

**Генплан на Централата и списък на електропроизводствените съоръжения в „ТЕЦ Варна” ЕАД -
производствени единици (блокове), и спомагателните съоръжения - технически и експлоатационни
характеристики**

1. Основни данни за централата

№	Показатели	Дименсия	Величина
1	Инсталирана електрическа мощност	MW	630
2	Инсталирана топлинна мощност	MW	-

2. Основни съоръжения

2.1. Енергийни парогенератори (ЕПГ)

Наименование на величините	Димен.	ПГ 4	ПГ 5	ПГ 6
Общи данни				
Тип		ТПЕ-212	ТПЕ-212	ТПЕ-212
Година на производство		1977	1978	1979
Завод производител		Таганрогски котлостроителен завод, Русия		
Година на пуск		1977	1978	1979
Показатели				
Номинално паропроизводство	t/h	670	670	670
Минимално проектно паропроизводство	t/h	440	440	440
Ном. налягане на прегрята пара	МПа	14	14	14
Ном. температура на прегрята пара	°C	545	545	545
Ном. температура на питателна вода	°C	243	243	243
Проектно гориво		Природен газ		
Разход на гориво:				
- природен газ	knm ³ /h	60.3	60.3	60.3
Коефициент на полезно действие:				
- природен газ	%	94	94	94
Раб. часове до 31.12.2019 г.	h	165 280	165 221	167 317
Брой цикли пуск - спиране	брой	625	616	534



2.2. Турбогенератори

Наименование на величините	Озн.	Димен.	ТГ 4	ТГ 5	ТГ 6
Общи данни					
Тип			K-210-130-3	K-210-130-3	K-210-130-3
Година на производство			1977	1978	1979
Година на пуск			1977	1978	1979
Завод производител			Ленинградски металически завод – Русия		
Работни часове до 31.12.2019 г.		h	165 280	165 221	167 317
Брой цикли пуск - спиране		брой	625	616	534
Специфичен разход на топлина - бруто		kcal/kWh	1957	1957	1957
Показатели					
Номинална мощност на клемите на генератора	N e	MW	210	210	210
Номинални обороти	n	об/мин.	3000	3000	3000
Номинален разход на свежа пара на вход		t/h	620	620	620
Номинална температура на парата на вход		°C	540	540	540
Номинално налягане на парата на вход		MPa	12,75	12,75	12,75
Кондензатор					
Охлаждаща повърхност	F	m ²	12 480	12 480	12 480
Температура на охл. вода на вход в к-ра:					
номинална		°C	15	15	15
максимална		°C	33	33	33
Разход на охлаждаща вода		m ³ /h	30 000	30 000	30 000
Налягане в кондензатора		kPa	3,73	3,73	3,73

2.3. Електрически генератори

Наименование на величините	Озн.	Димен.	Г4	Г5	Г6
Общи данни					
Тип			TBB-200-2A	TBB-200-2A	TBB-200-2A
Година на производство			1976г.	1977г.	1978г.
Година на пуск			1977г.	1978г.	1979г.
Завод производител			“Електросила” Санкт Петербург – Русия		
Показатели					
Номинално генераторно напрежение	U	kV	15.75	15.75	15.75
Ном. ток на статора	I	A	9060	9060	9060
Ном. честота		Hz	50	50	50
Ном. обороти		min ⁻¹	3000	3000	3000
Номинален КПД		%	98.6	98.6	98.6
Изводи на статорна намотка		бр.	9	9	9
Свързване			двойна звезда		
Защити - пределни стойности на параметрите			Диференц. защита на блок- 0.5 In		
			Диференц. защита на генератор-0.2In		
			Напречна диференц. защита на статорната намотка-0.9In със забавяне 0.2сек.		
			95% земно-статорна защита 0.05 Un със забавяне 0.5сек.		
Работни часове до 31.12.2019 г.		h	165280	165221	167317

3. Места на присъединяване на Централата на Лицензианта към електропреносната, съответно разпределителната мрежа и технически характеристики на съоръженията за присъединяване към съответната мрежа

3.1. Местоположение на присъединителните електропроводи

3.2. Връзки с електропреносната мрежа

№	Наименование на връзките	
1	110 kV	
1.1	Първа уредба п/ст „ТЕЦ-Варна”	Генератор №4
1.2	Втора уредба п/ст „ТЕЦ-Варна”	Генератор №5 и №6
1.3	Първа уредба п/ст „ТЕЦ-Варна”	Трансформатор 1ТР
1.4	Втора уредба п/ст „ТЕЦ-Варна”	Трансформатор 3ТР
1.5	Автотрансформатор	Трансформатор 2ТР

4. Места на измерване на електрическата енергия и описание на измервателните системи

4.1. Токови измерителни трансформатори

Местоположение – съгласно приложената електрическа /еднолинейна/ схема;

№	Наименование на величините	Озн.	Мярка						
1	Местоположение	-	-	п/ст „ТЕЦ-Варна”- ОРУ 110kV					
2	Тип	-	-	AGU 123					
3	Клас на точност			0.2S					
4	Обхват на измерване			2000/1/1/1/1					
5	Номинална мощност		VA						

4.2. Напреженови измерителни трансформатори

Местоположение – съгласно приложената електрическа /еднолинейна/ схема;

№	Наименование на величините	Озн.	Мярка						
1	Местоположение	-	-	п/ст „ТЕЦ-Варна”- ОРУ 110kV					
2	Тип	-	-	UTD 123					
3	Клас на точност			0.2					
4	Коефициент на трансформация			110/0.1					
5	Номинална мощност		VA						

4.3. Електромери

№	Наименование на величините	Озн.	Мярка						
1	Тип			AINRTAL					
2	Клас на точност			0.2S					
3	Обхват на измерване								
4	Грешка на измерване								
5	Константа								
6	Последна проверка			2019г.					

