

Съдържание на приложенията към Лицензия № Л-058-03 от 08.01.2001 г.,
изменени с решение № И2-Л-058 от .2018 г. на Комисията за енергийно и водно регулиране

1. Приложение № 1 – Списък и техническа характеристика на основните съоръжения,
предназначени за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия в
„Топлофикация - Плевен” ЕАД

- 4 стр.

Общо: 4 стр.

ГЛАВЕН СЕКРЕТАР:

РОСИЦА ТОТКОВА

Списък и техническа характеристика на основните съоръжения, предназначени за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия в „Топлофикация - Плевен” ЕАД

1. Основни данни за централата

№	Показатели	Дим.	Величина
1.	Инсталирана електрическа мощност	MW	68,18
2.	Общо топлинна мощност	MW	423,25

2. Основни съоръжения

2.1. Енергийни парогенератори /ЕПГ/

Наименование на величините	Дим.	ЕПГ 2	ЕПГ 3	ЕПГ 4	ЕПГ 5
Общи данни					
Тип		БКЗ-75-39	БКЗ-75-39	ПБКЗ-120	ПБКЗ-120
Година на производство		1967	1972	1983	1989
Завод производител		Барнаулски	Барнаулски	“Дукла”	“Дукла”
Показатели					
Номинално паропроизводство	t/h	75	75	120	120
Минимално проектно паропроизводство	t/h	35	35	60	60
Ном. налягане на прегрята пара	MPa	3.9	3.9	4.0	4.0
Ном. температура на прегрята пара	°C	440	440	440	440
Ном. температура на питателна вода	°C	145	145	145	145
Разход на гориво - мазут	t/h	5.625	5.625		
Разход на гориво - природен газ	knm ³ /h	6 600	6 600	10 800	10 800
Коефициент на полезно действие					
- мазут	%	89	89		
- природен газ	%	91	91	92.5	93
Работни часове до 31.08.2018 г	h	210 618	196 286	93 235	45 952

2.2. Турбогенератори /ТГ/

Наименование на величината	Озн.	Дим.	ТГ 1	ТГ 2	ТГ 3
Общи данни					
Тип			APT-12	PR-12	R-12
Година на производство		год.	1966	1976	1977
Година на пуск		год.	1968	1986	1983
Завод производител			Б-ЧССР	Б-ЧССР	Б-ЧССР
Специфичен разход на топлина -бруто		kcal/kWh	1 911	980	860
Показатели					
Номинална мощност на клемите на генератора	Ne	MW	12	12	12
Номинални обороти	n	об./мин	3 000	3 000	3 000
Номинален разход на свежа пара на вход		t/h	115	115	180
Номинална температура на парата на вход		°C	435	435	435
Номинално налягане на парата на вход		MPa	3,5	3,5	3,5
Регулируем парототбор на пара за промишлени нужди					
Номинално налягане		MPa	0,8	0,8	0,8
Номинален разход		t/h	65	65	160
Максимален разход		t/h	70	70	180
Диапазон на регулиране		MPa	0,6÷0,85	0,6÷0,85	0,6÷0,85
Регулируем парототбор на пара за топлофикационни нужди					
Номинално налягане		MPa	0,02	0,02	-
Номинален разход		t/h	50	50	-
Максимален разход		t/h	55	55	-
Диапазон на регулиране		MPa	0,015÷0,025	0,015÷0,025	-
Брой нерегулируеми парототбори		-	-	-	-
Кондензатор					
Охлаждаща повърхност	F	m ²	800		
Темп.на охл.вода на вход в к-ра					
номинална		°C	20		
максимална		°C	33		
Разход на охлаждаща вода		m ³ /h	2 220		
Работни часове до 31.08.2018 г		h	258 224	170 853	64 179

2.3. Газотурбинен модул

2.3.1. Газова турбина /ГТ/

Наименование на величините	Дименсия	ГТ-1
Общи данни		
Тип		LM2500+
Година на производство		2006
Година на пуск		2008
Завод производител		General Electric
Показатели		
Номинална мощност	MW	32.18
Номинални обороти	об./мин.	3 600
Проектно гориво		природен газ
Разход на гориво:	nm ³ /h	9 203
Температура на изхода от газовата турбина	°C	531
Коефициент на полезно действие електрическо (η _е)	%	37.57
Работни часове до 31.08.2018 г.	h	80 031

2.3.2. Електрически генератор към газовата турбина

Наименование на величините	Дименсия	ЕГ _{гг}
Общи данни		
Тип		Brush BDAX 71-193ER
Година на производство		2006
Година на пуск		2008
Завод производител		Brush, Великобритания
Показатели		
Номинална мощност	MVA	44. 90
Генераторно напрежение	kV	11.5
Фактор на мощността	cos φ	0,85
Работни часове до 31.08.2018 г.	h	80 031

2.3.3. Котел утилизатор (КУ)

Наименование на величините	Дименсия	Котел утилизатор
Тип		HRSG (утилизационен котел с допълнителна горелка за изгаряне на природен газ)
Година на производство		2005
Година на пуск		2007
Завод производител и страна		Marcegaglia - Италия
Номинална обща мощност на КУ / с допълнително изгаряне на гориво	MW	42,42 / 65.25
Номинално паропроизводство с допълнително изгаряне на гориво	t/h	42.1 / 73.5
Температура на прегрята пара	°C	440
Налягане на прегрята пара	bar	39
Температура на питателна вода	°C	145
Номинална мощност на водния подгревател (ВП) / с допълнително изгаряне на гориво	MW	10.9 / 10.23
Номинален дебит на вода през ВП	t/h	148
Температура на водата на вход/изход на ВП	°C	70 / 130
Коефициент на полезно действие на КУ (η_q) / с допълнително изгаряне на гориво	%	49,53 / 59,97

2.4. Електрически генератори

Наименование на величината	Дим.	ТГ 1	ТГ 2	ТГ 3
Общи данни				
Тип		6Н5766В/2	6Н5866/2	6Н5866/2
Година на производство	год.	1966	1976	1976
Година на пуск	год.	1968	1986	1983
Завод производител		завод “В. И. Ленин” - Пилзен ЧССР № 51122	завод “Шкода” Пилзен ЧССР № 051407	завод “Шкода” Пилзен ЧССР № 051403
Показатели				
Генераторно напрежение	кV	6,3	10,5	10,5
Работни часове до 31.08.2018 г	h	258 224	170 853	64 179

Защити, действащи на изключване

	Турбогенератор № 1		
1.	При второ земно съединение във веригите на възбуждане		
2.	Земно - статорна защита	t = 0.5 s	
3.	Диференциална защита	t = 0.05 s	I = 552 A
4.	Максимално напреженова защита	t = 1.7 s	U = 8 200 V
5.	МТЗ с комбиниран напреженов пуск	t = 0.6 s	I = 2 070 A U = 4 380 V
6.	Защита от несиметрични натоварвания	t = 12 s	I _{несим.} = 220 A
	Турбогенератор № 2 и № 3		
1.	При второ земно съединение във веригите на възбуждане		
2.	Надлъжна диференциална защита	t = 0.05 s	I = 1 390 A
3.	Максимално напреженова защита	t = 0.3 s	U = 13 000 V
4.	МТЗ с комбиниран напреженов пуск	t = 1.2 s	I = 1 160 A U = 7 350 V