

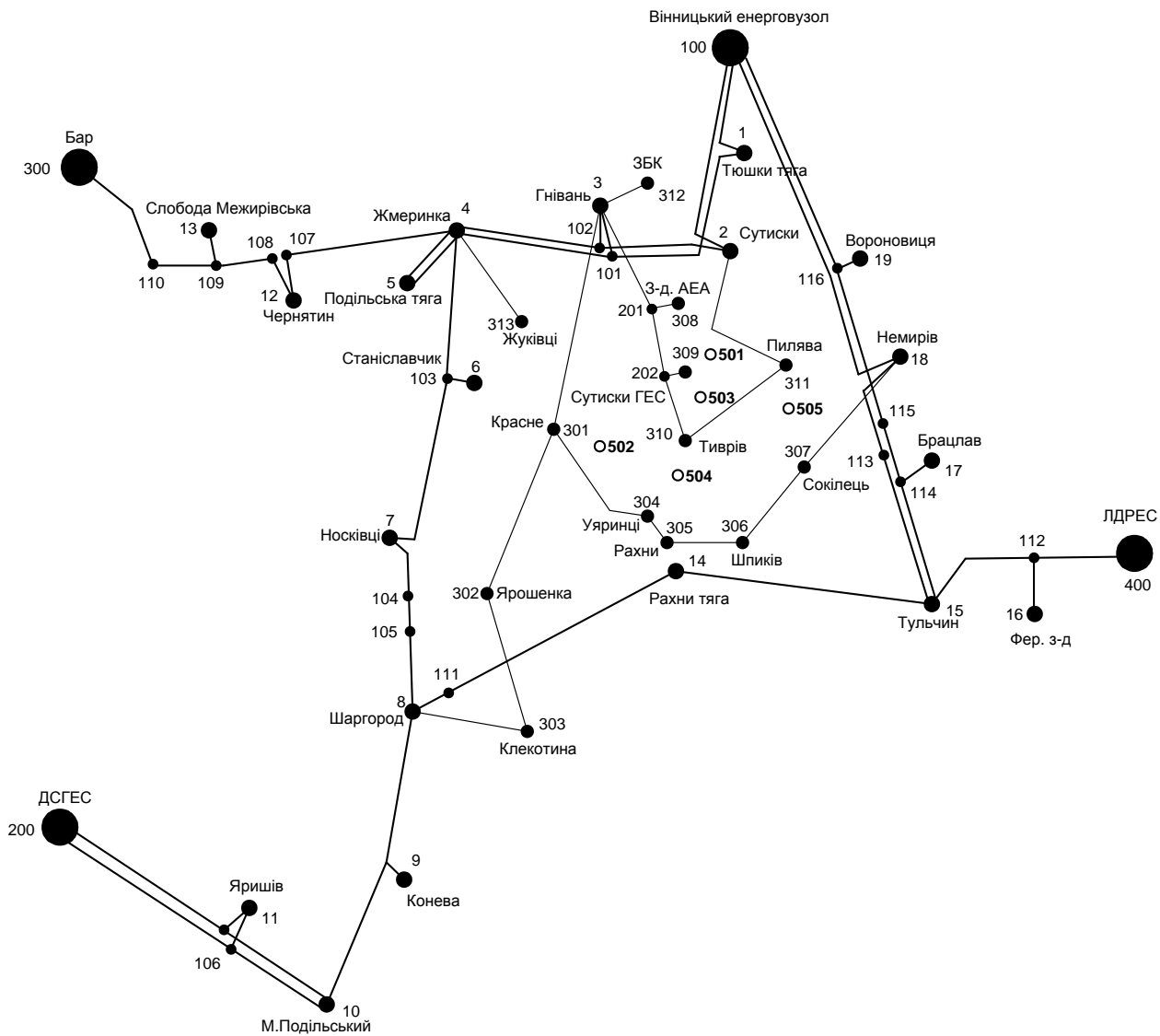
Розвиток Тиврівських електричних мереж напругою 35 кВ

Виконав: ст.гр. ЕСМ-14сп

Лукашенко І.Г.

