



Исходные данные						Средняя мощность группы ЭП		Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$	Коэф. расч-ой нагр. Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$
По заданию технологов				По справочным данным		кВт	квар			кВт	кВ·А		
Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания	Количество ЭП, шт. раб/рез n	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф. использования Ки	Коэф. реактивной мощности Cosφ/tgφ	Pс = Ки·Pн	Qс = Pс·tgφ	Pp = Pс·Kp	Qp = 1,1Qс (n<10, Kp≥1) Qp = Qс (n>10, Kp≥1) Qp = Qс·Kp (Kp<1);	Sp = (Pp <sup>2</sup> + Qp <sup>2</sup> ) <sup>1/2</sup>			
		одного ЭП	общая раб/рез Pн										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>УКПГ с НТС (дроссель) и ДКС (с применением поршневых компрессоров)</b>													
<b>ЗРУ-10кВ</b>													
Электродвигатель компрессора К-1-1,2	1/1	900	900/900	0,85	0,85/0,62	765	474,1						
<b>2КТП-1600/10/0,4кВ</b>													
Питание вспомогательных систем компрессора К-1-1,2,3	1/1	50	50/50	0,7	0,7/1,02	35	35,71						
Электродвигатель к вентилятору аппарата воздушного охлаждения газа АВО-1-1,2,3	1/1	20	20/20	0,8	0,7/1,02	16	16,32						
Насос подачи масла Н-1	1	2,2	2,2	0,8	0,83/0,67	1,76	1,18						
Керамический электронагреватель емкостей чистого и отработанного масла Е-1-1,2,3	3	10	30	0,8	1/0	24							
<b>Дренажная емкость приема дренажа от аппаратов УКПГ ДЕ-1</b>													
Насос полупогружной НП-1 емкости дренажной ДЕ-1	1	30	30	0,56	0,8/0,75	16,8	12,6						
Керамический электронагреватель дренажной емкости ДЕ-1	1	18	18	0,8	1/0	14,4							
<b>Итого по Дренажная емкость приема дренажа от аппаратов УКПГ ДЕ-1</b>			<b>48</b>	<b>0,65</b>	<b>0,93/0,39</b>	<b>31,2</b>	<b>12,6</b>	<b>1</b>	<b>1,14</b>	<b>35,57</b>	<b>13,86</b>	<b>38,17</b>	<b>58</b>
Компрессорная станция среднего давления КССД-1-1,2,3	2/1	110	220/110	0,85	0,85/0,62	187	115,89						
Отопление КССД	1	158	158	0,8	1/0	126,4							
Вентиляция КССД	1	433	433	0,7	0,83/0,67	303,1	203,68						
Дожимная компрессорная станция ДКС-1-1,2,3	2/1	75	150/75	0,85	0,85/0,62	127,5	79,02						
Отопление ДКС	1	158	158	0,8	1/0	126,4							
Вентиляция ДКС	1	433	433	0,7	0,83/0,67	303,1	203,68						
<b>Блок подготовки топливного газа БПТГ</b>													
Электрический нагреватель газа ЭНГ-1-1,2	1/1	10	10/10	0,8	1/0	8							
<b>Итого по Блок подготовки топливного газа</b>			<b>10/10</b>	<b>0,8</b>	<b>1/0</b>	<b>8</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>15,19</b>
<b>Реагентное хозяйство (БДР-1, Н-2, Е-2)</b>													
Насос-дозатор 80/100 (в составе БДР-1)	1/1	0,25	0,25/0,25	0,8	0,8/0,75	0,2	0,15						
Насос дозатор 4/100 (в составе БДР-1)	1/1	0,25	0,25/0,25	0,8	0,8/0,75	0,2	0,15						
Насос шестеренный (в составе БДР-1)	1	2,2	2,2	0,8	0,8/0,75	1,76	1,32						
Средства контроля и управления (в составе БДР-1)	1	7	7	0,9	1/0	6,3							

