5,3	5,3	
	Планировочный сектор II				5,3	
	Планировочный сектор III			5,3	5,3	
	Планировочный сектор IV		0,5	1,0	1,5	
3. Юго-восточ. планировочный район	Жилой район 7	7,3	10,7	12,2	18,1	
	Жилой район 8	6,1	7,9	9,7	11,7	
	Жилой район 9	0,2	4,2	4,6	5,2	
	Жилой район 10	0,1	0,8	1,6	1,8	
	Промышленный район - Станция 40	0,3	3,7	4,1	4,8	
	Жилой район 17		8,3	10,8	12,0	
	Жилой район 18			4,4	4,9	
	Жилой район 19			5,0	5,3	
	Планировочный сектор V	0,3	0,5	0,6	0,6	
4. Южный планировочный район	Жилой район 11	3,2	0,5	1,0	13,7	
	Жилой район 12	4,2	2,3	2,6	2,8	
	Жилой район 13		38,1	49,1	54,9	
	Жилой район 14	0,1	16,7	27,6	37,8	
	Жилой район 15			7,0	7,8	
	Жилой район 16	0,1	0,1	3,2	7,1	
	Планировочный сектор VI (Аэропорт)	0,5	5,2	5,2	5,2	
	Планировочный сектор VII	0,2	0,4	0,9	1,5	
5. Северо-запад. планировочный район	Жилой район 1	0,6	0,6	1,3	2,3	
	Жилой район 2	5,8	3,2	4,9	6,9	
	Западный промышленный район	0,9	2,5	2,1	2,5	
	Жилой район 4В	0,3	0,5	7,1	7,9	
	Планировочный сектор IX					
Всего		111,3	202,8	296,0	357,6	

Примечание: Данные Таблицы 4.6.12 x 1.467 (1.1 x 1/0.75)

Таблица Н.2.29 Существующие и планируемые к строительству подстанции и их мощности

№	Наименование подстанции	2000		2010		2020		2030	
		Напряжение	Трансформаторы	Напряжение	Трансформаторы	Напряжение	Трансформаторы	Напряжение	Трансформаторы
1	Астана Тяговая	110kV/10kV	2 x 40						
2	Заводская	110kV/10kV	2 x 40						
3	ЦСМ	110kV/10kV	2 x 20						
4	Керамическая	110kV/10kV	2 x 16						
*5	Городская	110kV/10kV	2 x 40						
*6	Астана Тяговая	110kV/10kV	2 x 40						
*7	Промзона	110kV/35/10kV	1 x 25, 1 x 40						
8	Чугунный завод	110kV/10kV	2 x 40						
*9	Центральная	110kV/10kV	2 x 40						
*10	ПНФ	110kV/10kV	2 x 25						
*11	Восточная	110kV/35/10kV	2 x 10						
*12	Ики	110kV/10kV	2 x 6.3						
13	Станция 40	110kV/10kV	2 x 40						
14	Красная	110kV/10kV	2 x 6.3						
*15	Заречная	110kV/10kV	1 x 6.3, 1 x 16			110kV/10kV	2 x 6.3		
*16	Насосная	110kV/6kV	2 x 6.3			110kV/10kV	2 x 6.3		
*17	Аэропорт	110kV/35/10kV	2 x 6.3	110kV/10kV	2 x 6.3				
*18	Западная	110kV/6kV	2 x 6.3					110kV/10kV	2 x 6.3
*19	Коктем	110kV/10kV	2 x 16	110kV/10kV	2 x 6.3				
*20	Южная	110kV/10kV	2 x 10					110kV/10kV	2 x 6.3
*21	Кирова	110kV/10kV	2 x 10						
*22	Школьная	110kV/10kV	2 x 16						
*23	Арман	110kV/10kV	2 x 2.5						
24	Новый городской центр			110kV/10kV	2 x 6.3				
25	Район №4					110kV/10kV	2 x 40		
26	Район №17			110kV/10kV	2 x 25				
27	Планировочный сектор I			110kV/10kV	2 x 6.3				
28	Планировочный сектор II							110kV/10kV	2 x 10
29	Планировочный сектор III					110kV/10kV	2 x 6.3		

Примечание: В колонке Трансформаторы указано количество трансформаторов и их мощности в МВА.

Подстанции со знаком * с №1 до №23 находятся в ведении АЭС.

Таблица Н.2.30 План установки нового оборудования по выработке тепло/электроэнергии

Год	Прогноз спроса		Установленная мощность	Установленная максимальная мощность	Установленная мощность нового оборудования	Примечание
	средний выход	максимальный выход				
2000	169MW	226MW	262MW	322MW		
2005	221MW	295MW	262MW	322MW		Примечание: 1
2006	231MW	308MW	377MW	452MW	115MW	Начало 2006 г.
2010	271MW	362MW	527MW	602MW	150MW	Начало 2011г.
2013	300MW	400MW	505MW	580MW		Примечание: 2
2015	319MW	425MW	505MW	580MW		
2020	364MW	485MW	705MW	780MW	200MW	Начало 2021г.
2025	398MW	530MW	625MW	700MW		Примечание: 3
2030	428MW	570MW	625MW	700MW		

На данный момент не планируется вырабатывать электроэнергию по установленной мощности.

Примечание 1: нехватка э/э при максимальном спросе должна быть компенсирована за счет линии КЕГОК 500 Кв, и строительства в 2006 г. новой станции мощностью 115 Мв.

Примечание 2: В 2013 г. три паровые турбины и два котлоагрегата ТЭЦ-1 будут демонтированы, так как срок эксплуатации оборудования к этому времени превысит 40 лет, как например, котлоагрегат №1, который достиг этого порога.

Примечание 3: Один котлоагрегат и турбины 80 Мв ТЭЦ-2 будут демонтированы в 2013 г., так как срок эксплуатации оборудования к этому времени превысит 44 года.

Таблица Н.3.1 План - график работ по электро/теплоснабжению

Работы	с 2001 до 2010 гг.	с 2011 до 2020 гг.	с 2021 до 2030 гг.
Станции электро/теплоснабжения			
Традиционная ТЭЦ, 115 МВт	—ТЭЦ-2		
ТЭЦ на прир. газе, комбинированный цикл сжигания, 150 МВт		—ТЭЦ-1	
ТЭЦ на прир. газе, комбинированный цикл сжигания, 200 МВт			—ТЭЦ-2
ТЭЦ			
(1) Расширение сети тепломагистралей от существующей районной системы отопления (подключенной к ТЭЦ-1 и 2):			
К Новому городскому центру и району №12	—		
К району №17		—	
К районам № 4В, 18 и части Центрального промышленного района		—	
К Северному промышленному району			—
(2) Станции теплоснабжения на территории			
Левобережья р. Ишим		Расшир.	Расшир.
РТЦ-1, РТЦ-2, РТЦ-3	—	—	—
РТЦ-4, РТЦ-5, РТЦ-6		—Расшир.	—
РТЦ-11			—
(3) Прокладка новых тепломагистралей на территории			
Левобережья р. Ишим			
Новый центр города	—		
Район №12	—		
Районы №№. 12, 14, 15, 16 и 19		—	
Районы №№ 11, 14 и 16			—
ЛЭП, 110 кV и 110 кV/10 кV			
Подстанции (ПС)			
ПС, Аэропорт до ПС Планировочного сектора №13	—		
ТЭЦ-2 до ПС Аэропорта	—		
Подразделение ТЭЦ-2 до восточной ПС, Аэропорт		—	
Восточная до ПС Планировочного сектора №.17		—	
Центральная ПС, 500 кV до Парка высоких технологий, сектор I		—	
ПС, Аэропорт до ПС Планировочного сектора №14		—	
Центральная ПС, 500 кV до Западной ПС		—	
Западная ПС до ПС Аэропорта		—	
Подразделение ТЭЦ-2 до Аэропорта, Парка выс. технол, сек. III		—	
Центральная ТЭЦ, 500 кV до ТЭЦ-2			—
Подразделение Центральной ПС, 500 кV до ТЭЦ-2 до			
Парка высоких технологий, планировочный сектор II			—

