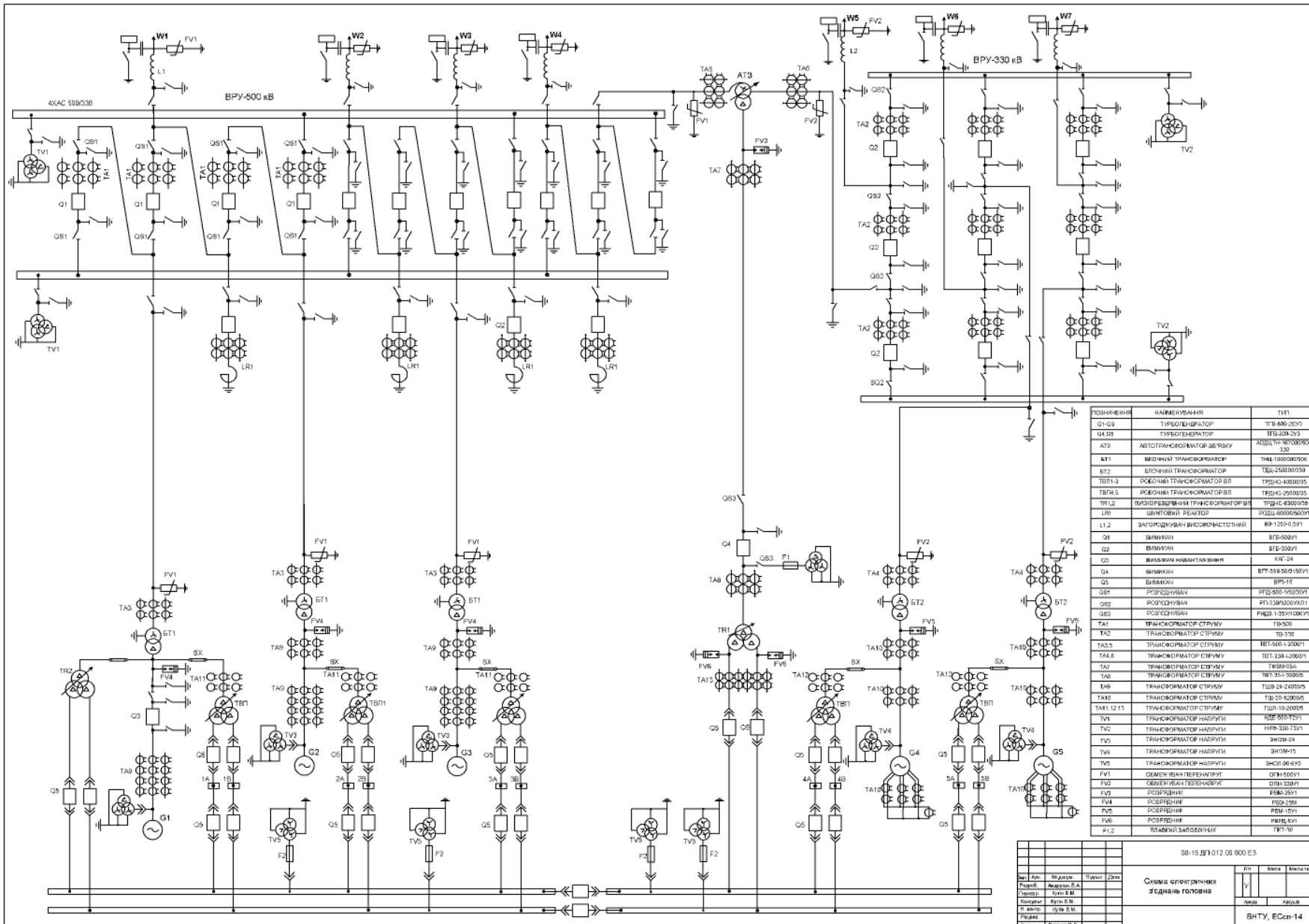


**Електрична частина КЕС потужністю  
2800 МВт (2x200+3x800)**

Виконав: студент групи ЕСсп-14  
Андрусик В. А.