4.4. Комуникационна връзка с базата данни на електропреносното / разпределителното предприятие

Има изградени система за управление и регулиране, позволяваща блоковете пълноценно да участвуват в АСДУ (автоматизирана система за диспечерско управление от ЦДУ - София) и система за първично регулиране, отговаряща на изискванията на UCTE.

5. Списък и технически характеристики на възлови спомагателни съоръжения и стопанства в ТЕЦ "Варна"

5.1. Техническо водоснабдяване

Данни	Мярка	
1. Източници на водоползване		Варненско езеро
2. Документи за водоползване		Разрешително за водопалзване №200237/12.03.05г. издадено от БДЧР гр.Варна изменено с Решение №785/07.04.11г.
- Срок на действие на разрешителното		12.07.2021г.
- Лимит на ползваната вода	m ³ /y	504 000 000
3. Максимален капацитет на водопроводните връзки		
- Брегова помпена станция № 1	m ³ /h	100 000
- Брегова помпена станция № 2	m ³ /h	100 000
Качества на водата	mg екв./l	
Данни	Мярка	
1. Източници на водоползване		Подземни води от собствени артезиански кладенци
2. Документи за водоползване		Разрешително за водовземане №2153 0077/19.04.10г. издадено от БДЧР гр.Варна
- Срок на действие на разрешителното		21.05.2020г.
- Лимит на ползваната вода	m ³ /y	4 603 625
3. Максимален капацитет на водопроводните връзки		
- Артезианска помпена станция „Игнатиево“	m ³ /h	336
- Артезианска помпена станция „Моряк“	m ³ /h	159
Качества на водата		
- Обща твърдост	mg екв./l	5,7 – 6,1
- Обща алкалност	mg екв./l	5,2 – 6,0
- Електропроводимост	μS/sm	540 - 620

5.2. Химическо почистване на водата

Данни	Мярка	
1. Омекотителна инсталация		
Производителност	m ³ /h	-
Параметри на омекотената вода по основни паспортни данни		-
2. Обезсолителна инсталация		
Производителност	m ³ /h	180
Параметри на обезсолената вода по основни паспортни данни		
- Обща твърдост	μекв./l	1
- рН при 25°C	-	6.8 – 7.2
- Електропроводимост	μS/sm	до 0.5
- Силикати като SiO ₃ ²⁻	μg/l	до 50
- Желязо като Fe ²⁺	μg/l	до 20
3. Кондензоочистваща инсталация		
Производителност	m ³ /h	40
Параметри на очистения кондензат по основни паспортни данни		
- Обща твърдост	μекв./l	1
- рН при 25°C	-	6.8 – 7.2
- Електропроводимост	μS/sm	до 0.5
- Силикати като SiO ₃ ²⁻	μg/l	до 50
- Желязо като Fe ²⁺	μg/l	до 20

5.3 Очистване на димните газове

Няма монтирани пречиствателни съоръжения за очистване на димните газове, защото като гориво се използва природен газ. При това липсват емисии на прах и серен диоксид, а емисиите на азотни оксиди се контролират чрез първични мерки за тяхното намаляване

5.4. Горивно стопанство

Данни	Мярка	
Вид и капацитет на складовото стопанство		
Газово стопанство – брой, тип и параметри на регулаторите		
1 Газови регулатори 6А(Б) тип Налягане на вход Налягане на изход	Бр. МПа МПа	2 F4-BP/150 с пилот PS/79-2 0.4÷0.6 0.11 (0.12)
2. Газорегулираща клапа 11А с ел. задвижване тип Налягане на вход Налягане на изход	Бр. МПа МПа	1 DN350 PN16 0.11÷0.12 0.01÷0.08
3. Газорегулираща клапа 11Б тип Налягане на вход Налягане на изход	Бр. МПа МПа	1 F4-BP/150 с пилот PS/79-1 0.11÷0.12 0.01÷0.012

5.5. Очистване на отпадните води

Данни	Мярка		
1. Вид на съоръжението		Неутрализацион на инсталация	
1.1 Максимален капацитет на двата басейна	m ³	182	
1.2 Параметри на водата след пречиствателното съоръжения			
- неразтворени вещества	mg/dm ³	50	
- рН		6,0 – 9,0	
2. Вид на съоръжението		Маслено-воден сепаратор	
2.1 Максимален дебит	m ³ /h	64	
2.2 Параметри на водата след пречиствателното съоръжения			
- нефтопродукти	mg/dm ³	10	