Рисунков

Рисунок Н.1.1 Динамика изменения спроса на электроэнергию



Рисунок Н.1.2 Динамика изменения максимальной нагрузки



Рисунок Н.1.3 Ежемесячный спрос на электроэнергию

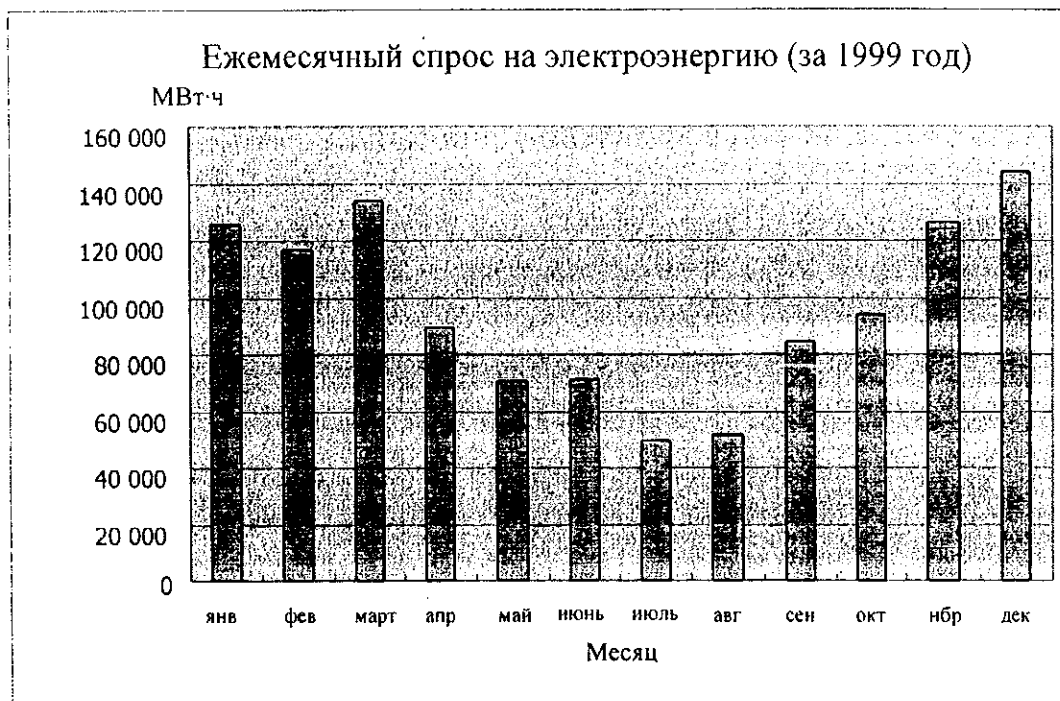


Рисунок Н.1.4 Ежемесячная максимальная электрическая нагрузка

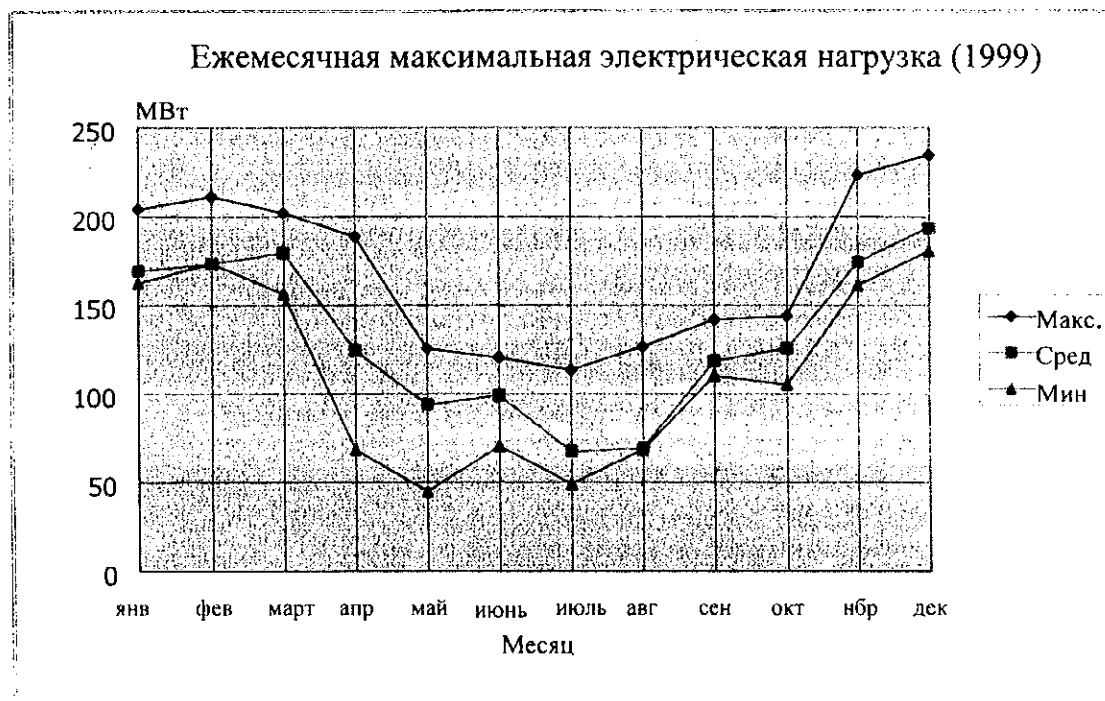


Рисунок Н.1.5 Суточный график электрической нагрузки

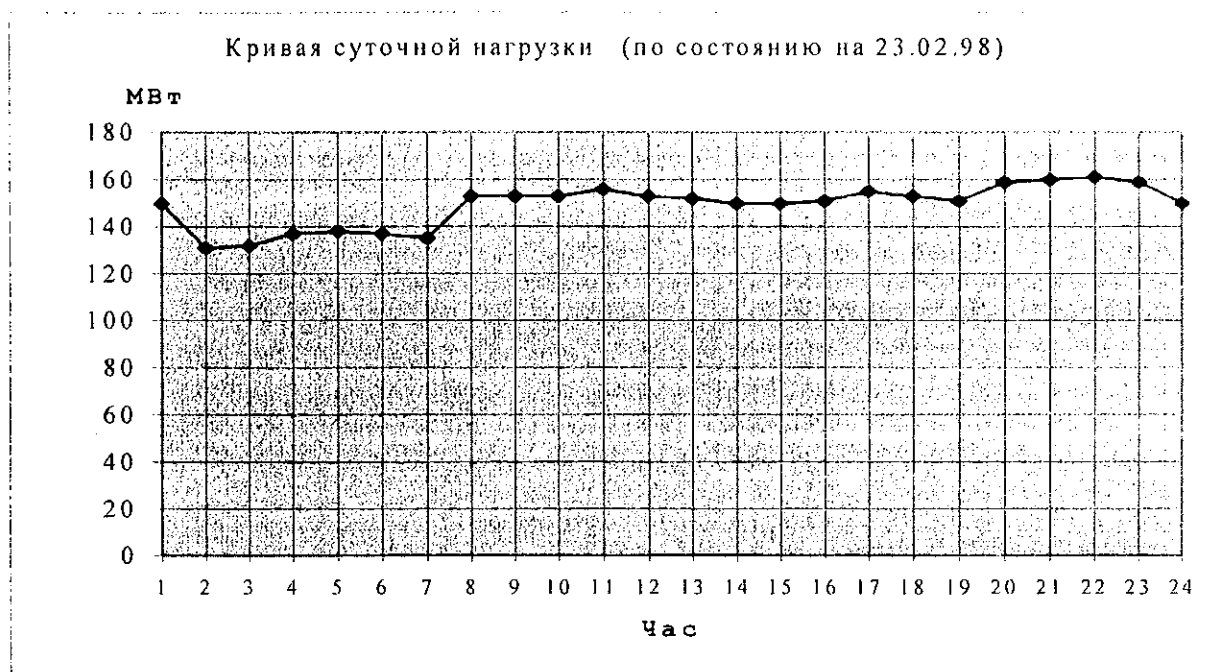
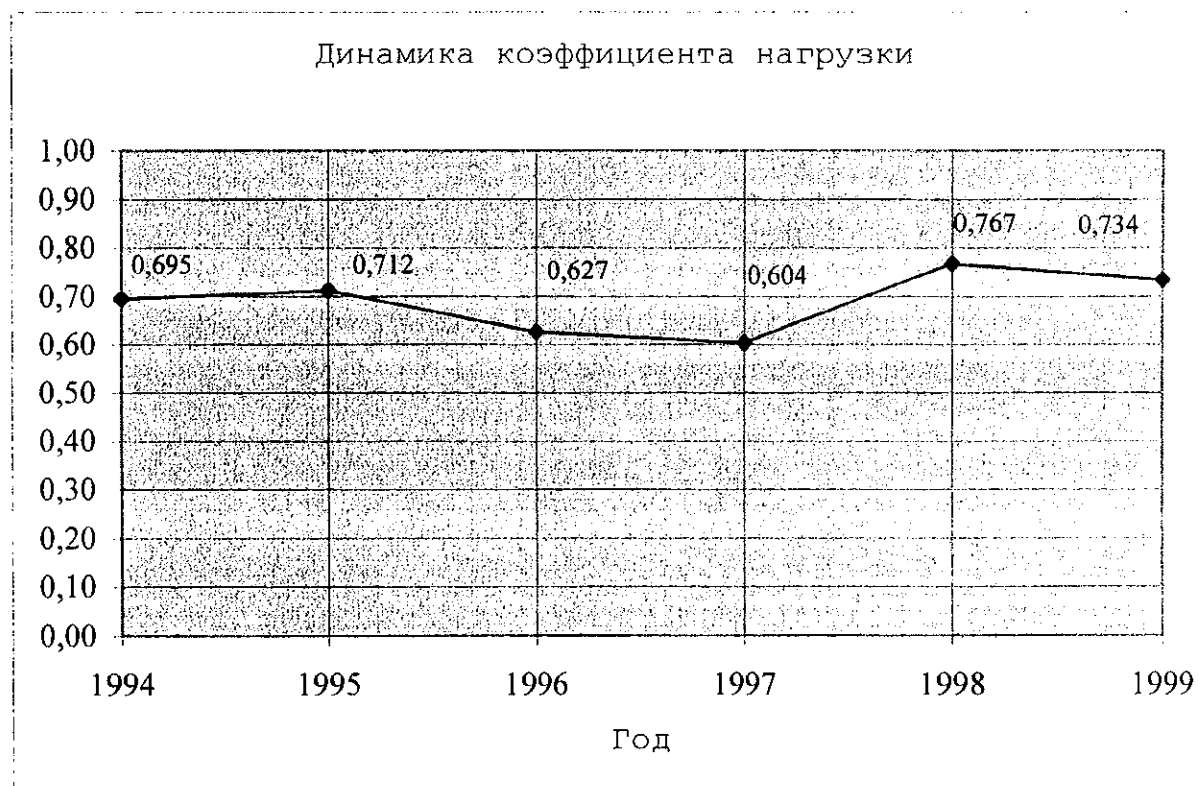


