

Производственно-коммерческая фирма "ИНТЕРЭНЕРГО"



# Вводно-распределительный шкаф наружного освещения ВРШ-НО

Типовой проект

Тула, 2017 г.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|               |  |   |            |
|---------------|--|---|------------|
| Перв. примен. | Ведомость чертежей                                       |   |            |
|               | Лист   | Наименование  | Примечание |
| Справ. №      | -  | Титульный лист  |            |
|               | 1  | Ведомость чертежей. Общая информация                          |            |
|               | 2  | Габаритные размеры ВРШ-НО                                     |            |
|               | 3  | Схема электрическая принципиальная. Оборудование ВРШ-НО       |            |
|               | 4  | Схема электрическая принципиальная. Вводной шкаф ВШ           | Начало     |
|               | 5  | Схема электрическая принципиальная. Вводной шкаф ВШ           | Окончание  |
|               | 6  | Схема электрическая принципиальная. Распределительный шкаф РШ |            |
| 7             | Схема электрическая принципиальная. Шкаф телемеханики ТМ |   |            |

### 1. Основные сведения об изделии

1.1. Вводно-распределительный шкаф наружного освещения ВРШ-НО предназначен для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50Гц и напряжением 0,4кВ. ВРШ-НО применяется для освещения дорог и территорий жилищно-коммунальных, общественных, промышленных и сельскохозяйственных объектов, зон индивидуальной застройки и коттеджных поселков в районах с умеренным климатом.

1.2. ВРШ-НО изготавливаются в соответствии с ТУ3434-005-83948481-2015.

1.3. Условия эксплуатации ВРШ-НО:

- низшая температура окружающей среды - минус 45°С;
- высшая температура окружающей среды - плюс 40°С;
- районы по ветру и гололеду I-IV;
- высота над уровнем моря не более 1000м;
- окружающая среда - взрыво- и пожаробезопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений (атмосфера типа I и II);
- огнестойкость изделия по V степени (СНиП 21-01-97);
- сейсмичность района сооружения - до 7 баллов по шкале Рихтера.

### 2. Основные параметры ВРШ-НО.

Основные параметры ВРШ-НО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| Номинальное напряжение, кВ | Номинальный ток, А |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|----------------------------|--------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                            | Ввод               | Линия |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|                            |                    | №1    | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 | №8 | №9 | №10 | №11 | №12 |
| 0,4                        |                    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

### 3. Конструкция и комплектность ВРШ-НО.

3.1. ВРШ-НО представляет собой распределительный щит из трех шкафов наружной установки: вводной шкаф (ВШ), распределительный шкаф (РШ), шкаф телемеханики (ТМ). Шкафы устанавливаются на металлический подиум с площадкой обслуживания.

3.2. Степень защиты шкафов - IP54. На дверях установлены реечные замки.

3.3. Комплектность ВРШ-НО:

- вводной шкаф - 1шт.,
- распределительный шкаф - 1шт.,
- шкаф телемеханики - 1шт.,
- металлический подиум - 1шт.,
- комплект межпанельных соединений - 1шт.,
- съемник предохранителей - 1шт.,
- ключи от дверей - 1компл.,
- сопроводительная документация - 1компл.


### 4. Установленное оборудование ВРШ-НО

4.1. В вводном шкафу установлен перекидной рубильник на два ввода, предохранители, трансформаторы тока и два вакуумных контактора. Каждый контактор коммутирует одну из двух групп нагрузки ("вечер" и "ночь"), управление контакторами осуществляется прибором, который не входит в комплект поставки и устанавливается в шкаф телемеханики ТМ силами заказчика на месте монтажа.

4.2. В распределительном шкафу установлены предохранители ППН-33, которые подключены к одной из двух шин ("вечер" и "ночь"). По требованию заказчика возможна установка ограничителей пусковых токов ОПТ, которые применяются в линиях освещения со светодиодными светильниками.

4.3. Учет электроэнергии осуществляется на вводе ВРШ. Счетчик электроэнергии размещен в шкафу учета, установленном в шкафу ТМ.