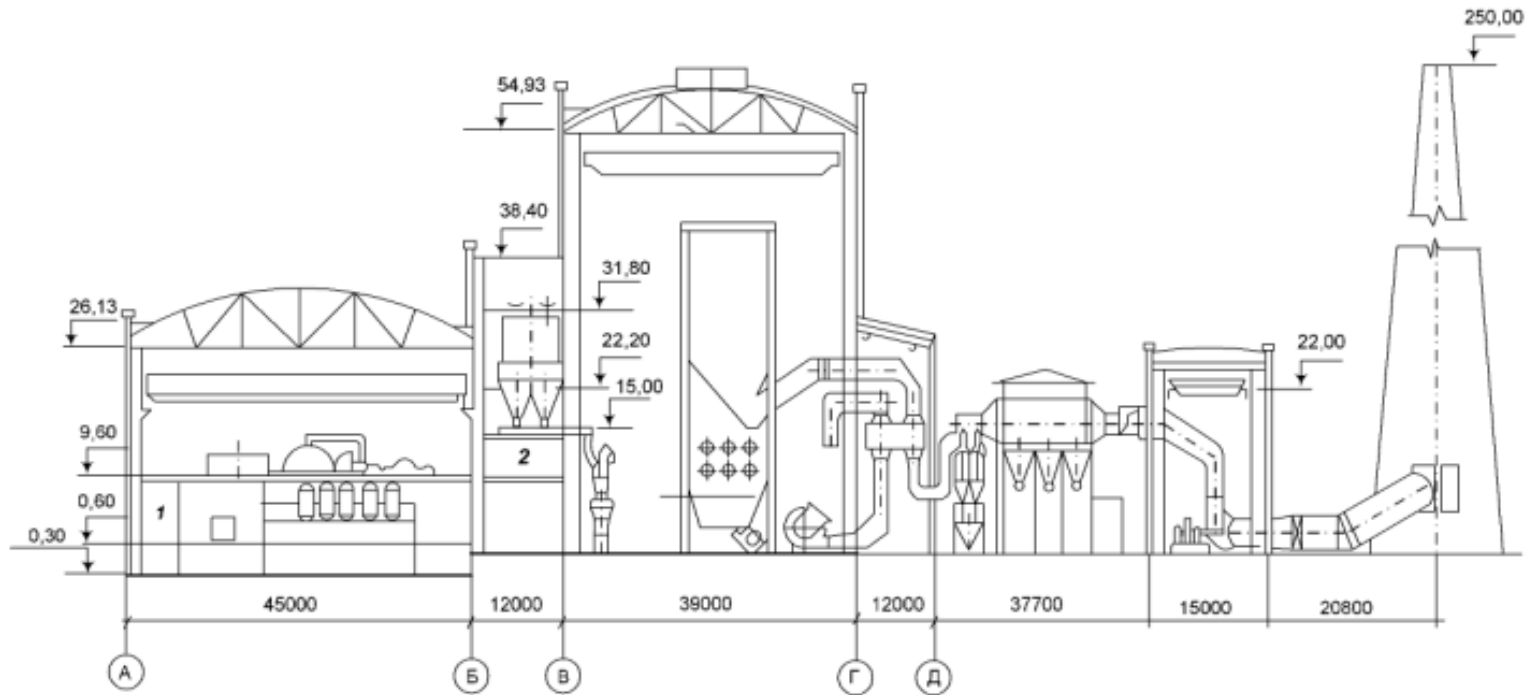
# Схема електричних з'єднань головна



| ПОЗНАЧЕННЯ   | НАЙМЕНУВАННЯ                    | ТИП                    |
|--------------|---------------------------------|------------------------|
| Q1-Q3        | ТРЕХОПОЛІСНИЙ ТРИОДНИЙ ТРИОДНИЙ | ТТ-400-20/3            |
| Q4-Q8        | ТРИОДНИЙ ТРИОДНИЙ               | ТТ-200-3/3             |
| AT5          | АВТОТРАНСФОРМАТОР ЗЕРКАЛЬ       | АТДЦ-11-70/000/000/330 |
| BT1          | ВІДНАПІСНИЙ ТРАНСФОРМАТОР       | ТМЛ-1000/00/00         |
| BT2          | ВІДНАПІСНИЙ ТРАНСФОРМАТОР       | ТМЛ-2500/00/00         |
| TBT1-3       | РОЗБІВНИЙ ТРАНСФОРМАТОР ВВ      | ТРВ-40-430/02/05       |
| TBT4-5       | РОЗБІВНИЙ ТРАНСФОРМАТОР ВВ      | ТРВ-40-250/02/05       |
| TR1,2        | ВІСЬОБРАЗНИЙ ТРАНСФОРМАТОР ВВ   | ТРВ-40-430/02/05       |
| LR1          | ШУНТОВИЙ РЕАКТОР                | РДЦ-4000/00/00/2       |
| L1,2         | ЗАГОРОДКОВАНІ ІНДУКТИВНІ        | ІН-120/0,5/1           |
| Q1           | ВІМКАЧА                         | ВВ-500/1               |
| Q2           | ВІМКАЧА                         | ВВ-300/1               |
| Q3           | ВІМКАЧА НАВІТАНТАЖИВА           | ІН-24                  |
| Q4           | ВІМКАЧА                         | ВВ-558-50/015/1        |
| Q5           | ВІМКАЧА                         | ВВ-5/1                 |
| QBT1         | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-500-1/02/01         |
| QBT2         | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-3200/00/01          |
| QBT3         | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-21-20/01/05         |
| TA1          | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТД-500                 |
| TA2          | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТД-310                 |
| TA3,5        | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-500-1-200/1         |
| TA4,6        | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-120-120/01          |