Рисунок Н.1.6 Динамика коэффициента нагрузки



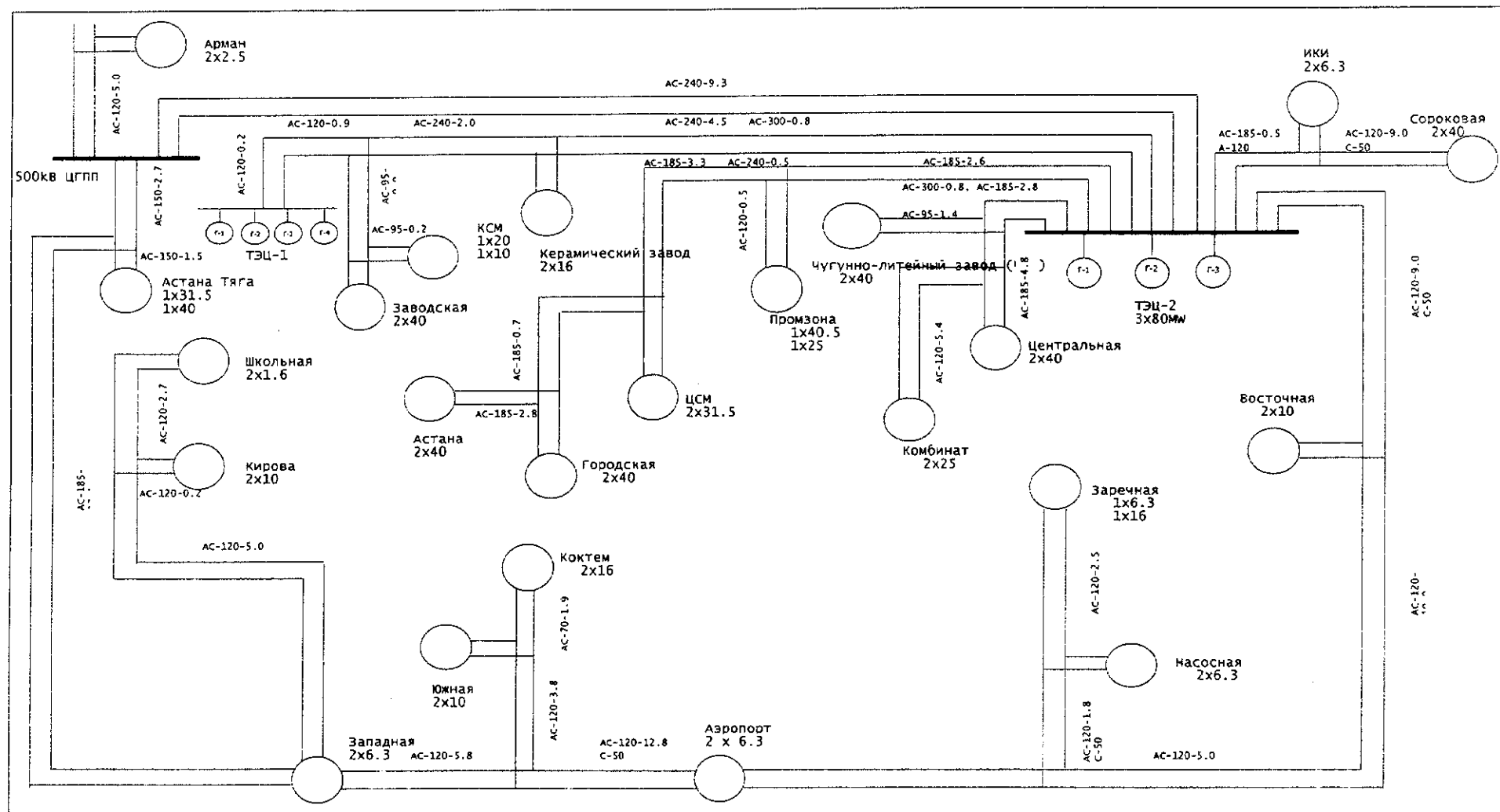


Рисунок Н.1.7 Схема соединений электрических сетей

Рисунок Н.1.8 Ежемесячная выработка тепловой энергии на ТЭЦ-1

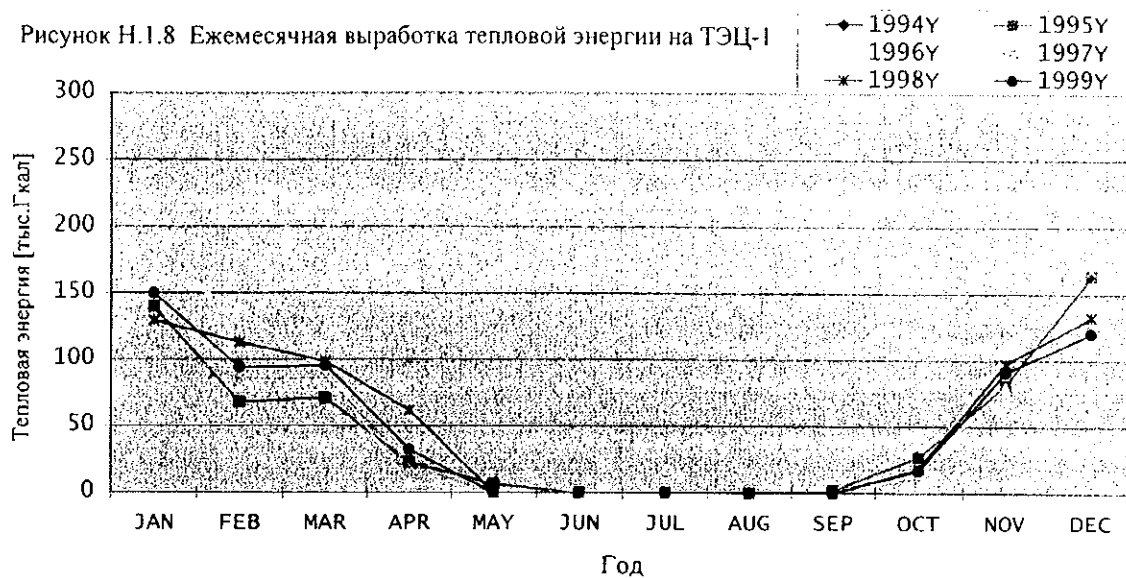
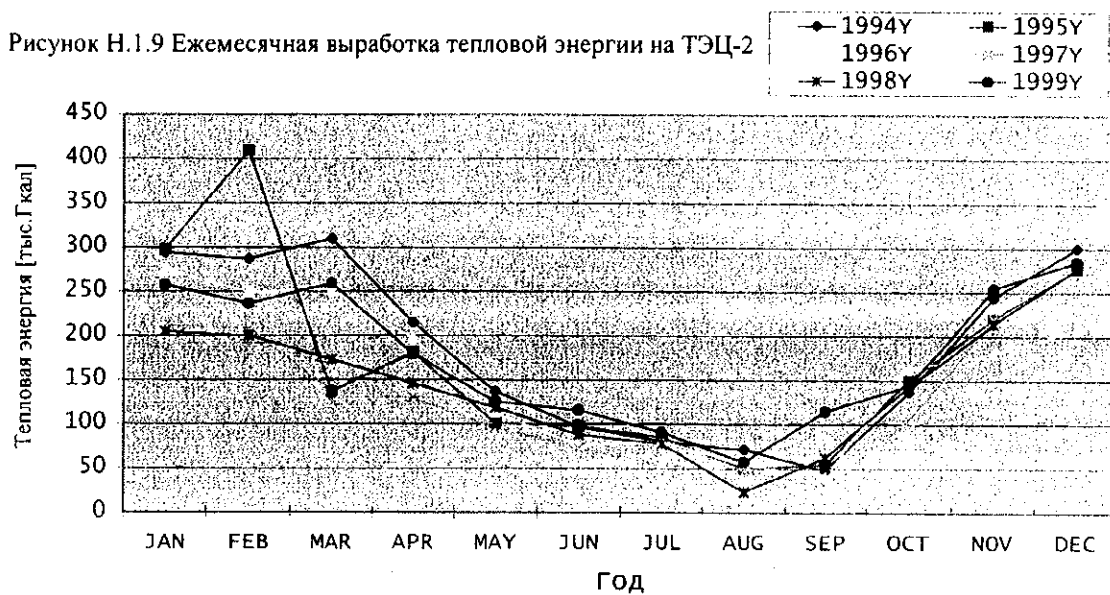


Рисунок Н.1.9 Ежемесячная выработка тепловой энергии на ТЭЦ-2