4.4. Освещение шкафов ВРШ-НО осуществляется лампами накаливания на напряжении ~12В. Цепи освещения запитаны от ящика с понижающим трансформатором ЯТП, установленном в шкафу ТМ.

|          |                 |          |       |      | Типовой проект   |   |      |        |
|----------|-----------------|----------|-------|------|--|---|------|--------|
| Изм      | Лист            | № докум. | Подп. | Дата |  |   |      |        |
| Разраб.  | Бурыкин В.В.    |          |       |      | Вводно-распределительный шкаф наружного освещения ВРШ-НО | Стадия  | Лист | Листов |
| Пров.    | Запольский И.Д. |          |       |      |  |   | 1    |        |
| Т.контр. |                 |          |       |      |  |   |      |        |
| Н.контр. |                 |          |       |      | Ведомость чертежей                                       |  |      |        |
| Утв.     | Зайцев А.А.     |          |       |      |  |   |      |        |

Перв. примен.

Справ. №

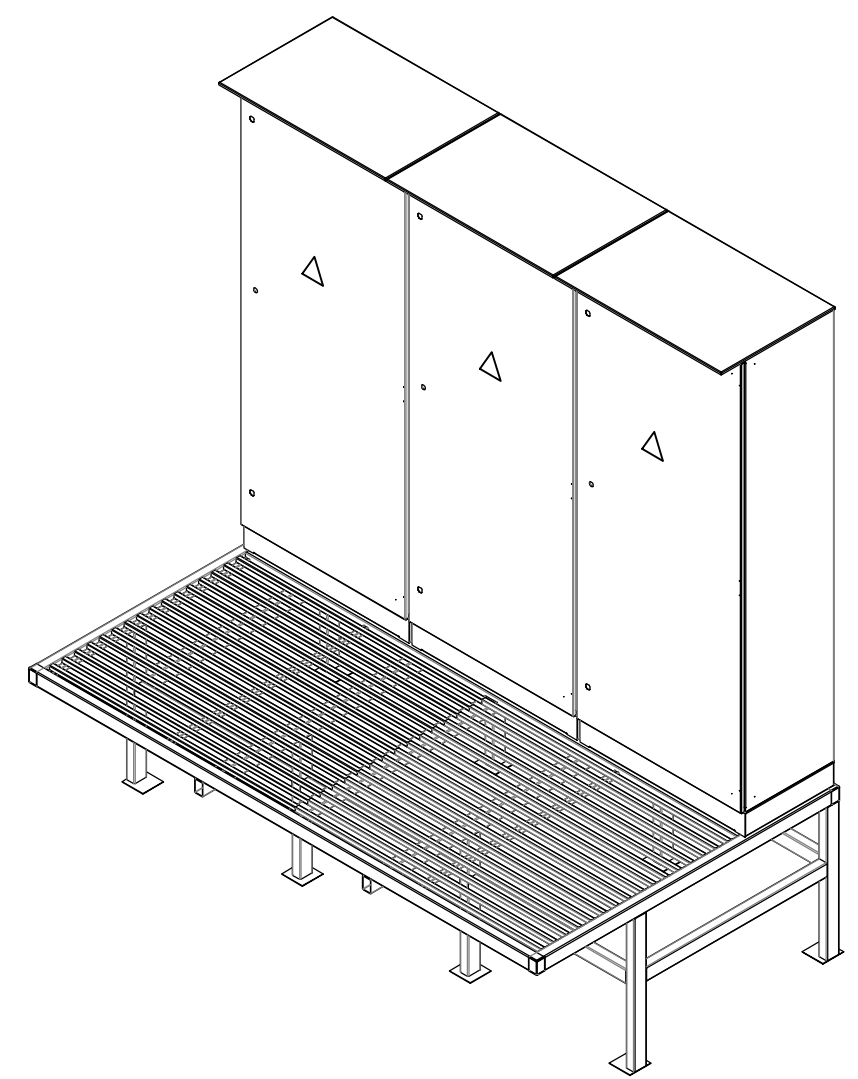
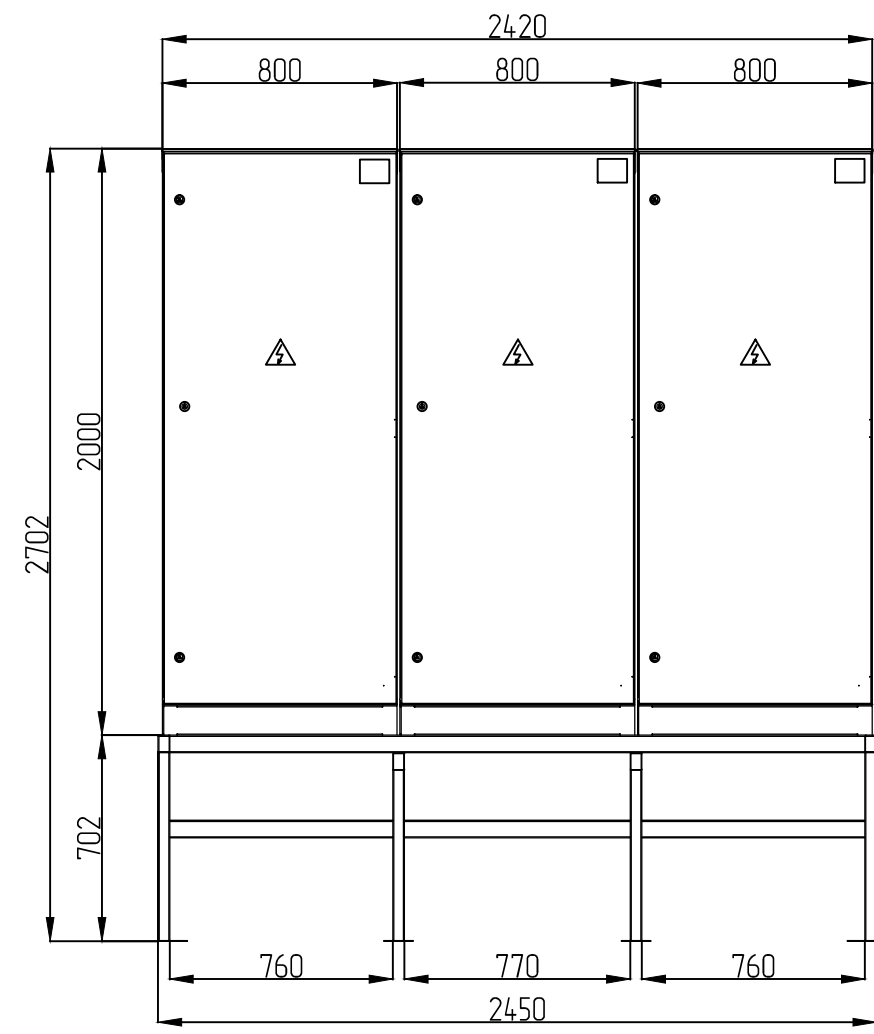
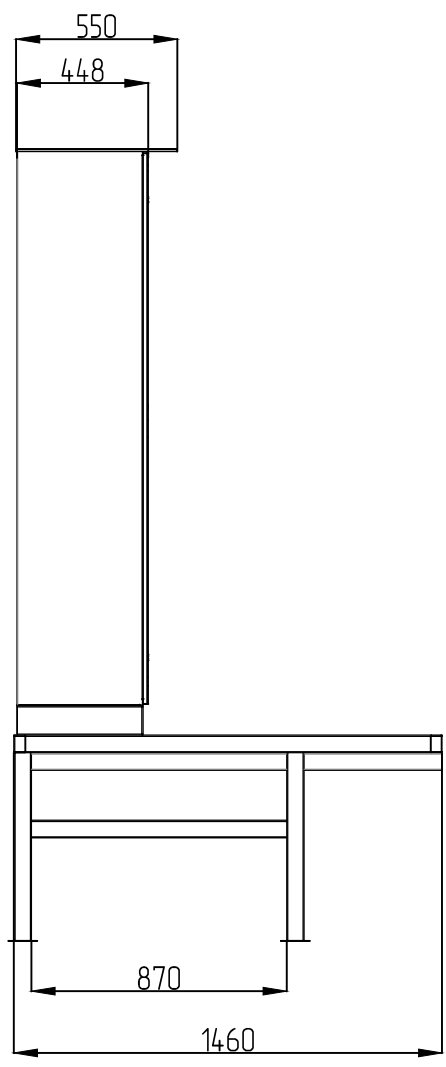
Подп. и дата


Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



|          |      |                 |       |      | Типовой проект  |   |      |        |
|----------|------|-----------------|-------|------|---|---|------|--------|
| Изм      | Лист | № докум.        | Подп. | Дата |   |   |      |        |
| Разраб.  |      | Бурыкин В.В.    |       |      | Вводно-распределительный шкаф<br>наружного освещения ВРШ-НО | Стадия  | Лист | Листов |
| Пров.    |      | Запольский И.Д. |       |      |   |   | 2    |        |
| Т.контр. |      |                 |       |      |   |   |      |        |
| Н.контр. |      |                 |       |      | Габаритные размеры ВРШ-НО                                   |  |      |        |
| Утв.     |      | Зайцев А.А.     |       |      |   |   |      |        |

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

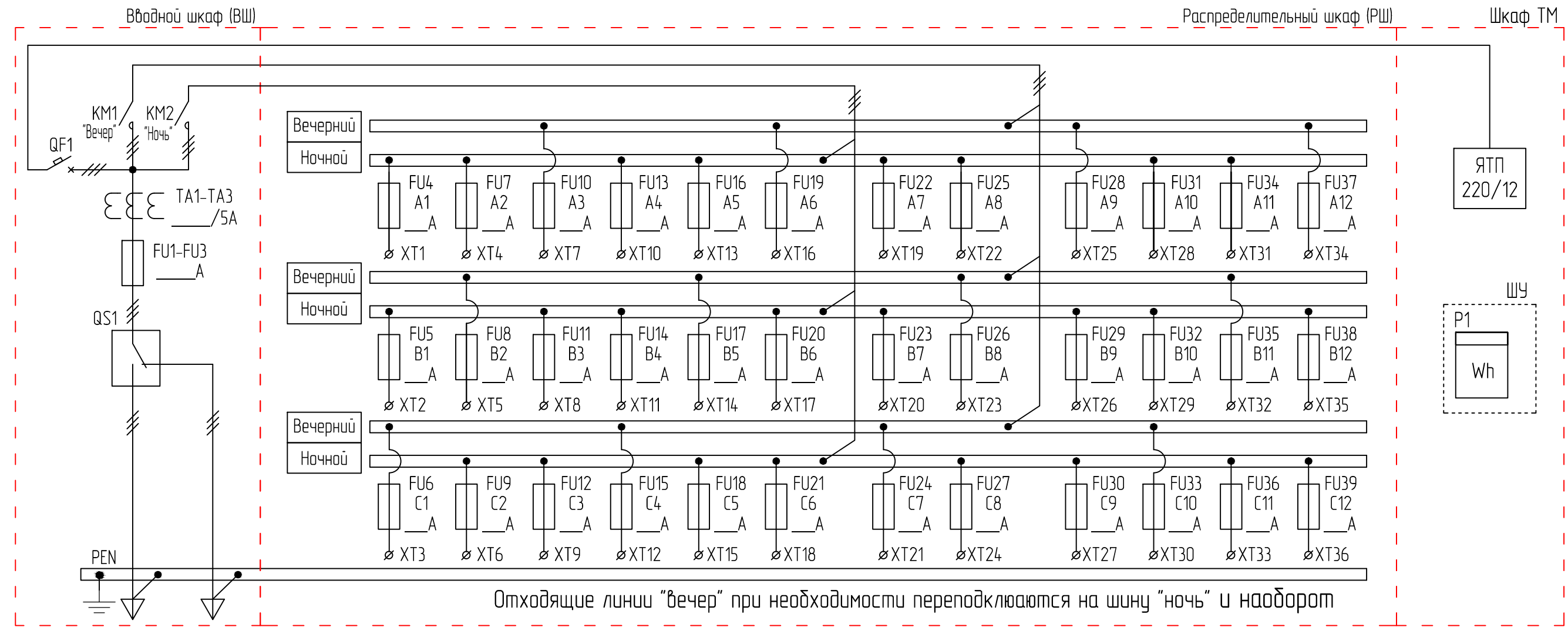
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Поз. обоз. | Наименование                              | Кол. | Примечание               |
|------------|---|------|--------------------------|
| QS1        | Рубильник ПРБ-01-37В 400А                 | 1    | Возможна замена на ПБ-34 |
| ТА1-ТА3    | Трансформатор тока ___/5А, кл. т. ___     | 3    |                          |
| KM1, KM2   | Контактор вакуумный КВТ-1,14-2,5/250А     | 2    | Возможна замена на 160А  |
| P1         | Счетчик Меркурий 234 ARTM-03 РВ.Р         | 1    |                          |
| FU1-FU3    | Плавкая вставка ППН-35 ___А               | 3    |                          |
| FU4-FU39   | Плавкая вставка ППН-33 ___А               | 36   |                          |
| XT1-XT36   | Изолятор опорный А632 с алюминиевой шиной | 36   |                          |
| QF1        | Авт. выкл. ВА47-29 6А 1пол. хар-ка "С"    | 1    |                          |