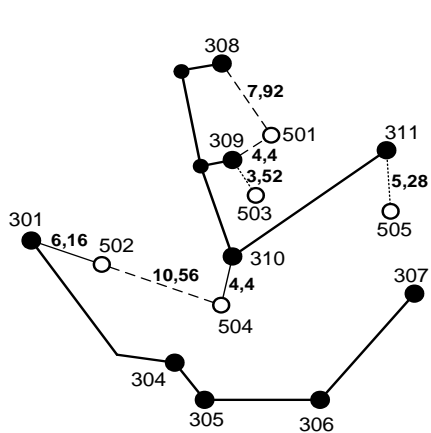
Науковий керівник:

к.т.н., проф. Свиридов М.П.

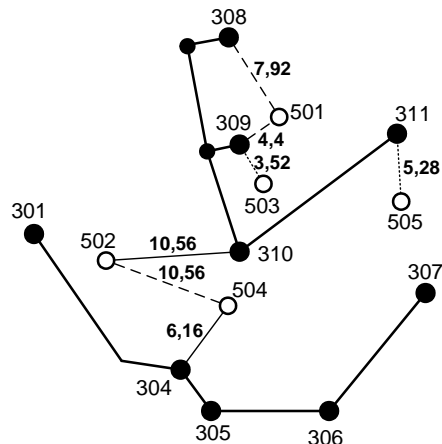


| Пункти | Нова 1 (501) | Нова 2 (502) | Нова 3 (503) | Нова 4 (504) | Нова 5 (505) |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Навантаження, МВт | 2,1 | 2,4 | 1,6 | 1,4 | 1,7 |
| cos φ | 0,9 | 0,87 | 0,9 | 0,88 | 0,89 |
| Категорія споживачів | I, II | I, II | III | I, II | III |

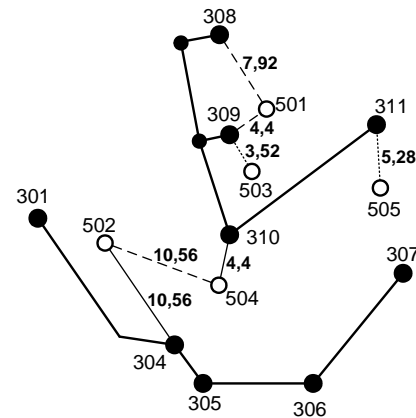
Варіанти розвитку електричної мережі по роках