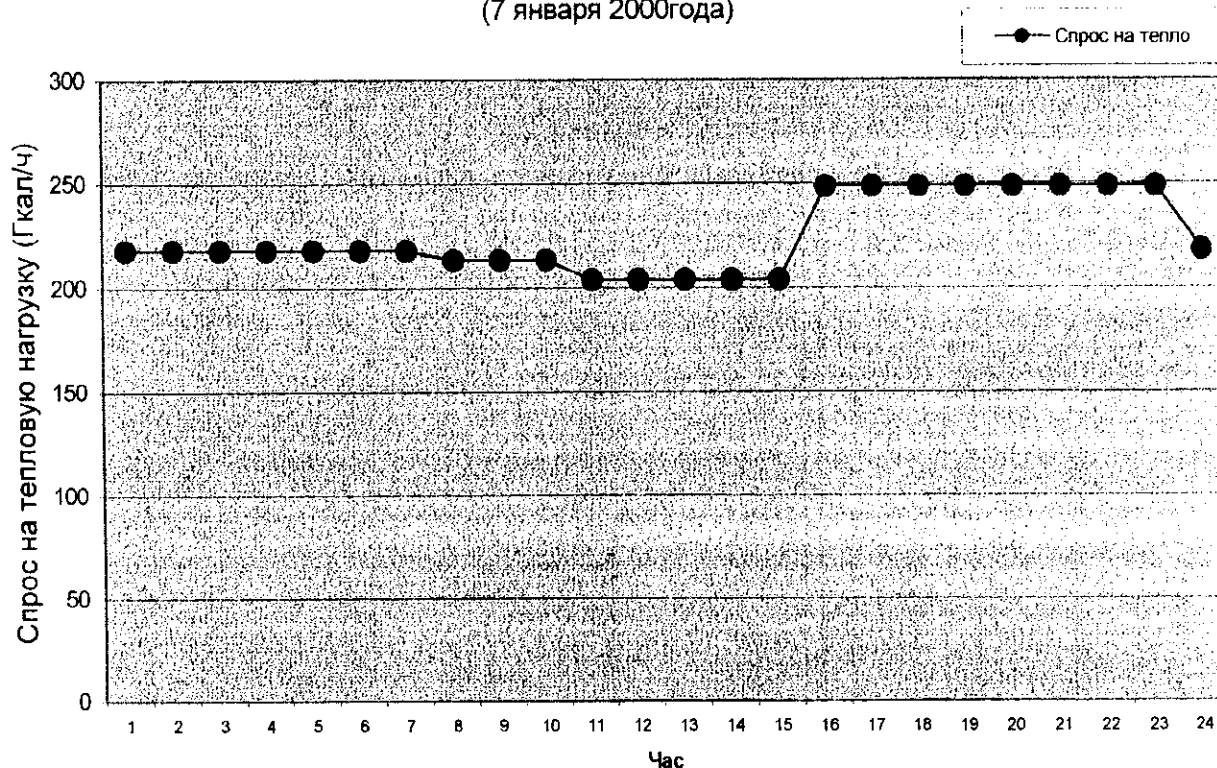


Ежедневная тепловая нагрузка

Единица измерения: Гкал/ч

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
218,04	218,04	218,04	218,04	218,04	218,04	218,04	213,42	213,42	213,42	204	204	204	204	204	248,7	248,7	248,7	248,7	248,7	248,7	248,7	248,7	218,04

Рисунок Н.1.10 Суточный график тепловой нагрузки ТЭЦ-1
(7 января 2000года)



