

ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИНОГО ВВІМКЕННЯ РЕЗЕРВУ (АВР) ДЛЯ УКРИТТЯ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ, ПІД ЧАС ВВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

СТУДЕНТ ГРУПИ ЕС-11МП – АРТЕМ КАРАПІЩЕНКО

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

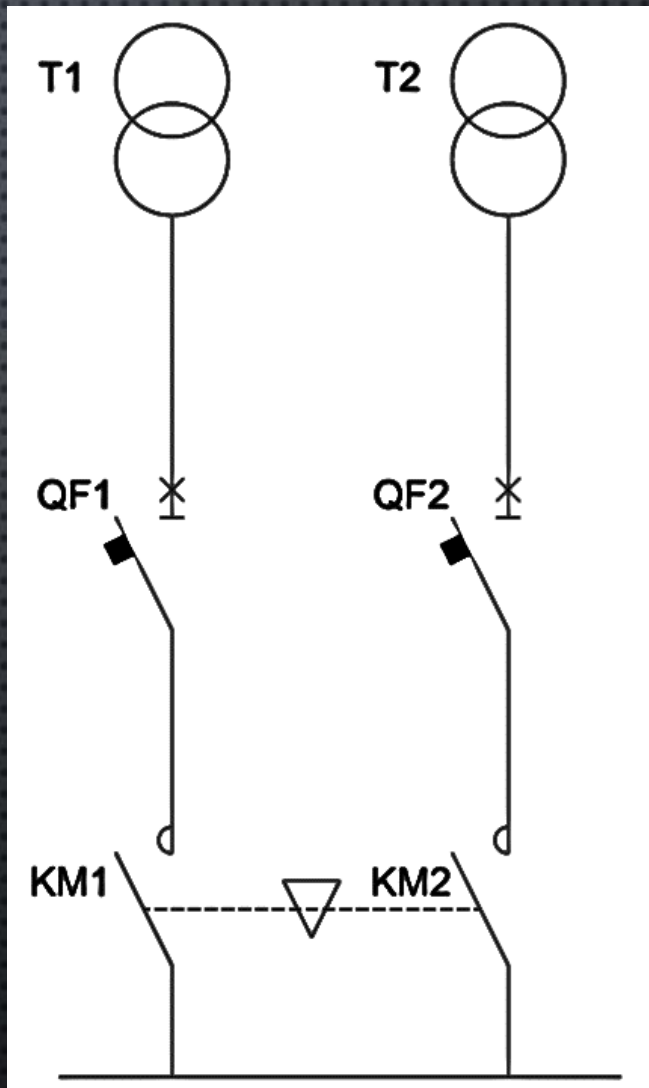
- ЗАБЕЗПЕЧИТИ УКРИТТЯ ОСВІТЛЕННЯМ ТА ВОДОПОСТАЧАННЯМ НА МАКСИМАЛЬНО МОЖЛИВИЙ ПЕРІОД ЧАСУ

ВАРІАНТИ ЖИВЛЕННЯ УКРИТТІВ

- ПЕРШИЙ ВАРІАНТ. ПРОКЛАДАННЯ ДОДАТКОВОЇ ЛІНІЇ З ОДНОГО ТП, АЛЕ ВІД ІНШОГО ТРАНСФОРМАТОРА
- ДРУГИЙ ВАРІАНТ. ЖИВЛЕННЯ НАДХОДИТЬ ВІД ДВОХ ТП
- ТРЕТІЙ ВАРІАНТ. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗА РАХУНОК ВЛАСНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

