

ОАО "ЗВИ"

129010 МОСКВА, ПАРТИЙНЫЙ ПЕРЕУЛОК, ДОМ 1, К.58, СТР.3

Абонент 12200801

Питающий центр

ТЭЦ -20

Фидер №

ТП-458

ПРОТОКОЛ (суммарный)
вычисления нагрузок и косинуса "фи" за
предприятию в целом

15.06.2022

1. Результаты вычислений

| ЧАС | Суммарный расход эл.энергии за 1час | | Тангенс "фи" | Косинус "фи" | Полная мощность кВА | Мощность включ. компенсирующих устройств кВАр |
|------------|--|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|--|
| | активный кВт.ч | реактивный кВАр.ч | | | | |
| | 12200801 № абонента | | | | | |
| 1 0-1 | 4560 | 1200 | 0,26 | 0,97 | 4715 | 1760 |
| 2 1-2 | 4320 | 1200 | 0,28 | 0,96 | 4484 | 1760 |
| 3 2-3 | 4320 | 1200 | 0,28 | 0,96 | 4484 | 1760 |
| 4 3-4 | 4320 | 1200 | 0,28 | 0,96 | 4484 | 1760 |
| 5 4-5 | 4080 | 1200 | 0,29 | 0,96 | 4253 | 1760 |
| 6 5-6 | 4320 | 960 | 0,22 | 0,98 | 4425 | 1760 |
| 7 6-7 | 4080 | 1200 | 0,29 | 0,96 | 4253 | 1760 |
| 8 7-8 | 4320 | 960 | 0,22 | 0,98 | 4425 | 1760 |
| 9 8-9 | 5280 | 1680 | 0,32 | 0,95 | 5541 | 1760 |
| 10 9-10 | 6000 | 1680 | 0,28 | 0,96 | 6231 | 1760 |
| 11 10-11 | 6720 | 1680 | 0,25 | 0,97 | 6927 | 1760 |
| 12 11-12 | 6480 | 1680 | 0,26 | 0,97 | 6694 | 1760 |
| 13 12-13 | 6720 | 1680 | 0,25 | 0,97 | 6927 | 1760 |
| 14 13-14 | 6960 | 1920 | 0,28 | 0,96 | 7220 | 1760 |
| 15 14-15 | 7200 | 1920 | 0,27 | 0,97 | 7452 | 1760 |
| 16 15-16 | 6240 | 1920 | 0,31 | 0,96 | 6529 | 1760 |
| 17 16-17 | 6480 | 1680 | 0,26 | 0,97 | 6694 | 1760 |
| 18 17-18 | 6960 | 1920 | 0,28 | 0,96 | 7220 | 1760 |
| 19 18-19 | 7920 | 2400 | 0,30 | 0,96 | 8276 | 1760 |
| 20 19-20 | 5280 | 1200 | 0,23 | 0,98 | 5415 | 1760 |
| 21 20-21 | 5280 | 1440 | 0,27 | 0,96 | 5473 | 1760 |
| 22 21-22 | 5520 | 1440 | 0,26 | 0,97 | 5705 | 1760 |
| 23 22-23 | 5520 | 1680 | 0,30 | 0,96 | 5770 | 1760 |
| 24 23-24 | 3840 | 960 | 0,25 | 0,97 | 3958 | 1760 |
| Сут.расход | 132720 | 36000 | | | | Кзап.= 0,70 |
| Часы | Потребление эл.энергии | | Средняя нагрузка | | | Средневзвешенный коэффициент мощности |
| | активной, кВт.ч | реактивной, кВАр.ч | активная кВт.ч | реактивная, кВАр | полная, кВА | |
| с 0 до 8 | 34320 | 9120 | 4290 | 1140 | 4439 | 0,97 |
| с 8 до 16 | 51600 | 14160 | 6450 | 1770 | 6688 | 0,96 |
| с 16 до 24 | 46800 | 12720 | 5850 | 1590 | 6062 | 0,96 |
| с 0 до 24 | 132720 | 36000 | 5530 | 1500 | 5730 | 0,97 |

Главный инженер

Главный энергетик

Сыровников А.Г.