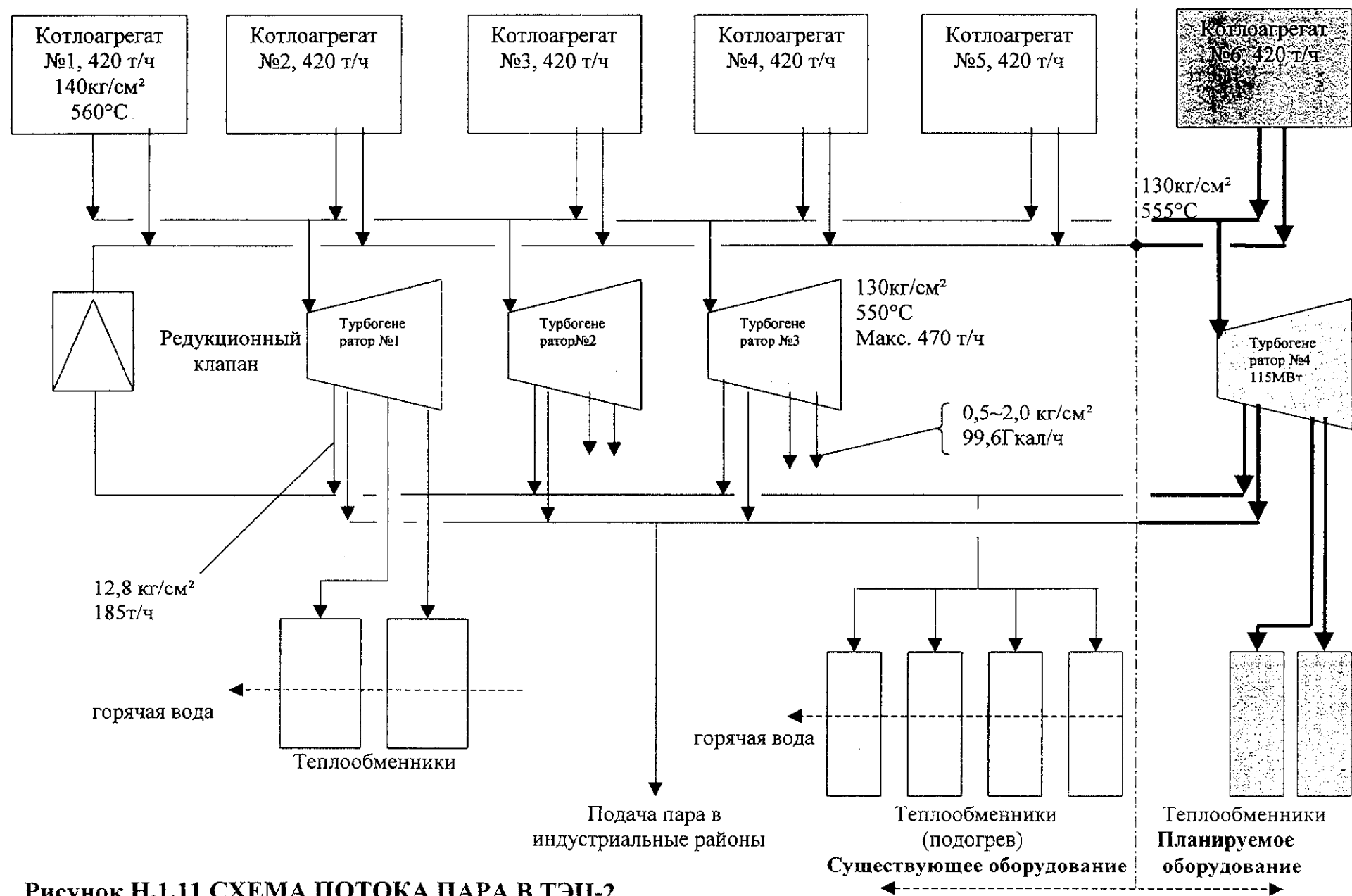


Рисунок Н.1.11 СХЕМА ПОТОКА ПАРА В ТЭЦ-2

Рисунок Н.2.1 Прогноз максимального спроса на электрическую нагрузку

	2000г.	2005г.	2010г.	2015г.	2020г.	2025г.	2030г.
Макро., эконом.	188	291	381	439	470	501	527
Макро., население	181	247	328	427	536	622	706
Микро.,	226	295	362	425	485	530	570