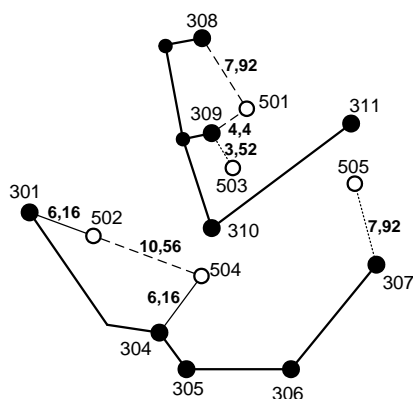
1 варіант



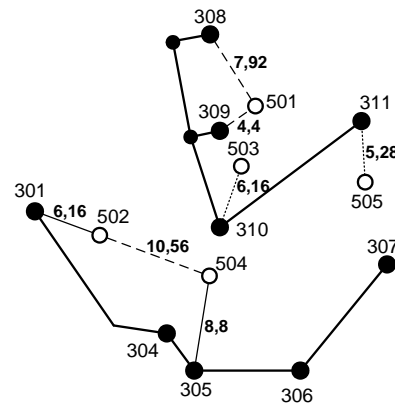
2 варіант



3 варіант



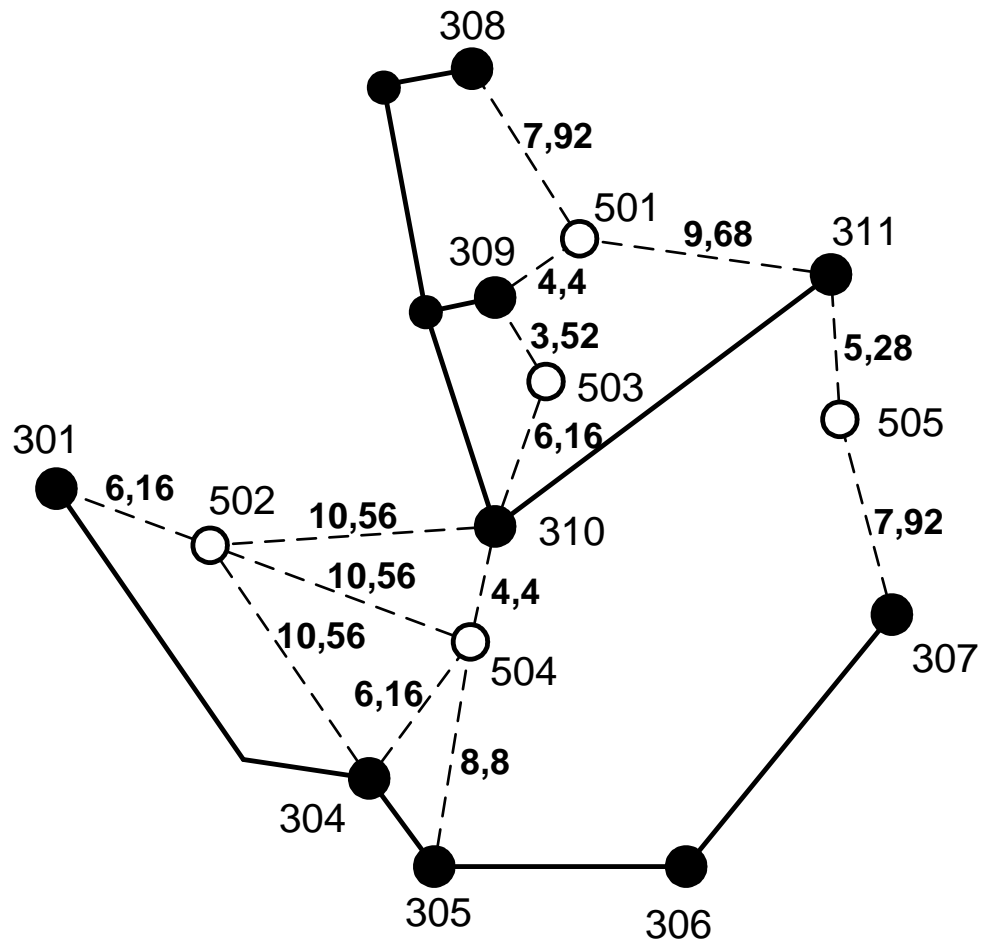
4 варіант



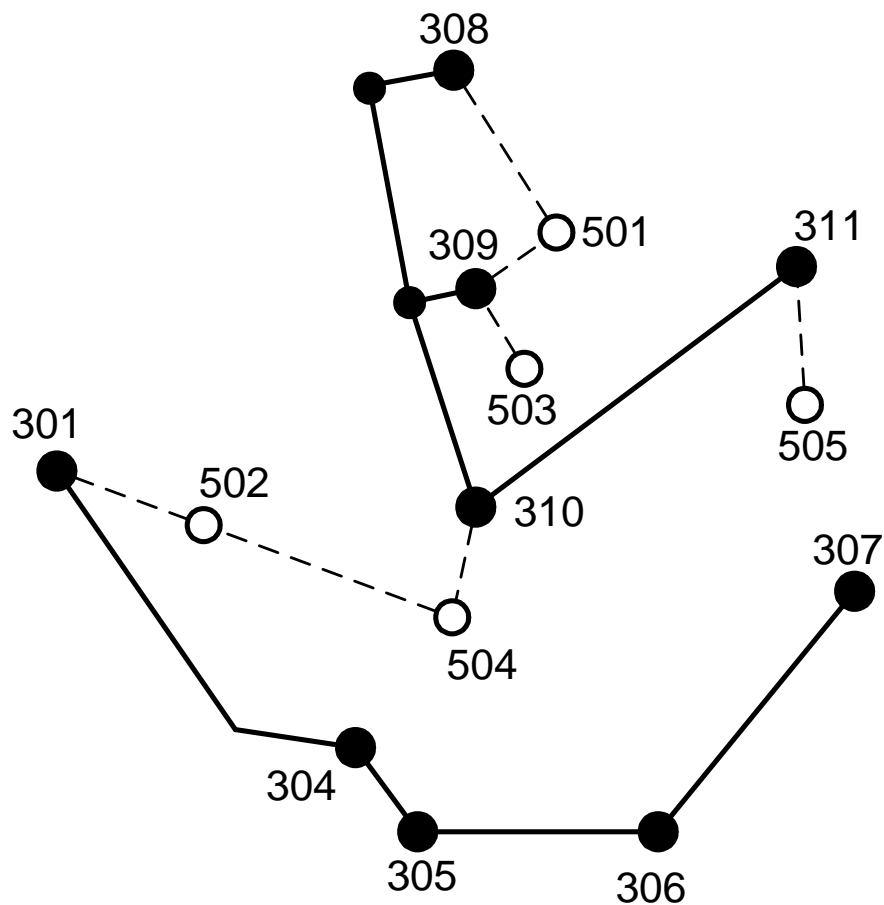
5 варіант

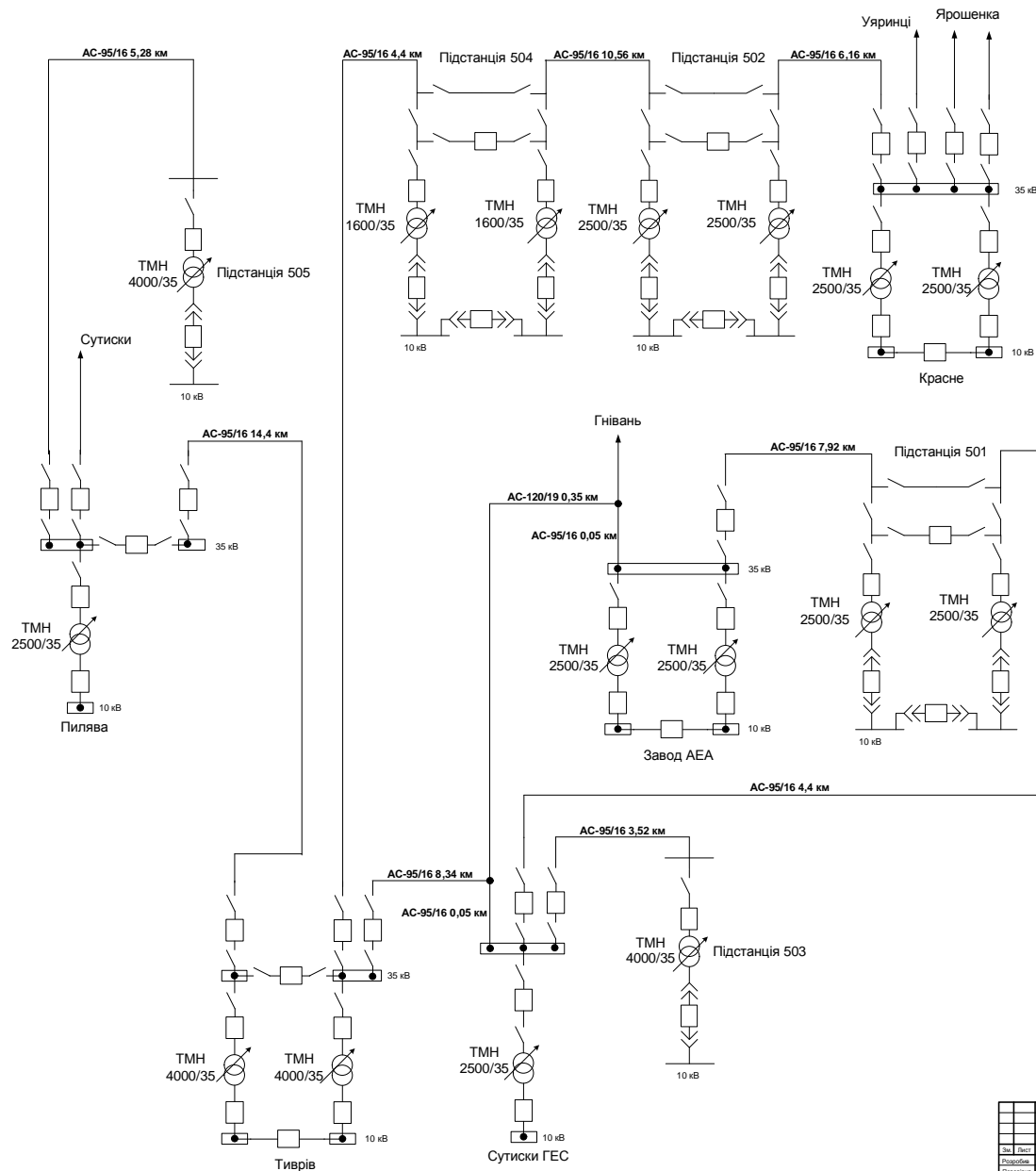
— 1 рік
- - - 2 рік
..... 3 рік

Схема максимального графа електричної мережі

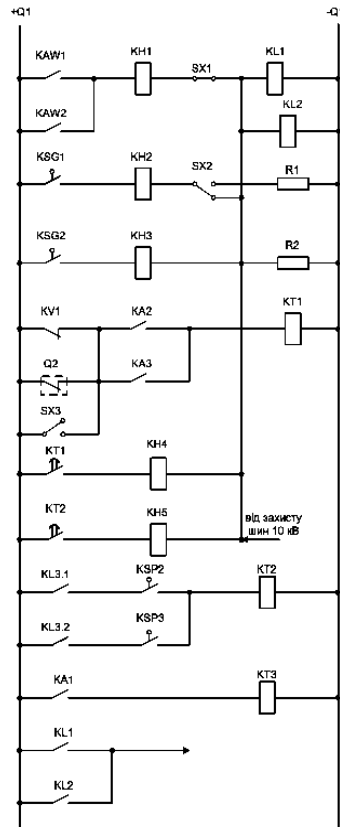


Оптимальна схема електричної мережі

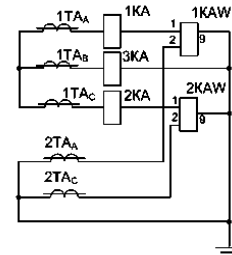




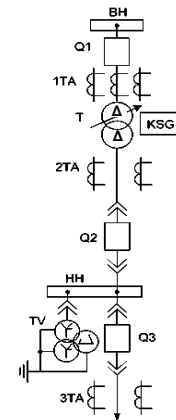
| | | | | | | | |
|-----------|-------------------|----------|-------|--|--|---------|--|