1. Трансформаторы тока ТА1-ТА3 установлены с межповерочным интервалом 8 лет.
2. Вводной рубильник установлен внизу вводного шкафа.
3. В панелях ВШ и РШ снизу предусмотрен профиль для подвязки кабелей.
4. Разводка в распределительной панели выполнена медным проводом ПВЗх16.
5. Учет электроэнергии выполнен по 8-ми проводной схеме.
6. По требованию заказчика возможна установка ограничителей пусковых токов ОПТ, которые применяются в линиях освещения со светодиодными светильниками.

| Типовой проект   |                 |          |             |        |
|--|-----------------|----------|-------------|--------|
| Изм  | Лист            | № докум. | Подп.       | Дата   |
| Разраб.  | Бурыкин В.В.    |          |             |        |
| Пров.  | Запольский И.Д. |          |             |        |
| Т.контр.   |                 |          |             |        |
| Н.контр.   |                 |          |             |        |
| Утв.   | Зайцев А.А.     |          |             |        |
| Вводно-распределительный шкаф наружного освещения ВРШ-НО |                 |          | Стация      | Лист   |
| Схема электрическая принципиальная. Оборудование ВРШ-НО  |                 |          | 3           | Листов |
|  |                 |          | ИНТЕРЭНЕРГО |        |

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

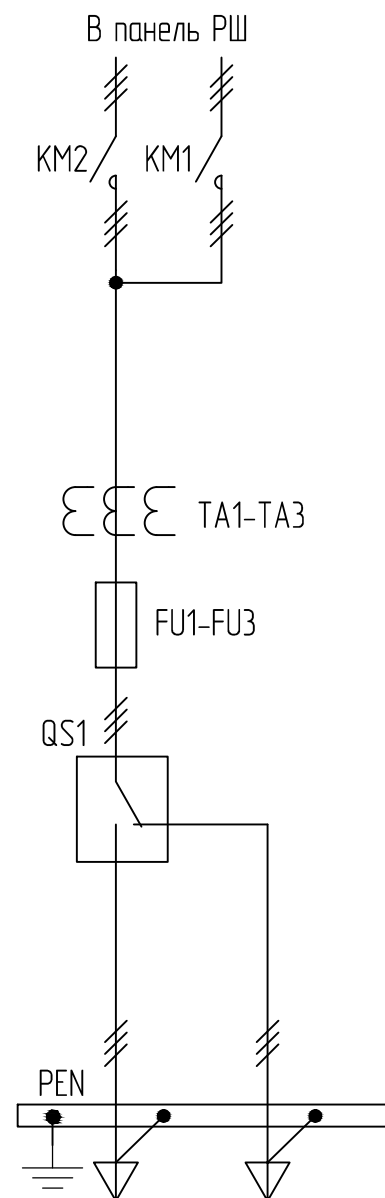
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