Александров А.В.



УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ВЕДОМОСТИ:

1. При малых нагрузках или больших расчетных коэффициентах электросчетчиков наблюдаются резкие колебания нагрузки по часам (в промежутке 2-3 часов от 0 до нескольких сот кВт), рекомендуем снимать показания эл. счетчиков с десятыми и сотыми долями.
2. Где нет нагрузки за час или за несколько часов (см. П.1), распределить нагрузку последующего часа между этими часами, но не представлять "0"
3. Почасовые расходы электроэнергии указывать в целых числах.

II. Сведения о присоединенных трансформаторах и высоковольтных электродвигателях

1. Трансформаторы *)

| № п/п | № трансформатор. помещения | Мощность кВа | Номинальное напряжение кВ+% | Включение на ответвление киловольт | Назначение трансформатора (силов., освет., печной) | Примечание |
|-------|----------------------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|--|------------|
| 1 | ТП-458 | 16000 х2 | 115+9х0,58 | РПН | Силовой, освет. | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

2. Высоковольтные электродвигатели *)

| № п/п | № трансформатор. помещения | Тип (синхронный, асинхронный) | Номинальная мощность | Номинальное напряжение | Примечание |
|-------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |

*) Указать отдельно рабочие и запломбированные трансформаторы и высоковольтные электродвигатели

III. Сведения о присоединенных компенсирующих установках высокого и низкого напряжения

| № п/п | Тип установки | Номинальное напряжение | Номинальная мощность | Реактивный счетчик № | Время включения и отключ. установки за сутки _____200____ г. | Примечание |
|-------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------|--|------------|
| 1 | КСК-6,3-150 | 6,3кВ | 880 кВар | 803120521 | автомат | |
| 2 | КСК-6,3-150 | 6,3кВ | 880 кВар | 803120574 | автомат | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |


ПРОТОКОЛ (первичный)
записей показаний электросчетчиков и вольтметров, а также определений
нагрузок и косинусов "фи" за 15.06.2022г

1. Результаты замеров
Измерительные трансформаторы тока 2000/5 ампер, напряжения 600/100 вольт