Исходные данные						Средняя мощность группы ЭП		Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$	Коэф. расч-ой нагр. Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$
По заданию технологов				По справочным данным		кВт	квар			кВт	кВ·А	кВ·А	
Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания	Количество ЭП, шт. раб/рез n	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф. использования Ки	Коэф. реактивной мощности Cosφ/tgφ	Pc= Ки·Pн	Qc= Pc·tgφ	Кр	Pp=Pc·Кр	Qp=1,1Qc (n<10, Кр≥1) Qp=Qc (n>10, Кр≥1) Qp=Qc·Кр (Кр<1);	Sp= (Pp <sup>2</sup> +Qp <sup>2</sup> ) <sup>1/2</sup>		
		одного ЭП	общая раб/рез Pн										кВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Насос подачи ингибитора гидратообразования Н-2	1	2,2	2,2	0,68	0,8/0,75	1,5	1,12						
<b>Итого по Реагентное хозяйство (БДР-1, Н-2, Е-2)</b>			<b>11,9/0,5</b>	<b>0,84</b>	<b>0,96/0,3</b>	<b>9,96</b>	<b>2,74</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9,96</b>	<b>3,02</b>	<b>10,4</b>	<b>15,81</b>
Блок связи	1	15	15	0,9	1/0	13,5							
КНС производственно-дождевых стоков	1	25,5	25,5	0,56	0,8/0,75	14,28	10,71						
Емкость бытовых стоков	1	1,5	1,5	0,8	1/0	1,2							
Лафетный ствол	2	1,5	3	0,8	1/0	2,4							
Пожарный гидрант	6	0,68	4,08	0,8	1/0	3,26							
Склад хранения пожинвентаря и пенообразователя	1	14	14	0,8	1/0	11,2							
<b>Операторная</b>													
Отопление	1	17	17	0,8	1/0	13,6							
Приточная установка	1	77	77	0,64	0,75/0,88	49,28	43,46						
Вентиляторы	1	10,4	10,4	0,64	0,75/0,88	6,66	5,87						
<b>Итого по Операторная</b>			<b>104,4</b>	<b>0,67</b>	<b>0,83/0,68</b>	<b>69,54</b>	<b>49,33</b>	<b>1</b>	<b>1,14</b>	<b>79,27</b>	<b>54,26</b>	<b>96,06</b>	<b>155,99</b>
Блок аппаратный	1	20	20	0,9	1/0	18							
Задвижка с электроприводом ZV-002	1	3	3	0,32	0,85/0,62	0,96	0,59						
Электрообогрев трубопроводов	1	5	5	0,8	1/0	4							
Задвижка с электроприводом ZV-001	1	1,5	1,5	0,32	0,85/0,62	0,48	0,3						
<b>Итого по 2КТП-1600/10/0,4кВ</b>			<b>1921,08/265,5</b>	<b>0,75</b>	<b>0,89/0,51</b>	<b>1438,24</b>	<b>731,77</b>	<b>7</b>	<b>0,91</b>	<b>1308,79</b>	<b>665,91</b>	<b>1468,46</b>	<b>2231,1</b>
<b>Итого по 2КТП-1600/10/0,4кВ с учетом потерь мощности в трансформаторе</b>					<b>0,87/0,57</b>					<b>1327,26</b>	<b>760,83</b>	<b>1529,86</b>	<b>2324,38</b>
<b>Итого по 2КТП-1600/10/0,4кВ с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности</b>					<b>0,94/0,35</b>					<b>1327,26</b>	<b>460,83</b>	<b>1404,98</b>	<b>2064,76</b>
<b>Итого по ЗРУ-10кВ</b>	<b>2</b>		<b>2821,08/1165,5</b>	<b>0,74</b>	<b>0,91/0,45</b>	<b>2092,26</b>	<b>934,94</b>		<b>1</b>	<b>2092,26</b>	<b>934,94</b>	<b>2291,65</b>	<b>220,51</b>
<b>Итого по ЗРУ-10кВ с учетом компенсации реактивной мощности</b>					<b>0,95/0,33</b>					<b>2092,26</b>	<b>684,94</b>	<b>2201,52</b>	<b>211,84</b>
<b>Итого по УКПГ с НТС (дроссель) и ДКС (с применением поршневых компрессоров)</b>	<b>2</b>		<b>2821,08/1165,5</b>	<b>0,74</b>	<b>0,91/0,45</b>	<b>2092,26</b>	<b>934,94</b>		<b>1</b>	<b>2092,26</b>	<b>934,94</b>	<b>2291,65</b>	<b>220,51</b>
<b>Итого по УКПГ с НТС (дроссель) и ДКС (с применением поршневых компрессоров) с учетом компенсации реактивной мощности</b>					<b>0,95/0,33</b>					<b>2092,26</b>	<b>684,94</b>	<b>2201,52</b>	<b>211,84</b>

Примечания.

1 Расчет электрических нагрузок выполнен по методике ОАО "Тяжпромэлектропроект" согласно РТМ 36.18.32.4-92\*.

2 Расчетные коэффициенты приняты по: "Справочные данные по расчету электрических нагрузок" ОАО "Тяжпромэлектропроект".