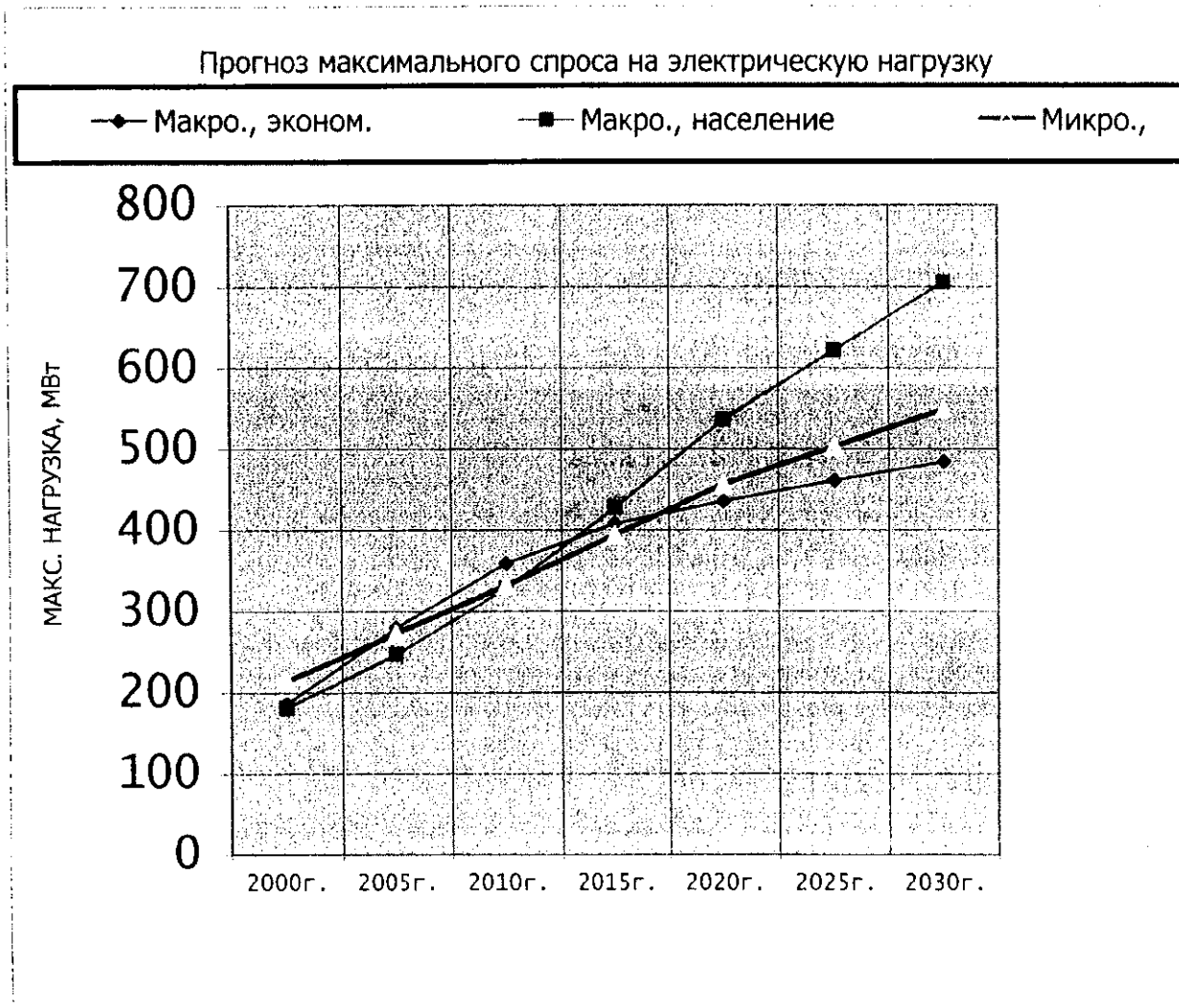
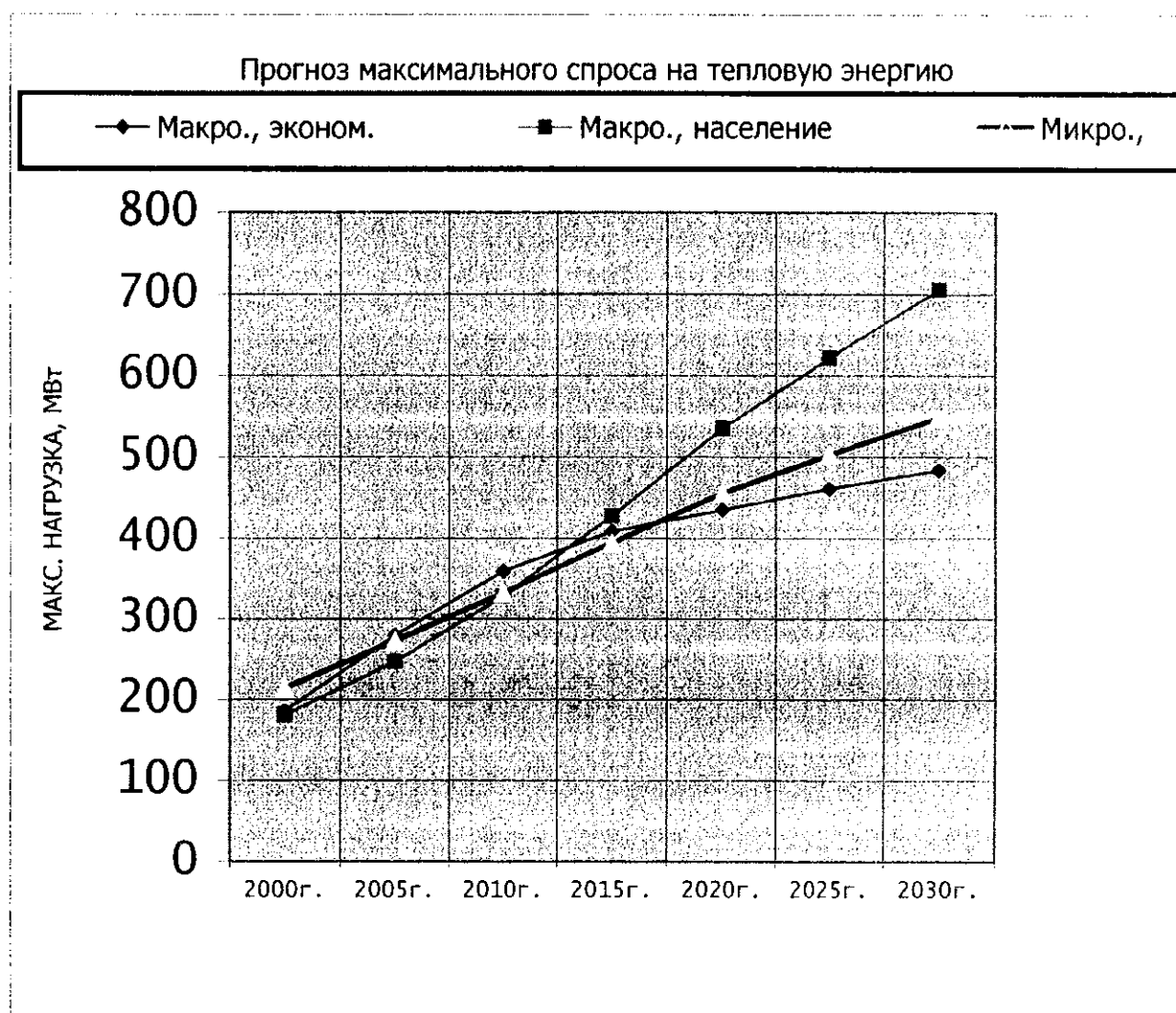
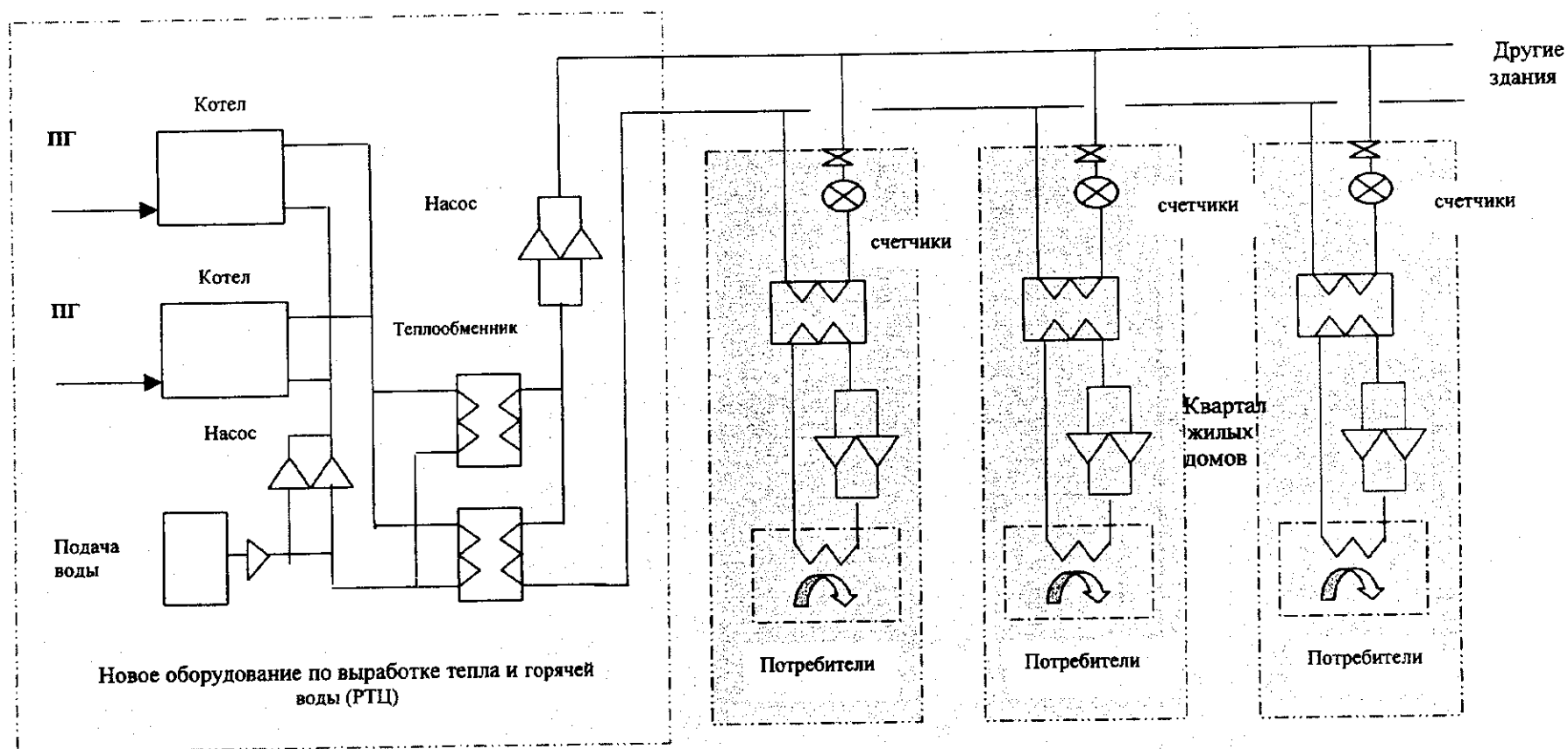