| Время записи, часы | Актив. сч. 803120521 кВт.ч х 5(7.5)а ; 100 В | | | Реакт. сч. 803120521 кВт.ч х 5(7.5)а ; 100 В | | | Танген "фи" | Косин "фи" | Полная мощность кВА | Показание вольтметра в вольтах в стороне | | Мощность включенных компес. устройств кВАр |
|--------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|--------------------|------------------------------------|-------------|------------|----------------------|--|-----|--|
| | расч. коэф. 24000 | | | расчетный коэф. 24000 | | | | | | в/п | н/п | |
| | показания счетчика | разность показаний | расх. акт. эл.эн.за (кВт.ч) | показания счетчика | разность показаний | расх. реакт. эл.эн.за час (кВАр.ч) | | | | | | |
| 0-00 | 11413,61 | | 3808,28 | | | | | | | 6,10 | 880 | |
| 1-00 | 11413,68 | 0,07 | 1680 | 3808,30 | 0,02 | 480 | 0,29 | 0,96 | 1747 | 6,10 | 880 | |
| 2-00 | 11413,74 | 0,06 | 1440 | 3808,32 | 0,02 | 480 | 0,33 | 0,95 | 1518 | 6,10 | 880 | |
| 3-00 | 11413,81 | 0,07 | 1680 | 3808,35 | 0,03 | 720 | 0,43 | 0,92 | 1828 | 6,10 | 880 | |
| 4-00 | 11413,87 | 0,06 | 1440 | 3808,37 | 0,02 | 480 | 0,33 | 0,95 | 1518 | 6,10 | 880 | |
| 5-00 | 11413,93 | 0,06 | 1440 | 3808,39 | 0,02 | 480 | 0,33 | 0,95 | 1518 | 6,10 | 880 | |
| 6-00 | 11414,00 | 0,07 | 1680 | 3808,41 | 0,02 | 480 | 0,29 | 0,96 | 1747 | 6,10 | 880 | |
| 7-00 | 11414,06 | 0,06 | 1440 | 3808,43 | 0,02 | 480 | 0,33 | 0,95 | 1518 | 6,10 | 880 | |
| 8-00 | 11414,13 | 0,07 | 1680 | 3808,45 | 0,02 | 480 | 0,29 | 0,96 | 1747 | 6,00 | 880 | |
| 9-00 | 11414,21 | 0,08 | 1920 | 3808,48 | 0,03 | 720 | 0,38 | 0,94 | 2051 | 6,00 | 880 | |
| 10-00 | 11414,30 | 0,09 | 2160 | 3808,51 | 0,03 | 720 | 0,33 | 0,95 | 2277 | 6,00 | 880 | |
| 11-00 | 11414,40 | 0,10 | 2400 | 3808,53 | 0,02 | 480 | 0,20 | 0,98 | 2448 | 6,00 | 880 | |
| 12-00 | 11414,50 | 0,10 | 2400 | 3808,56 | 0,03 | 720 | 0,30 | 0,96 | 2506 | 6,00 | 880 | |
| 13-00 | 11414,60 | 0,10 | 2400 | 3808,58 | 0,02 | 480 | 0,20 | 0,98 | 2448 | 6,00 | 880 | |
| 14-00 | 11414,71 | 0,11 | 2640 | 3808,61 | 0,03 | 720 | 0,27 | 0,96 | 2736 | 6,00 | 880 | |
| 15-00 | 11414,82 | 0,11 | 2640 | 3808,64 | 0,03 | 720 | 0,27 | 0,96 | 2736 | 6,00 | 880 | |
| 16-00 | 11414,92 | 0,10 | 2400 | 3808,67 | 0,03 | 720 | 0,30 | 0,96 | 2506 | 6,00 | 880 | |
| 17-00 | 11415,02 | 0,10 | 2400 | 3808,70 | 0,03 | 720 | 0,30 | 0,96 | 2506 | 6,00 | 880 | |
| 18-00 | 11415,12 | 0,10 | 2400 | 3808,73 | 0,03 | 720 | 0,30 | 0,96 | 2506 | 6,00 | 880 | |
| 19-00 | 11415,26 | 0,14 | 3360 | 3808,76 | 0,03 | 720 | 0,21 | 0,98 | 3436 | 6,00 | 880 | |
| 20-00 | 11415,32 | 0,06 | 1440 | 3808,78 | 0,02 | 480 | 0,33 | 0,95 | 1518 | 6,00 | 880 | |
| 21-00 | 11415,40 | 0,08 | 1920 | 3808,80 | 0,02 | 480 | 0,25 | 0,97 | 1979 | 6,00 | 880 | |
| 22-00 | 11415,48 | 0,08 | 1920 | 3808,82 | 0,02 | 480 | 0,25 | 0,97 | 1979 | 6,00 | 880 | |
| 23-00 | 11415,56 | 0,08 | 1920 | 3808,85 | 0,03 | 720 | 0,37 | 0,94 | 2051 | 6,00 | 880 | |
| 24-00 | 11415,61 | 0,05 | 1200 | 3808,86 | 0,01 | 240 | 0,20 | 0,98 | 1224 | 6,00 | 880 | |
| часы | Потребление эл.энергии | | | Средняя нагрузка | | | | | коэффициент мощности | | | |
| | активной, кВт.ч | реактивной, кВАр.ч | | активная, кВт | реактивная, кВАр | полная, кВА | | | | | | |
| с 0 до 8 | 12480 | 4080 | | 1560 | 510 | 1641 | | 0,95 | | | | |
| 8 до 16 | 18960 | 5280 | | 2370 | 660 | 2460 | | 0,96 | | | | |
| 16 до 24 | 16560 | 4560 | | 2070 | 570 | 2147 | | 0,96 | | | | |
| 0 до 24 | 48000 | 13920 | | 2000 | 580 | 2082 | | 0,96 | | | | |

Запись показаний счетчиков производил:

1.  Гудимов И.М.

2.  Волков В.Ю.