| | | | | 08-15 ДП.010.00.000 Е8 | | | |
| Зм. | Лист | № докум. | Підп. | Дата | Схема електричної мережі системи розподілу | | |
| Розробив | Лунинський П.Г. | | | | | | |
| Перевірив | Синьковський М.Г. | | | | | | |
| Т. дозв. | | | | | | | |
| Резервист | | | | | | | |
| Н. конст. | Синьковський М.Г. | | | Розробка Тиврівської електричної мережі напругою 35 кВ | | | |
| Затверд. | Рябенко П.А. | | | | | | |
| | | | | Лист | Масштаб | Масштаб | |
| | | | | Архив 3 | Архив 5 | | |
| | | | | ВНТУ, гр.ЕСМ-14сн | | | |



а) Оперативна схема



б) Схема при з'єднанні обмоток ДД



в) Пояснювальна схема

| № | Позначення | Найменування | Тип |
|----|------------|---|----------|
| 1 | TA | Трансформатор струму | |
| 2 | T | Трансформатор двообмот. | |
| 3 | KA | Реле струму | АП-3 |
| 4 | KAW | Диференційне струмове реле | ДСТ-11 |
| 5 | KN | Вказівне реле | ПЗ-40 |
| 6 | KL | Проміжне реле | ПЗ-40 |
| 7 | KSG | Газове реле | РЗТ-80 |
| 8 | KT | Реле часу | РВ-69 |
| 9 | KV | Реле напруги | РНДЗ/60Д |
| 10 | KVZ | Фільтр-реле напруги зворотної послідовності | РНФ-1М |
| 11 | R | Резистор 2000 Ом | ПЗВ-50 |
| 12 | SX | Накладка контакта | НКР-3 |
| 13 | SG | Блоки випробувальні | БВ-4 |