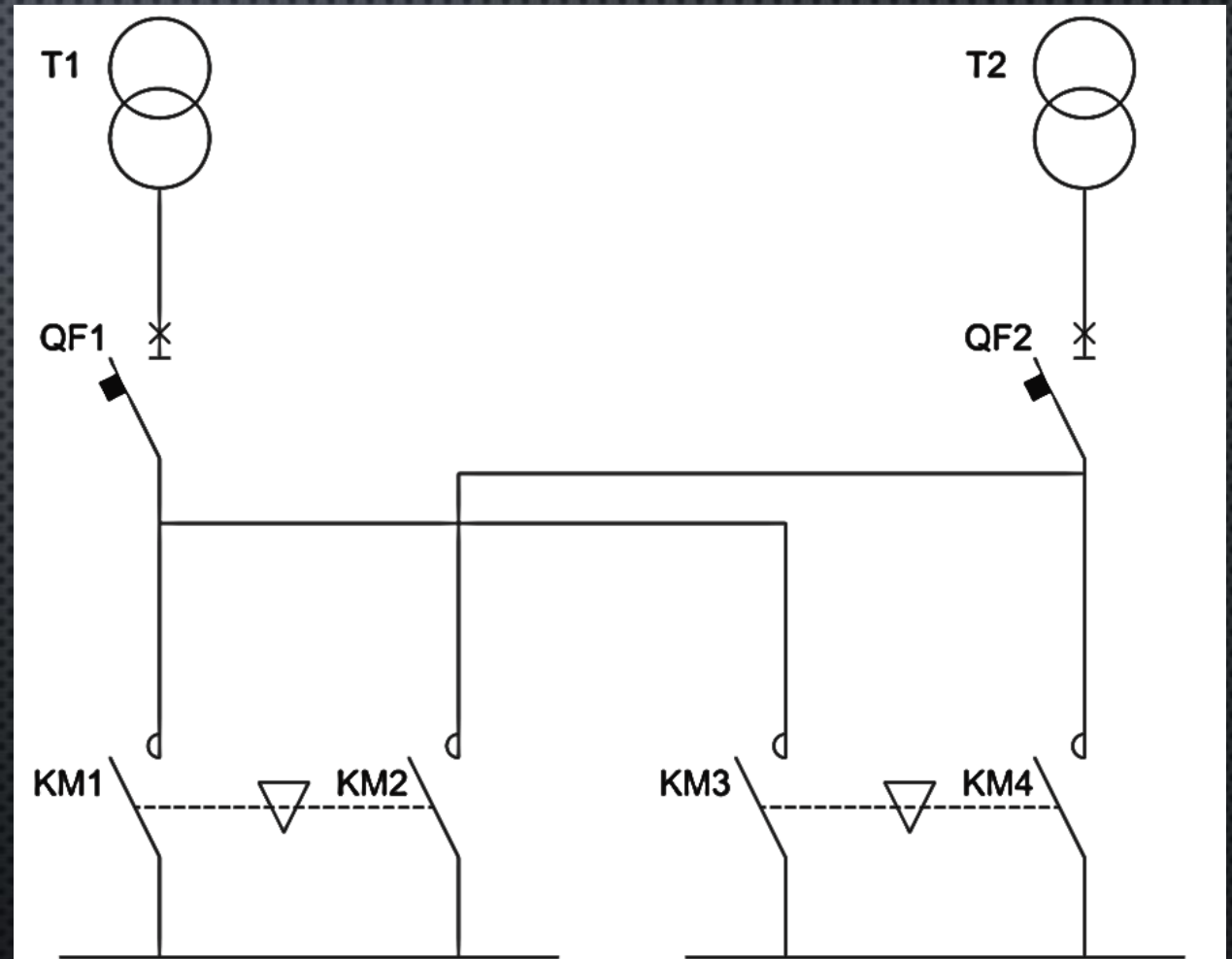
ПЕРШИЙ ВАРІАНТ

ПРОКЛАДАННЯ ДОДАТКОВОЇ ЛІНІЇ З
ОДНОГО ТП, АЛЕ ВІД ІНШОГО
ТРАНСФОРМАТОРА



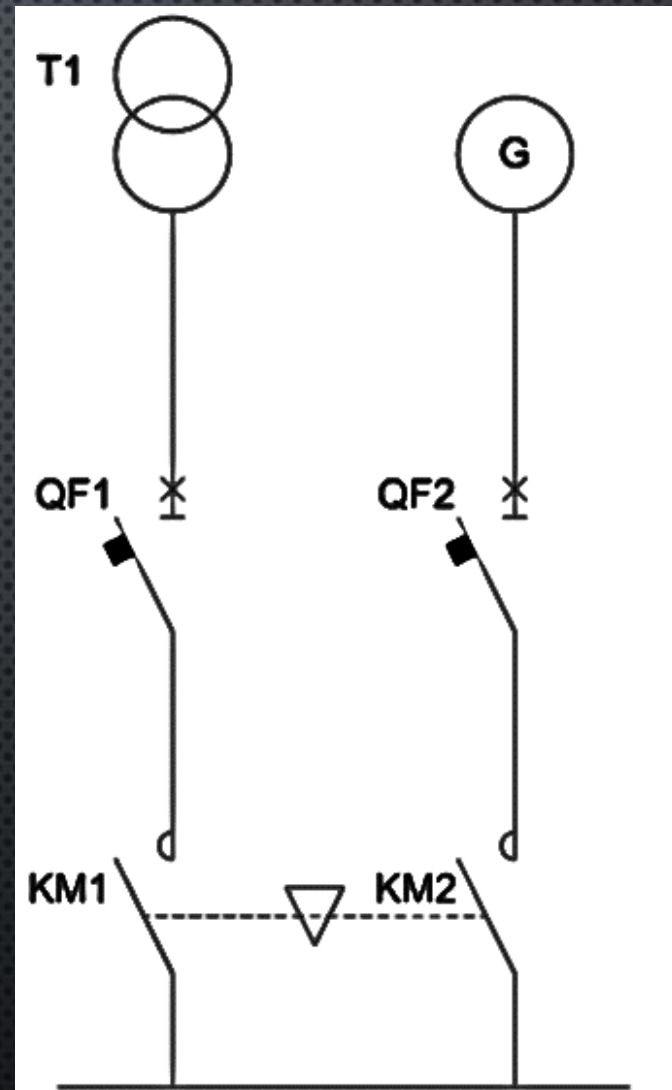
ДРУГИЙ ВАРІАНТ

ЖИВЛЕННЯ НАДХОДИТЬ ВІД
ДВОХ ТП



ТРЕТІЙ ВАРІАНТ

ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗА РАХУНОК
ВЛАСНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ



ПОРІВНЯННЯ ВАРІАНТІВ

Критерії	1 варіант	2 варіант	3 варіант
Надійність та тривалість електропостачання	Ця схема зможе надати живлення в найкоротші строки часу (0.3 – 0.8 сек), за рахунок швидкого спрацювання АВР і перемкне із основної (від Т1) на резервну лінію (від Т2). Але така схема буде не виправдана у випадку пошкодження обох ліній, цього ТП або під час віялових відключень. Тому тривалість електропостачання залежить від потужностей міста.	Дана пропозиція надасть живлення в проміжку від 1 до 5 сек, збільшення часу спрацювання пояснюється віддаленістю ТП2 від ТП1, за принципом першої категорії споживачів. Тривалість трохи більша ніж у 1 варіанту, але також залежить від стану обох ліній та ТП. І знову, живлення залежить від потужностей міста.	Останній варіант заживить укриття через 10 сек, через увімкнення генератора на розкручення до робочих обертів. Тому тривалість – найбільша, яка забезпечить живлення при повному руйнуванні енергосистеми міста або блекауті бо, маємо незалежне джерело живлення. Залежність лише від кількості палива для генератора.
Складність реалізації проекту	В цій схемі капітально нічого не змінюємо, а лише додаємо додаткову лінію від другого трансформатора до кожного будинку, яке живиться від цього ТП та додаємо АВР. Завантаження трансформаторів не змінюється і модернізація ТП – не потрібна.	Даний тип є одним із складніших у реалізації, як потребує реконструкції кабельних ліній та заміни обладнання у вже існуючих ТП, що свою чергу призведуть до модернізації обладнання на РП, ПС, електричних станціях.	З точки зору реалізації являється найпростішим бо, не потрібно проводити реконструкції вже існуючих агрегатів, а лише закупівля АВР і генераторів + палива до них. Потрібно визначитись із місцем їх розташування для запобігання крадіжки генератора та палива.
Економічна складова	Кошторис складається із: вартості АВР, вартості кабельних дротів та оплати роботи працівників, які будуть проводити дану роботу.	Вартість складається з: вартості АВР, вартості кабельних дротів та оплати роботи працівників, які будуть проводити дану роботу, модернізацію ТП, РП, ПС, електричних станцій та ліній електропередачі.	Сума проекту буде визначатися: вартості АВР, вартості генераторів та інверторів до них, вартості палива.