Рисунок Н.2.2 Прогноз максимального спроса на тепловую энергию

	2000г.	2005г.	2010г.	2015г.	2020г.	2025г.	2030г.
Макро., эконом.	783	1 203	1 562	1 790	1 913	2 037	2 140
Макро., население	757	940	1 151	1 386	1 621	1 762	1 879
Микро.,	764	1 045	1 306	1 456	1 619	1 797	1 974





ПГ – природный газ

РТЦ – районный тепловой центр

Рисунок Н.2.3 Новая отопительная система на левобережье реки Ишим и здания потребителей

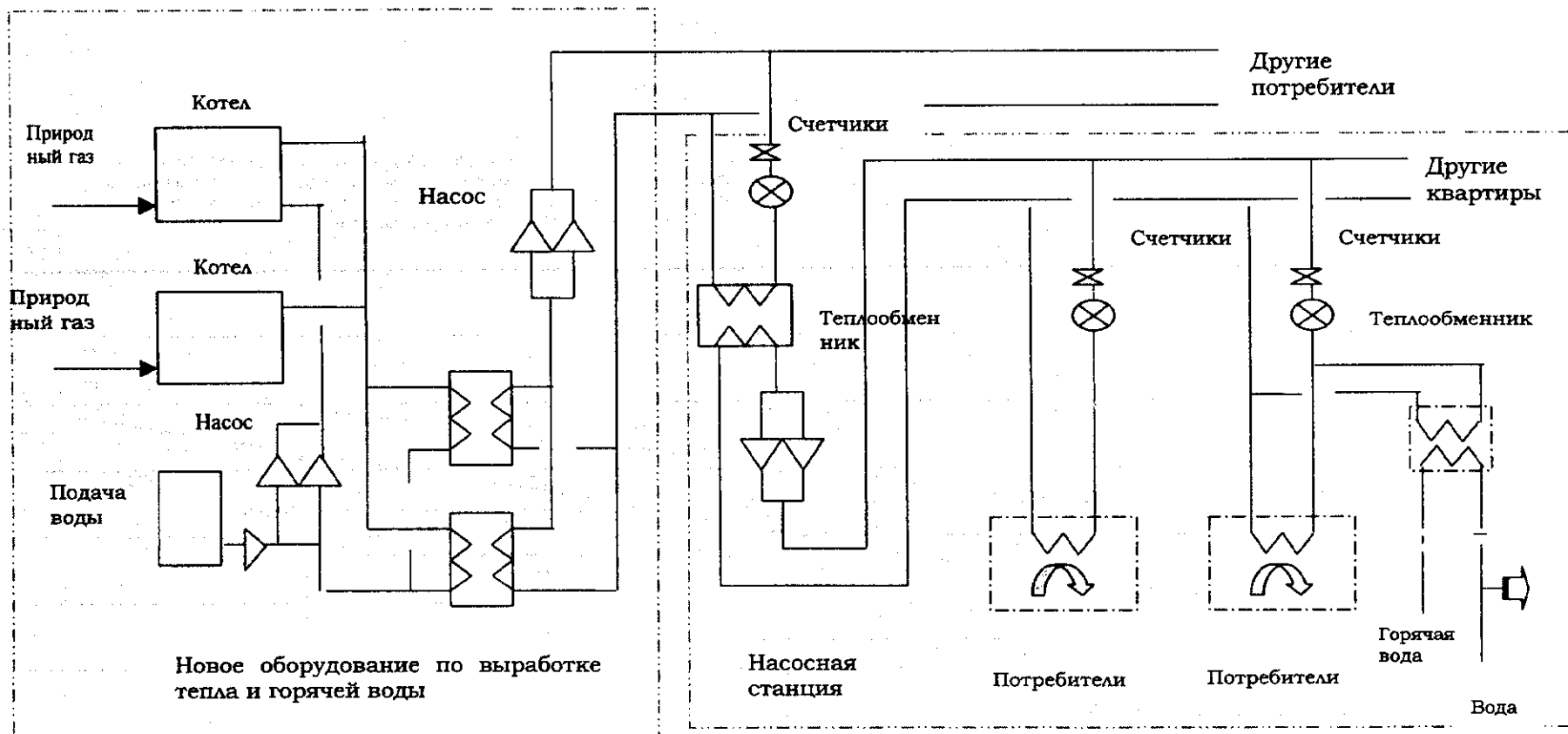
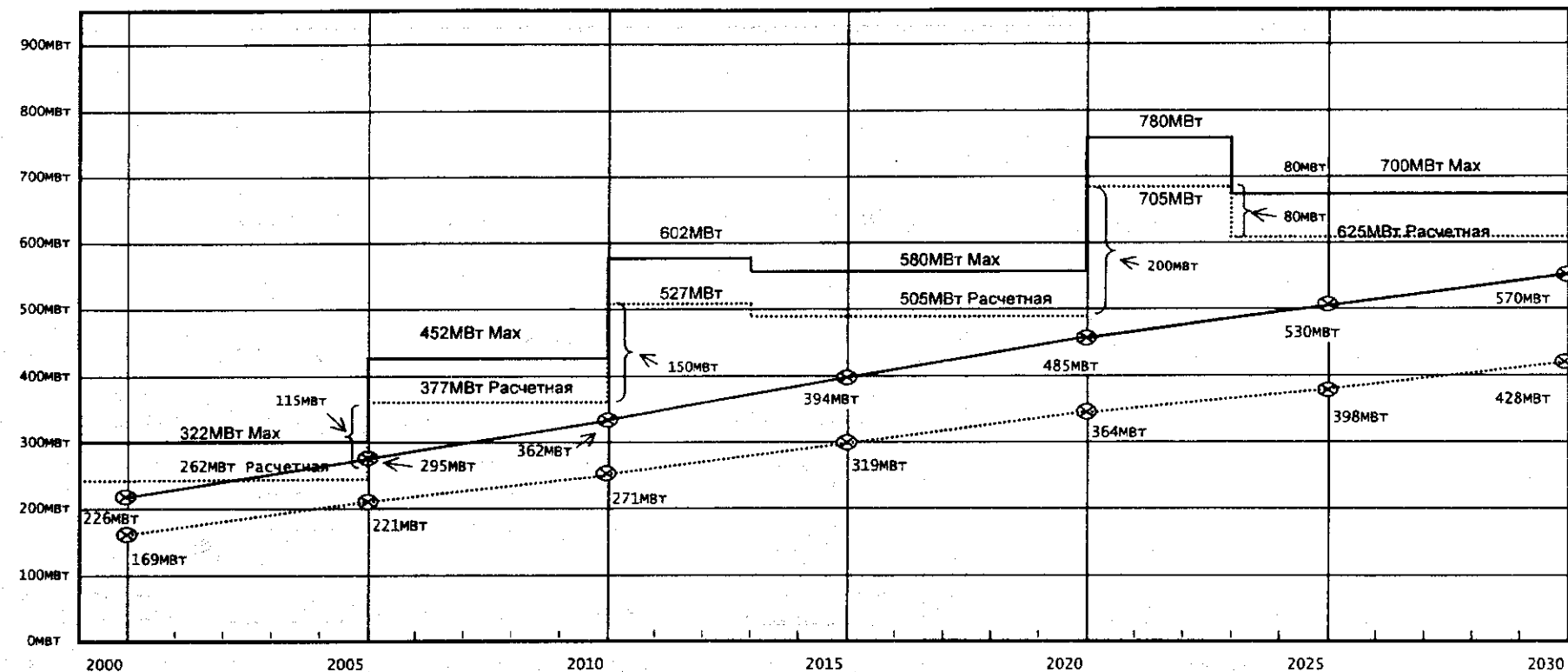


Рисунок Н.2.4 Новая отопительная система на левобережье реки Ишим и квартиры потребителей

Рисунок Н.2.5 Установленная электрическая мощность и долгосрочный прогноз спроса на электрическую нагрузку



Примечание:

На данный момент не планируется выработка электрической энергии по вышеуказанной расчетной мощности. Нехватка электроэнергии должна быть компенсирована линией КЕГОК, 500 кВ, в частности за счет строительства в 2006 г. новой станции, 115 МВт, которая будет работать на коммерческой основе.