| TA7          | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-20/50               |
| TA8          | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-310-300/5           |
| TA9          | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-21-20/01/05         |
| TA10         | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-21-20/01/05         |
| TA11, 12, 13 | ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ            | ТТ-10-20/01/05         |
| TV1          | ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯГУ           | ТН-500/25/1            |
| TV2          | ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯГУ           | ТН-320-15/1            |
| TV3          | ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯГУ           | ТН-20-24               |
| TV4          | ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯГУ           | ТН-10/15               |
| TV5          | ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯГУ           | ТН-01-06-4/05          |
| FV1          | ОБМЕЖУВАЧ ПЕРЕНАПРЯГ            | ОПН-500/1              |
| FV2          | ОБМЕЖУВАЧ ПЕРЕНАПРЯГ            | ОПН-120/1              |
| FV3          | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-21-20/1             |
| FV4          | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-21-20/1             |
| FV5          | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-10/1                |
| FV6          | РОЗБІВНИЙ                       | РВ-10/1                |
| #1,2         | ПЛАВКИЙ ЗАБОРЮВАЧ               | ПЗ-70                  |

|                                    |           |        |        |
|------------------------------------|-----------|--------|--------|
| № 15 ДП 012.00.000.03              |           |        |        |
| Схема електричних з'єднань головна |           |        |        |
| Лист                               | Кількість | Висота | Ширина |
| 1                                  | 1         |        |        |
| ВНТУ, ЕСсн-14                      |           |        |        |