ВИСНОВКИ

- СЕРЕД ПРЕДСТАВЛЕНИХ ВАРІАНТІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ УКРИТТЯ, ОСТАННІЙ ВАРІАНТ ЯВЛЯЄТЬСЯ НАЙБІЛЬШ ОПТИМАЛЬНИМ, БО КОЖНЕ УКРИТТЯ БУДЕ ЗАБЕЗПЕЧЕНЕ ВЛАСНИМ ДЖЕРЕЛОМ ЖИВЛЕННЯ ТА БУДЕ ОТРИМУВАТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ ВІД МІСТА ДОТИ, ДО ПОКИ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ МІСТА ТА ГЕНЕРУЮЧІ ПОТУЖНОСТІ НЕ БУДУТЬ ВИВЕДЕНІ З ЛАДУ. ЯКЩО ДАНЕ РІШЕННЯ ВІЯВИТЬСЯ ЗАНАДТО ЗАТРАТНИМ, Є ДОЦІЛЬНИМ РОЗГЛЯДАТИ НАЙПЕРШИЙ ІЗ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ, А САМЕ – ПРОКЛАСТИ ДОДАТКОВУ КАБЕЛЬНУ ЛІНІЮ ВІД ДРУГОГО ТРАНСФОРМАТОРА, ВІД ОДНІЄЇ ТП. ПРОТЕ, ЦЕ НЕ ЗМОЖЕ ЗАБЕЗПЕЧИТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ УКРИТТЯ, ЯКЩО ВІЙДУТЬ З ЛАДУ ГЕНЕРУЮЧІ ТА ПЕРЕДАВАЛЬНІ ПОТУЖНОСТІ МІСТА АБО ПІД ЧАС МАСОВИХ ВІЯЛОВИХ ВІДКЛЮЧЕНЬ, КОЛИ ПОВНІСТЮ ВИМИКАЮТЬ ТРАНСФОРМАТОРНІ ПІДСТАНЦІЇ. НАЙГІРШИЙ ВИБІР БУДЕ ОБРАННЯ ДРУГОГО ВАРІАНТУ – НАДАТИ УСІМ БУДИНКАМ ІЗ УКРИТТЯМ ПЕРШУ КАТЕГОРІЮ СПОЖИВАЧІВ. ПО-ПЕРШЕ, ЦЕ НАЙБІЛЬШІ КАПІТАЛОВКЛАДЕННЯ, НА ВІДМІНУ ВІД ІНШИХ ВАРІАНТІВ, ЯКІ СЕБЕ ПОВНІСТЮ НЕ ВИПРАВДОВУЮТЬ. ТОМУ ЩО ПІД ЧАС ВІЯЛОВИХ ВІДКЛЮЧЕНЬ МОЖЛИВІ ВИПАДКИ ПОВНОГО ВИМКНЕННЯ ДВОХ АБО БІЛЬШЕ ТП, ДО ЯКИХ ПРИЄДНАНИЙ БУДИНОК. ПО-ДРУГЕ, НЕ МОЖЛИВЕ ЖИВЛЕННЯ БУДИНКУ, ЯКЩО БУДУТЬ ЗРУЙНОВАНІ ГЕНЕРУЮЧІ ТА ПЕРЕДАВАЛЬНІ ПОТУЖНОСТІ.