| | | | | | | | |
|-----------|---------------|----------|-------|---------------------|---|---------|--|
| | | | | 08-15.ДП.010.00.111 | | | |
| Знак | Лист | № докум. | Підп. | Дата | Релейний захист силових трансформаторів | | |
| Розробив | Львівський Ф. | | | | Лист 1 | Листа 7 | |
| Перевірив | Рубчишин О.С. | | | | Розв'язок Тьярваских електричних мереж напругою 35 кВ | | |
| Прийняв | | | | | гр. ЕСМ-14сп, ВНТУ | | |
| Н. варт. | | | | | | | |
| Затвердив | | | | | | | |

| Модель | НІК 2102 | GEM | СТК1-10.K52I4Zt | CE101 | ACE 3000 | NP-06 TD MME.1F.1SM-U |
|---|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Клас точності | 1,0 | 1,0; 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0; 2,0 | 1,0 |
| Номінальний струм | 5A | 5A, 10A | 5A | 5A, 10A | 5A | 10A |
| Максимальний струм | 50A, 60A | 60A, 100A | 60A | 60A, 100A | 100A | 80A |
| <u>Міжповірочний інтервал</u> | 16 років | 16 років | 16 років | 16 років | 16 років | 16 років |
| Робочий діапазон температур | від - 40°C до + 55°C | від - 40°C до + 70°C | від - 40°C до + 55°C | від - 30°C до + 70°C | від - 40°C до + 60°C | від - 40°C до + 60°C |
| Постійна лічильника | 3200 <u>імп/кВт·год</u> | 1000; 2000 <u>імп/кВт·год</u> | 1600 <u>імп/кВт·год</u> | 800; 1600; 3200; 6400 <u>імп/кВт·год</u> | 1000 <u>імп/кВт·год</u> | 1000 <u>імп/кВт·год</u> |
| Маса | 1 кг | 0,95 кг | 1,5 кг | 0,5 кг | 0,95 кг | 0,9 кг |
| Середній термін служби до першого капітального ремонту лічильника | 30 років | 30 років | 30 років | 30 років | 30 років | 30 років |
| Тарифікація | 2 | 4 | 8 | 1 | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|------------|----------------|-------|------|---|--------|--|--|
| | | | | 08-15.ДП.010.00.111 | | | |
| Зав. Дир. | М. Директор | Підп. | Дир. | Порівняльна характеристика лічильників електроенергії | | | |
| Розробка | Проєктування | Г. | Д. | Лист 3 | Лист 4 | | |
| Проєкція | Свідоцтво М.П. | | | Розвиток Таврійських електричних мереж напругою 35 кВ | | | |
| Т. інженер | | | | гр. ЕСМ-14сн, ВНТУ | | | |
| Розробник | | | | | | | |
| Н. інженер | | | | | | | |
| Відомий | Підписи Г.І.Д. | | | | | | |

Основні техніко-економічні показники розвинутої ЕМ

| | | |
|---|-----------------|----------------|
| Сумарне збільшення максимального навантаження вузлів | МВт | 10,5 |
| Тривалість використання найбільшого навантаження | год | 5100 |
| Сумарне збільшення відпущеної електроенергії | МВт*год | 130000 |
| Сумарні капітальні витрати на розвиток електричної мережі | тис.грн. | 8860,15 |
| Збільшення щорічних витрат на експлуатацію мережі за рахунок її розвитку | тис.грн. | 5712,17 |
| Рентабельність капіталовкладень в розвиток електричної мережі | % | 18,44 |
| Термін окупності капіталовкладень у розвиток електричної мережі | рік | 5,42 |
| Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку | МВт | 3,105 |
| Очікувані втрати активної потужності у електричній мережі після здійснення розвитку | % | 3,0 |

| | | | | | | | | |
|----------------|---------------|------------|---------|--------|--|--|-----------|--------|
| | | | | | | 08-15.ДП.010.00.111 | | |
| Звітний період | Місяць | Попередній | Початок | Кінець | | Рік | Місяць | Місяць |
| Розробник | Львівський І. | | | | | у | | |
| Перевірник | | | | | | Додаток 7 | Додаток 7 | |
| Т. дата | | | | | | Розвиток Тиврівських електричних мереж напругою 35кВ | | |
| Розробник | | | | | | гр. ЕСМ-14сп, ВНТУ | | |
| Н. дата | | | | | | | | |
| Відомості | Техніко-ЕД | | | | | | | |