# Розріз головного корпусу КЕС

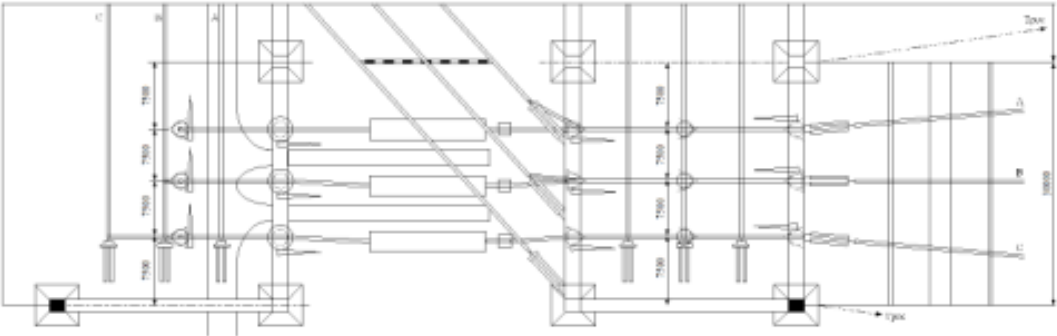


Поперечний розріз головного корпусу КЕС

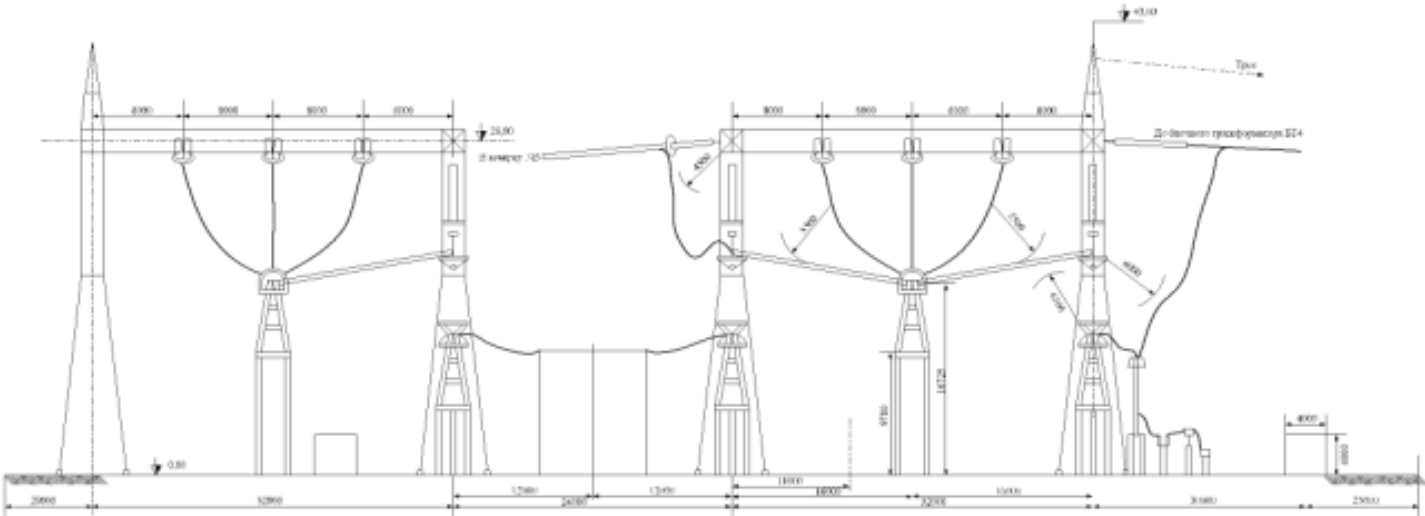
1 – РУВП; 2 – этаж трубопроводів

|       |          |        |      |                              |      |           |        |
|-------|----------|--------|------|------------------------------|------|-----------|--------|
|       |          |        |      | 06-15 Д/1.012.00.000 0       |      |           |        |
| № п/п | № докум. | Прийм. | Дат. | Розріз головного корпусу КЕС | Стр. | Лист      | Всього |
| 1     |          |        |      |                              |      |           |        |
| 2     |          |        |      |                              |      |           |        |
| 3     |          |        |      |                              |      |           |        |
| 4     |          |        |      |                              |      |           |        |
| 5     |          |        |      |                              |      |           |        |
|       |          |        |      | Автори:                      |      | Апробані: |        |
|       |          |        |      | ІНТІ, ЕСІІ-14                |      |           |        |