Рисунок Н.2.6 Установленная электрическая мощность и долгосрочный прогноз спроса на тепловую энергию

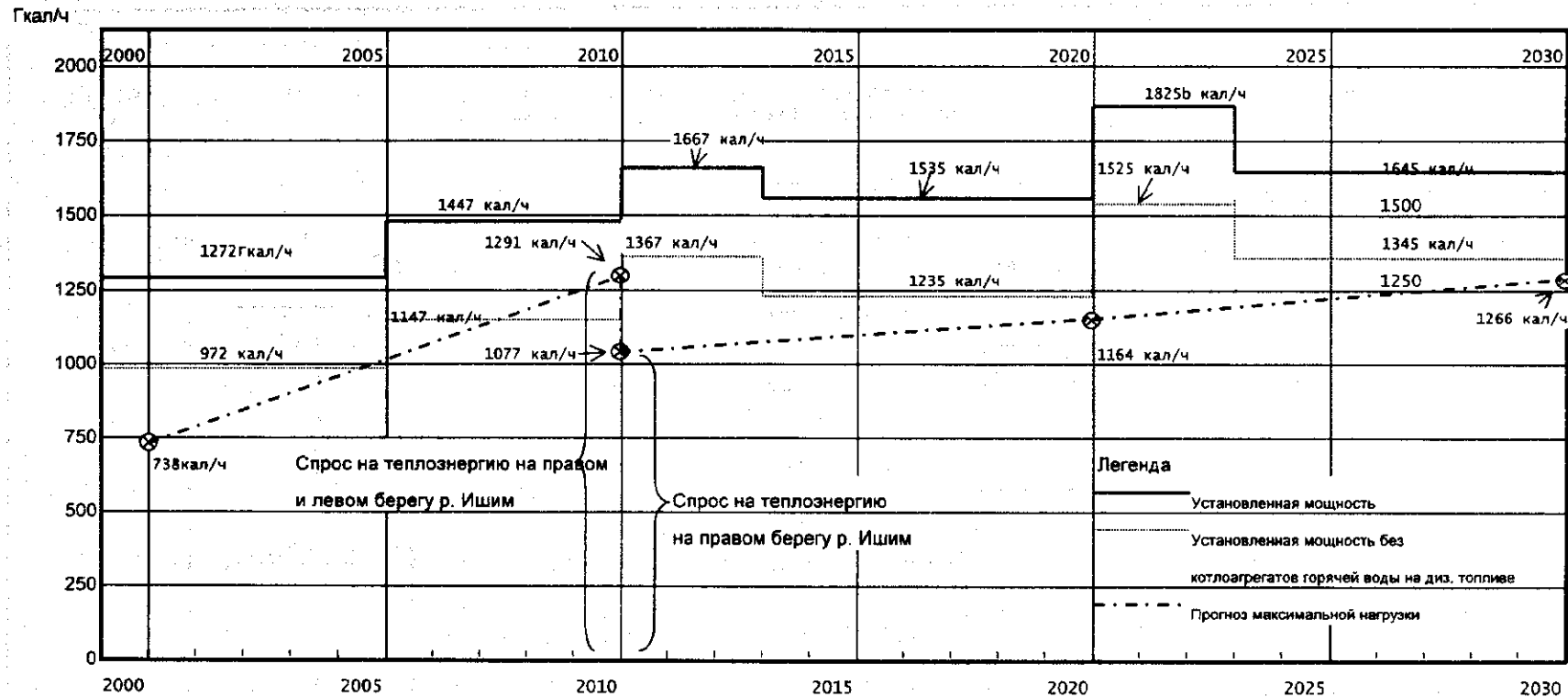


Рисунок Н.2.7 План размещения системы канализационно-очистных сооружений

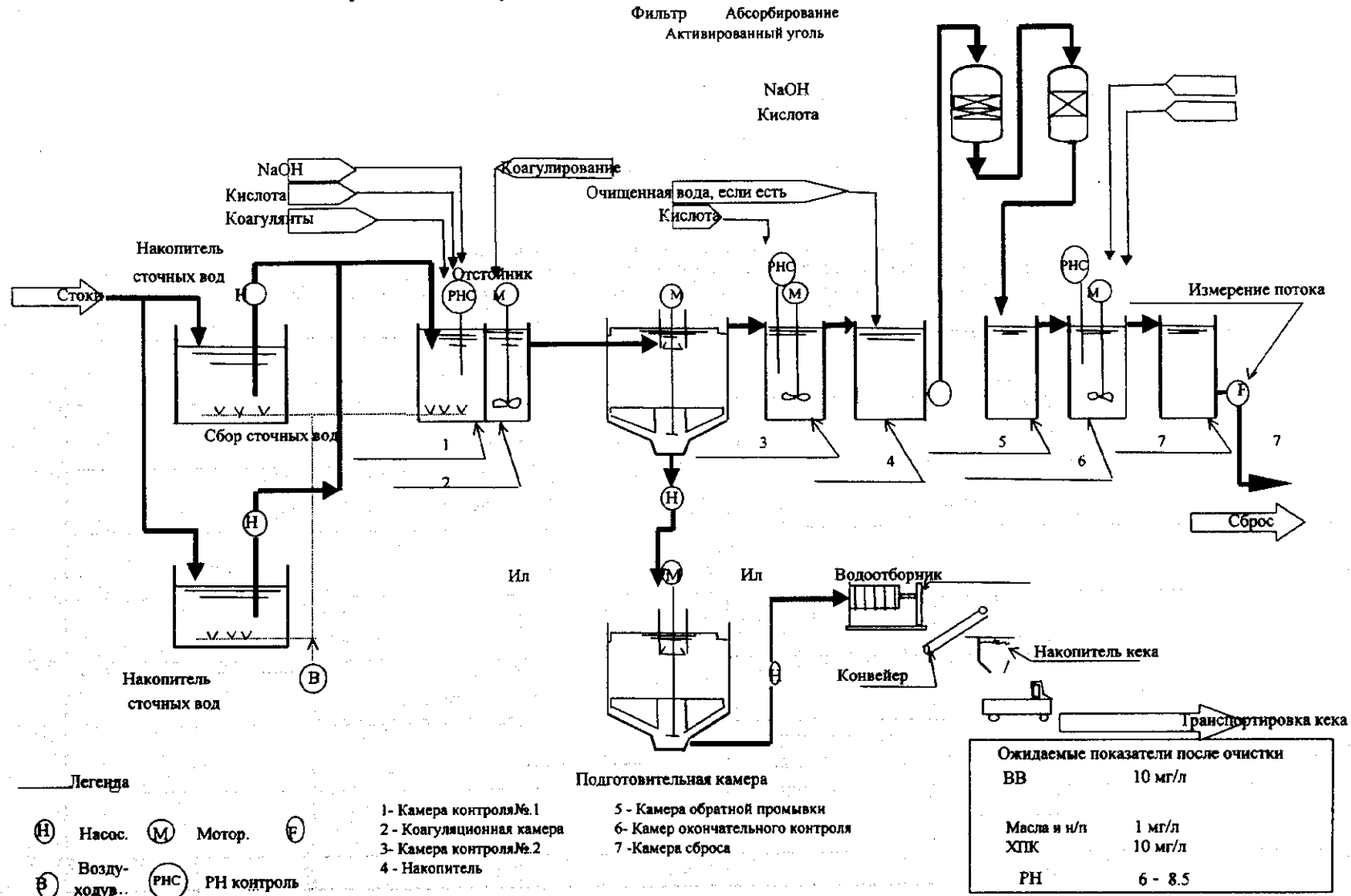


Рисунок Н.2.8 Система по очистке замазученной воды