II. Сведения о присоединенных трансформаторах и высоковольтных электродвигателях

1. Трансформаторы

| № п/п | № трансформатор .помещения | Мощность кВа | Номинальное напряжение ___кВ+___% | Включение на ответвление киловольт | Назначение трансформатора (силов., освет., печной) | примечание |
|-------|----------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|--|------------|
| 1 | ТП -458 | 16000 | 115+9 x0,58 | РПН | Силовой, | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |

2. Высоковольтные электродвигатели

| № п/п | № трансформатор. помещения | Тип (синхронный, асинхронный) | Номинальная мощность | Номинальное напряжение | Примечание |
|-------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |

*) Указать отдельно рабочие и запломбированные трансформаторы и высоковольтные электродвигатели

III. Сведения о присоединенных компенсирующих установках высокого и низкого напряжения

| № п/п | Тип установки | Номинальное напряжение | Номинальная мощность | Реактивный счетчик № | Время включения и отключ.установки за сутки _____2007 г. | Примечание |
|-------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------|--|------------|
| 1 | КСК2-6,3 -150 | 6,3 кВ | 880 кВар | 803120574 | автомат | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |

Главный энергетик _____



подпись

Александров А.В.

ПРОТОКОЛ (первичный)
записей показаний электросчетчиков и вольтметров, а также определений
нагрузок и косинусов "фи" за 15.06.2022

1. Результаты замеров
Измерительные трансформаторы тока 6000/5 ампер, напряжения 6000/100 вольт