# План та поперечний розріз ВРУ-500 кВ



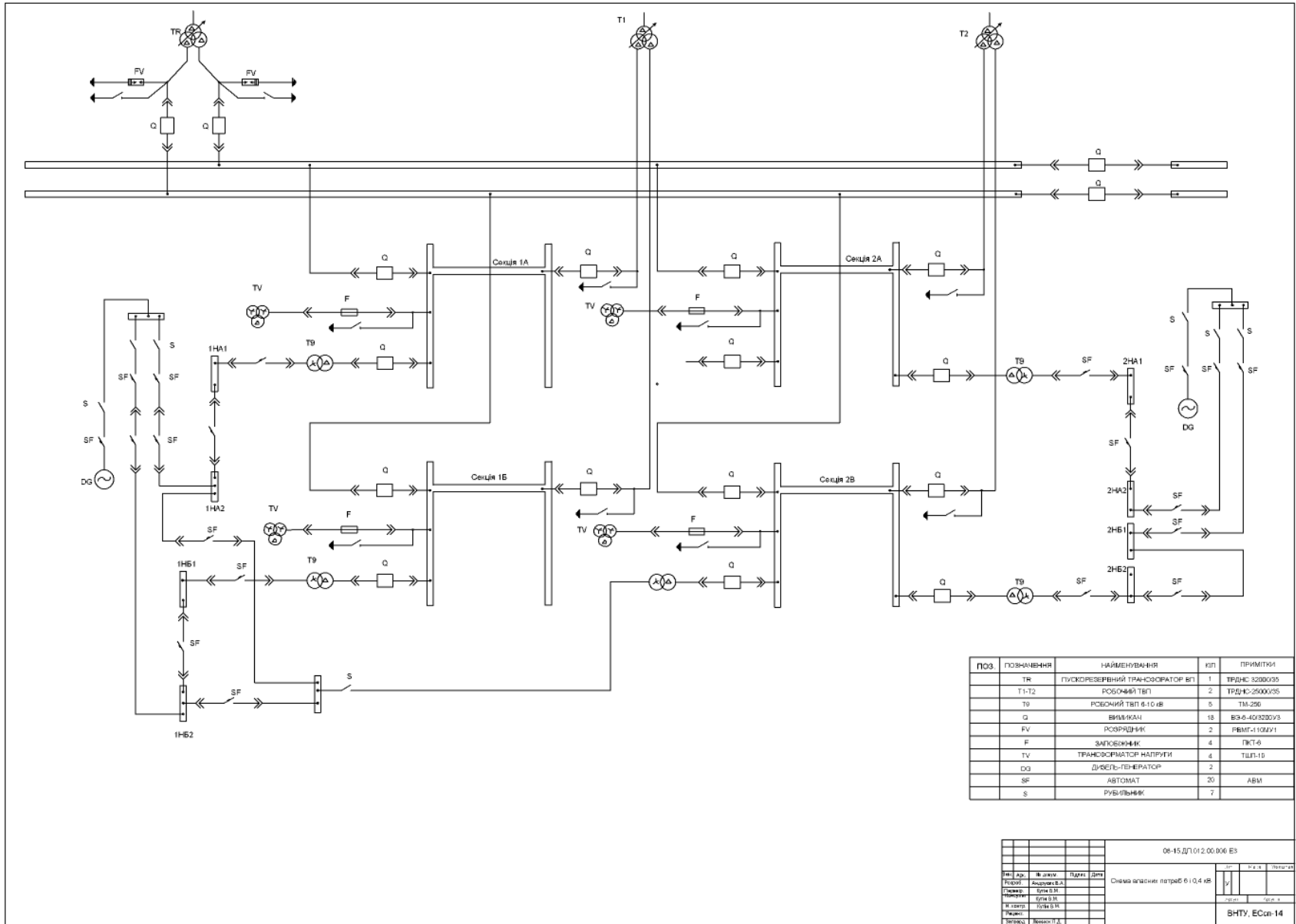
План комірки №3



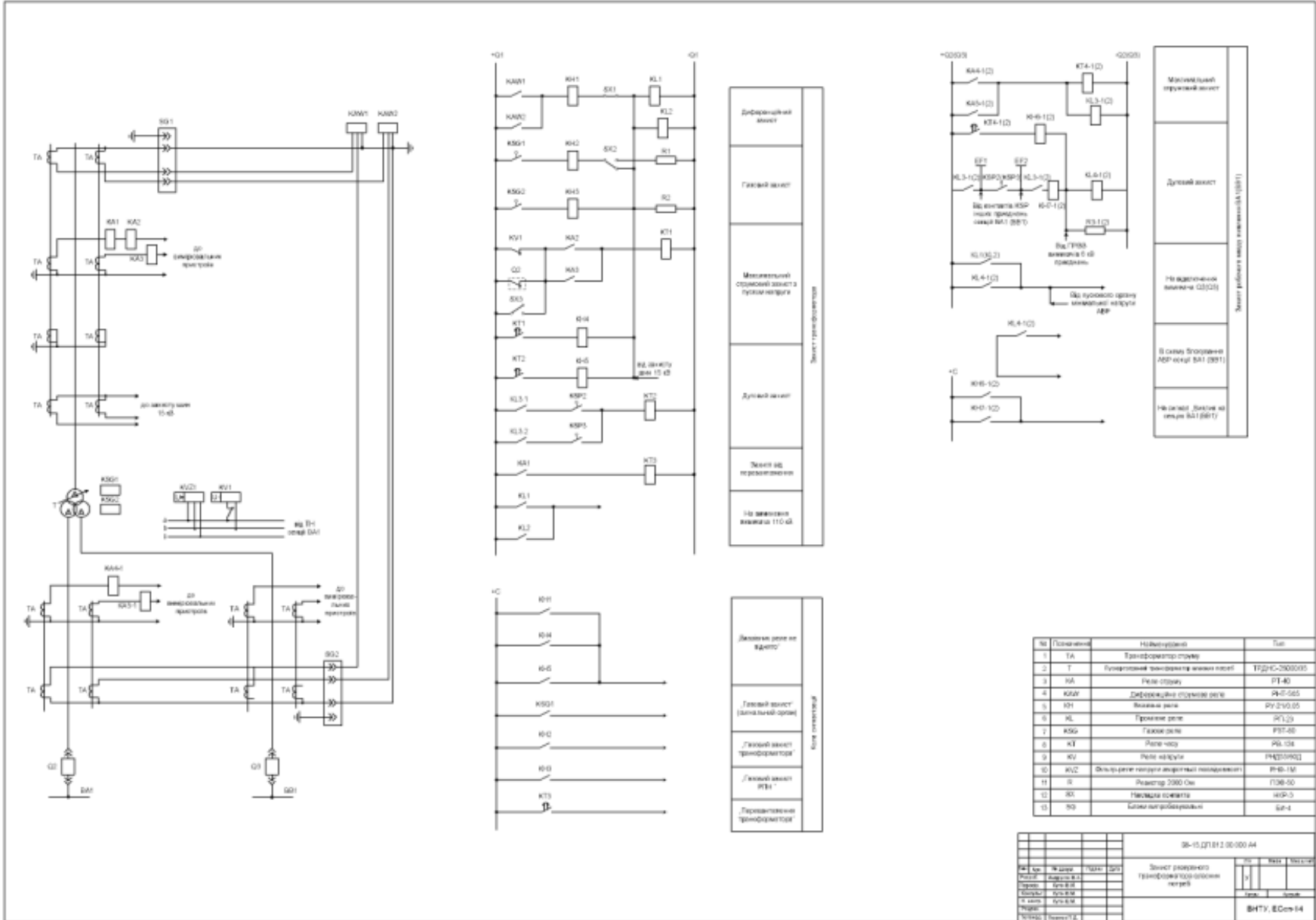
Розріз комірки №4

|                     |      |
|---------------------|------|
| 05-15/211/200/000-8 |      |
| №1                  | №2   |
| №3                  | №4   |
| №5                  | №6   |
| №7                  | №8   |
| №9                  | №10  |
| №11                 | №12  |
| №13                 | №14  |
| №15                 | №16  |
| №17                 | №18  |
| №19                 | №20  |
| №21                 | №22  |
| №23                 | №24  |
| №25                 | №26  |
| №27                 | №28  |
| №29                 | №30  |
| №31                 | №32  |
| №33                 | №34  |
| №35                 | №36  |
| №37                 | №38  |
| №39                 | №40  |
| №41                 | №42  |
| №43                 | №44  |
| №45                 | №46  |
| №47                 | №48  |
| №49                 | №50  |
| №51                 | №52  |
| №53                 | №54  |
| №55                 | №56  |
| №57                 | №58  |
| №59                 | №60  |
| №61                 | №62  |
| №63                 | №64  |
| №65                 | №66  |
| №67                 | №68  |
| №69                 | №70  |
| №71                 | №72  |
| №73                 | №74  |
| №75                 | №76  |
| №77                 | №78  |
| №79                 | №80  |
| №81                 | №82  |
| №83                 | №84  |
| №85                 | №86  |
| №87                 | №88  |
| №89                 | №90  |
| №91                 | №92  |
| №93                 | №94  |
| №95                 | №96  |
| №97                 | №98  |
| №99                 | №100 |

# Схема власних потреб



# Релейний захист пускорезервного трансформатора власних потреб



| 36-15.ДП.01.2.00-000 А4 |     |            |       |
|-------------------------|-----|------------|-------|
| №                       | Вид | Дата       | Стор. |
| 1                       | Р   | 15.08.2015 | 1     |
| 2                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 3                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 4                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 5                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 6                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 7                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 8                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 9                       | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 10                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 11                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 12                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 13                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 14                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 15                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 16                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 17                