| Время записи, часы | Актив. сч. 810200238 кВт.ч х 5(7.5)а ; 100 В | | | Реакт. сч. 810200238 кВт.ч х 5(7.5)а ; 100 В | | | Тангенс "фи" | Косинус "фи" | Полная мощность кВА | Показание вольтметра в вольтах в стороне | | Мощность включенных компес. устройств кВАр |
|--------------------|---|--------------------|----------------------------------|---|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------|--|------|--|
| | расч. коэф. 24000 | | | расчетный коэф. 24000 | | | | | | в/н | н/п | |
| | показания счетчика | разноб. показат. | расх. акт. эл.эн. за час (кВт.ч) | показания счетчика | разноб. показат. | расх. реакт. эл.эн. за час (кВАр.ч) | | | | | | |
| 0-00 | 465,87 | | (кВт.ч) | 108,82 | | (кВАр.ч) | | | | | 6,10 | 880 |
| 1-00 | 465,99 | 0,12 | 2880 | 108,85 | 0,03 | 720 | 0,25 | 0,97 | 2969 | | 6,10 | 880 |
| 2-00 | 466,11 | 0,12 | 2880 | 108,88 | 0,03 | 720 | 0,25 | 0,97 | 2969 | | 6,10 | 880 |
| 3-00 | 466,22 | 0,11 | 2640 | 108,90 | 0,02 | 480 | 0,18 | 0,98 | 2683 | | 6,10 | 880 |
| 4-00 | 466,34 | 0,12 | 2880 | 108,93 | 0,03 | 720 | 0,25 | 0,97 | 2969 | | 6,10 | 880 |
| 5-00 | 466,45 | 0,11 | 2640 | 108,96 | 0,03 | 720 | 0,27 | 0,96 | 2736 | | 6,10 | 880 |
| 6-00 | 466,56 | 0,11 | 2640 | 108,98 | 0,02 | 480 | 0,18 | 0,98 | 2683 | | 6,00 | 880 |
| 7-00 | 466,67 | 0,11 | 2640 | 109,01 | 0,03 | 720 | 0,27 | 0,96 | 2736 | | 6,10 | 880 |
| 8-00 | 466,78 | 0,11 | 2640 | 109,03 | 0,02 | 480 | 0,18 | 0,98 | 2683 | | 6,00 | 880 |
| 9-00 | 466,92 | 0,14 | 3360 | 109,07 | 0,04 | 960 | 0,29 | 0,96 | 3494 | | 6,00 | 880 |
| 10-00 | 467,08 | 0,16 | 3840 | 109,11 | 0,04 | 960 | 0,25 | 0,97 | 3958 | | 6,00 | 880 |
| 11-00 | 467,26 | 0,18 | 4320 | 109,16 | 0,05 | 1200 | 0,28 | 0,96 | 4484 | | 6,10 | 880 |
| 12-00 | 467,43 | 0,17 | 4080 | 109,20 | 0,04 | 960 | 0,24 | 0,97 | 4191 | | 6,10 | 880 |
| 13-00 | 467,61 | 0,18 | 4320 | 109,25 | 0,05 | 1200 | 0,28 | 0,96 | 4484 | | 6,10 | 880 |
| 14-00 | 467,79 | 0,18 | 4320 | 109,30 | 0,05 | 1200 | 0,28 | 0,96 | 4484 | | 6,10 | 880 |
| 15-00 | 467,98 | 0,19 | 4560 | 109,35 | 0,05 | 1200 | 0,26 | 0,97 | 4715 | | 6,10 | 880 |
| 16-00 | 468,14 | 0,16 | 3840 | 109,40 | 0,05 | 1200 | 0,31 | 0,95 | 4023 | | 6,10 | 880 |
| 17-00 | 468,31 | 0,17 | 4080 | 109,44 | 0,04 | 960 | 0,24 | 0,97 | 4191 | | 6,10 | 880 |
| 18-00 | 468,50 | 0,19 | 4560 | 109,49 | 0,05 | 1200 | 0,26 | 0,97 | 4715 | | 6,10 | 880 |
| 19-00 | 468,69 | 0,19 | 4560 | 109,56 | 0,07 | 1680 | 0,37 | 0,94 | 4860 | | 6,10 | 880 |
| 20-00 | 468,85 | 0,16 | 3840 | 109,59 | 0,03 | 720 | 0,19 | 0,98 | 3907 | | 6,10 | 880 |
| 21-00 | 468,99 | 0,14 | 3360 | 109,63 | 0,04 | 960 | 0,29 | 0,96 | 3494 | | 6,10 | 880 |
| 22-00 | 469,14 | 0,15 | 3600 | 109,67 | 0,04 | 960 | 0,27 | 0,97 | 3726 | | 6,10 | 880 |
| 23-00 | 469,29 | 0,15 | 3600 | 109,71 | 0,04 | 960 | 0,27 | 0,97 | 3726 | | 6,10 | 880 |
| 24-00 | 469,40 | 0,11 | 2640 | 109,74 | 0,03 | 720 | 0,27 | 0,96 | 2736 | | 6,10 | 880 |
| часы | Потребление эл. энергии | | | Средняя нагрузка | | | Средневзвешенный коэффициент мощности | | | | | |
| | активной, кВт.ч | реактивной, кВАр.ч | | активная, кВт | реактивная, кВАр | полная, кВА | | | | | | |
| с 0 до 8 | 21840 | 5040 | | 2730 | 630 | 2802 | 0,97 | | | | | |
| 8 до 16 | 32640 | 8880 | | 4080 | 1110 | 4228 | 0,96 | | | | | |
| 16 до 24 | 30240 | 8160 | | 3780 | 1020 | 3915 | 0,97 | | | | | |
| 0 до 24 | 84720 | 22080 | | 3530 | 920 | 3648 | 0,97 | | | | | |

Запись показаний счетчиков производил:

1.  Гудимов И.М.

2.  Волков В.Ю.

II. Сведения о присоединенных трансформаторах и высоковольтных электродвигателях

1. Трансформаторы

| № п/п | № трансформатор .помещения | Мощность кВа | Номинальное напряжение ___кВ+___% | Включение на ответвление киловольт | Назначение трансформатора (силов., освет., печной) | примечание |
|-------|----------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|--|------------|
| 1 | ТП -458 | 16000 | 115+9x0,58 | РПН | Силовой, осветит. | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |

2. Высоковольтные электродвигатели

| № п/п | № трансформатор. помещения | Тип (синхронный, асинхронный) | Номинальная мощность | Номинальное напряжение | Примечание |
|-------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |

*) Указать отдельно рабочие и запломбированные трансформаторы и высоковольтные электродвигатели

III. Сведения о присоединенных компенсирующих установках высокого и низкого напряжения

| № п/п | Тип установки | Номинальное напряжение | Номинальная мощность | Реактивный счетчик № | Время включения и отключ.установки за сутки 2007 г. | Примечание |
|-------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------|---|------------|
| 1 | КСК2-6,3-150 | 6,3 кВ | 880 кВар | 803120521 | автомат | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |

Главный энергетик _____ Александров А.В.
подпись

Щитовая ведомость ПС 458 Даниловская за 15 июня 2022 года (ОАО "ЗВИ")

| Время | Т-1 6 кВ | | | Т-2 6 кВ | | | РНН Т-1 | РНН Т-2 |
|-------|----------|------|------|----------|------|------|---------|---------|
| | I | U | P | I | U | P | | |
| Час | A | кВ | МВт | A | кВ | МВт | | |
| 0 | 100 | 6,01 | 1,60 | 200 | 6,02 | 3,20 | 3 | 2 |
| 1 | 100 | 6,02 | 1,60 | 200 | 6,04 | 3,20 | 3 | 2 |
| 2 | 100 | 6,02 | 1,60 | 180 | 6,08 | 3,00 | 3 | 2 |
| 3 | 100 | 6,02 | 1,60 | 180 | 6,04 | 3,00 | 2 | 1 |
| 4 | 100 | 6,03 | 1,60 | 180 | 6,05 | 3,00 | 2 | 1 |
| 5 | 100 | 6,04 | 1,60 | 180 | 6,05 | 3,00 | 2 | 1 |
| 6 | 100 | 6,01 | 1,60 | 180 | 6,02 | 3,00 | 2 | 1 |
| 7 | 100 | 5,99 | 1,60 | 200 | 6,00 | 3,20 | 2 | 1 |
| 8 | 100 | 5,95 | 1,60 | 200 | 5,96 | 3,20 | 2 | 1 |
| 9 | 100 | 5,95 | 2,00 | 300 | 5,92 | 4,00 | 2 | 1 |
| 10 | 100 | 5,93 | 2,00 | 300 | 5,99 | 4,00 | 2 | 2 |
| 11 | 100 | 5,92 | 2,00 | 300 | 5,98 | 4,00 | 2 | 2 |
| 12 | 100 | 5,94 | 2,20 | 300 | 5,99 | 4,00 | 2 | 2 |
| 13 | 100 | 6,03 | 2,20 | 400 | 5,99 | 5,00 | 2 | 2 |
| 14 | 100 | 6,00 | 2,20 | 400 | 5,98 | 5,00 | 2 | 2 |
| 15 | 100 | 6,00 | 2,20 | 400 | 5,98 | 5,00 | 2 | 2 |
| 16 | 100 | 6,00 | 2,20 | 400 | 6,00 | 5,00 | 2 | 2 |
| 17 | 100 | 6,00 | 2,20 | 400 | 6,00 | 5,00 | 2 | 2 |
| 18 | 100 | 5,93 | 2,20 | 400 | 6,00 | 5,00 | 2 | 2 |
| 19 | 100 | 6,00 | 2,20 | 400 | 6,00 | 5,00 | 2 | 1 |
| 20 | 100 | 6,00 | 2,00 | 400 | 6,00 | 5,00 | 2 | 2 |
| 21 | 100 | 6,00 | 2,00 | 400 | 6,04 | 5,00 | 2 | 2 |
| 22 | 100 | 6,00 | 1,50 | 200 | 6,00 | 3,20 | 2 | 2 |
| 23 | 100 | 6,00 | 1,50 | 200 | 6,00 | 3,20 | 2 | 2 |
| 24 | 100 | 6,00 | 1,50 | 200 | 6,00 | 3,20 | 2 | 2 |
| max | 100 | 6,04 | 2,20 | 400 | 6,08 | 5,00 | 3 | 2 |

Главный энергетик ОАО "ЗВИ"

Александров А.В.

Должность ответственного руководителя

Подпись