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 18                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 19                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 20                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 21                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 22                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 23                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 24                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 25                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 26                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 27                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 28                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 29                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 30                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 31                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 32                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 33                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 34                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 35                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 36                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 37                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 38                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 39                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 40                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 41                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 42                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 43                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 44                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 45                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 46                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 47                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 48                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 49                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 50                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 51                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 52                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 53                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 54                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 55                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 56                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 57                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 58                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 59                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 60                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 61                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 62                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 63                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 64                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 65                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 66                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 67                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 68                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 69                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 70                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 71                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 72                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 73                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 74                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 75                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 76                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 77                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 78                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 79                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 80                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 81                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 82                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 83                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 84                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 85                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 86                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 87                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 88                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 89                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 90                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 91                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 92                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 93                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 94                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 95                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 96                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 97                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 98                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 99                      | В   | 15.08.2015 | 1     |
| 100                     | В   | 15.08.2015 | 1     |

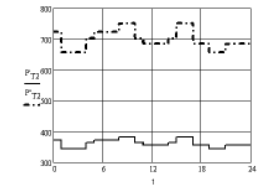
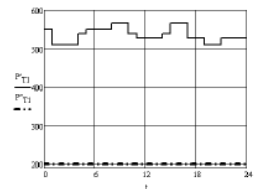
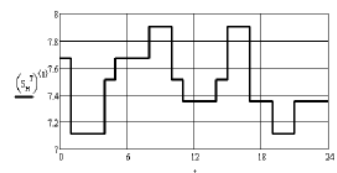
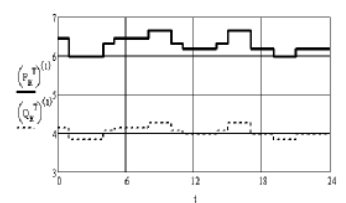
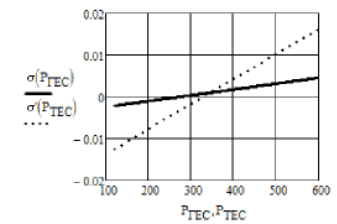
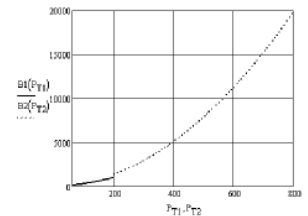
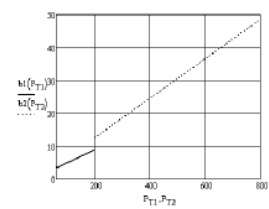
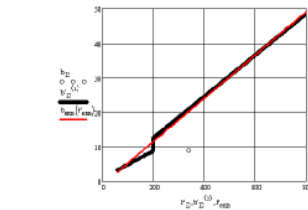
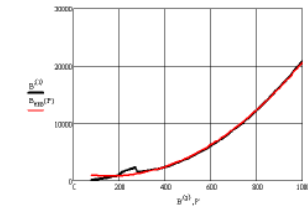
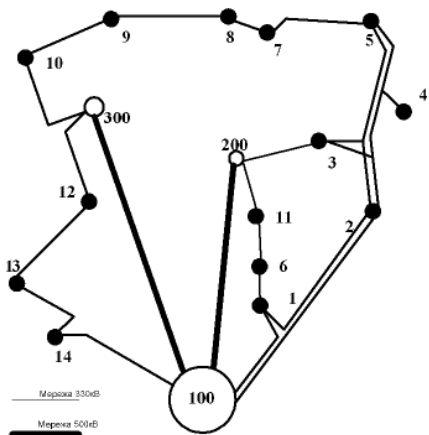
## Програма приймальних випробувань асинхронних двигунів

(згідно ГОСТ 183-74):

1. Вимірювання опору ізоляції обмоток відносно корпусу машини і між обмотками.
2. Вимірювання опору обмоток при постійному струмі в практично холодному стані.
3. Визначення коефіцієнта трансформації (для двигунів з фазним ротором).
4. Випробування ізоляції обмоток відносно корпусу машини і між обмотками на електричну міцність.
5. Випробування міжвиткової ізоляції обмоток на електричну міцність.
6. Визначення струму і втрат холостого ходу.
7. Визначення струму і втрат короткого замикання.
8. Випробування при підвищеній частоті обертання.
9. Випробування на нагрівання.
10. Визначення ККД, коефіцієнта потужності і ковзання.
11. Випробування на короткочасне перевантаження по струму.
12. Визначення максимального обертового моменту.
13. Визначення мінімального обертаючого моменту в процесі пуску (для двигунів з короткозамкненим ротором).
14. Визначення початкового пускового обертаючого моменту і початкового пускового струму (для двигунів з короткозамкненим ротором).
15. Вимірювання вібрації.
16. Вимірювання рівня шуму.

У програму прийально-здавальних випробувань асинхронних двигунів включені пп. 1 – 7 програми приймальних випробувань. При масовому виробництві асинхронних двигунів випробування по пп. 1, 2 і 7 програми дозволяється проводити вибірково. Кількість відібраних для цих випробувань двигунів встановлюється в стандартах або в ТУ на конкретні види машин.

|          |                |          |       |                       |                                   |         |        |
|----------|----------------|----------|-------|-----------------------|-----------------------------------|---------|--------|
|          |                |          |       | 06-15/ДП 012.00.000.8 |                                   |         |        |
| Вид      | Група          | № докум. | Підви | Дат                   | Випробування асинхронних двигунів |         |        |
| Розроб.  | Авдусишин В.Д. |          |       |                       | Лист                              | Матриця | Місяць |
| Перевір. | Білик В.М.     |          |       |                       | У                                 |         |        |
| Виконав. | Білик В.М.     |          |       |                       | Апрель                            | Апрель  |        |
| Н. зам.  | Білик В.М.     |          |       |                       | ВНТУ, ЕСсл-14                     |         |        |
| Рисув.   |                |          |       |                       |                                   |         |        |
| Затверд. | Іванчик П.Д.   |          |       |                       |                                   |         |        |



Вивід: різниця між активною і реактивною потужностями в вузлах встановлення генераторних потужностей

|           |                |          |         |   |  |  |  |
|-----------|----------------|----------|---------|---|--|--|--|
|           |                |          |         | ВВ-15.ДП.012.00.000.8                                       |  |  |  |
| Ім'я:     | М.Іванів       | Посадка: | Деталь: | Автоматизована система керування технологічним процесом КЕС |  |  |  |
| Розроб.   | Андрійчук С.А. |          |         | У   |  |  |  |
| Проєкт.   | Літвин М.      |          |         | ВНТУ, ЕСсн-14   |  |  |  |
| Н.схем.   | Крижанський    |          |         |   |  |  |  |
| Рисунки:  |                |          |         |   |  |  |  |
| Висновки: |                |          |         |   |  |  |  |