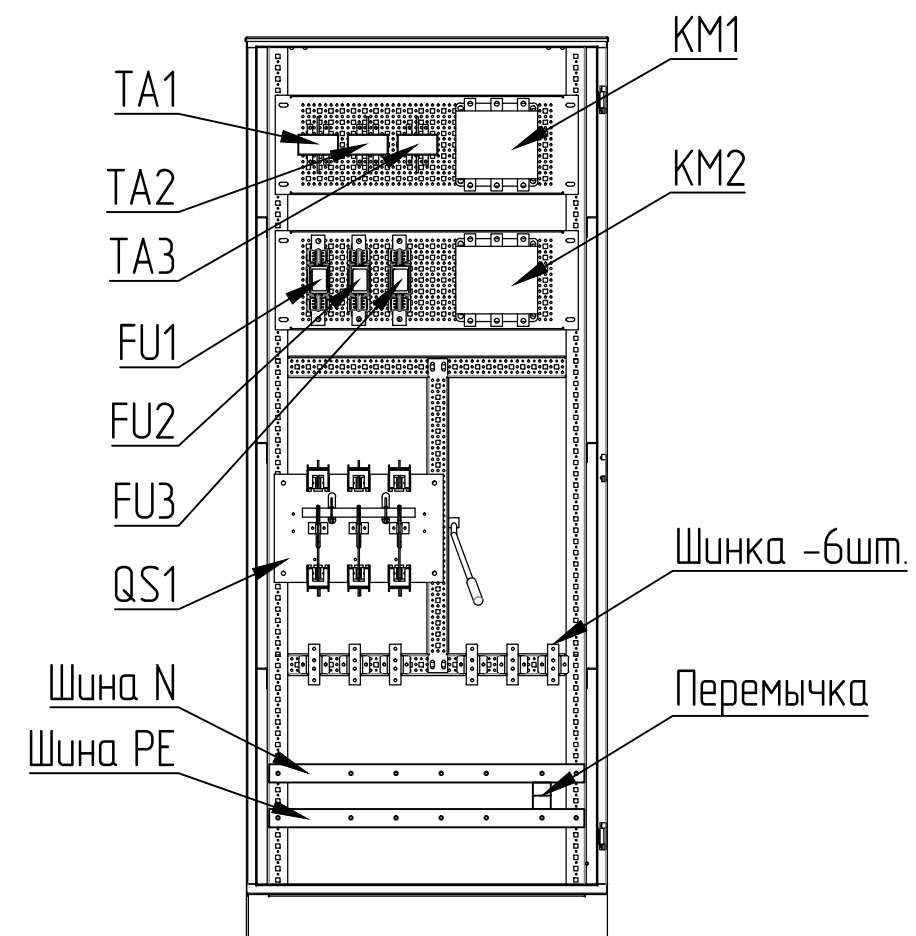
Инв. № подл.

## Схема электрическая



| Поз. обоз. | Наименование                          | Кол. | Примечание               |
|------------|---------------------------------------|------|--------------------------|
| QS1        | Рубильник ПРБ-01-37В 400А             | 1    | Возможна замена на ПБ-34 |
| ТА1-ТА3    | Тр-р тока ___/5А к.т. ___             | 3    |                          |
| KM1, KM2   | Контактор вакуумный КВТ-1,14-2,5/250А | 2    | Возможна замена на 160А  |
| FU1-FU3    | Плавкая вставка ППН-35 ___А           | 3    |                          |
|            |                                       |      |                          |
|            |                                       |      |                          |

## Вид без двери



| Типовой проект  |                 |          |       |        |      |        |
|---|-----------------|----------|-------|--------|------|--------|
| Изм   | Лист            | № докум. | Подп. | Дата   |      |        |
|   |                 |          |       |        |      |        |
| Разраб.   | Бурыкин В.В.    |          |       |        |      |        |
| Пров.   | Запольский И.Д. |          |       |        |      |        |
| Т.контр.  |                 |          |       |        |      |        |
| Н.контр.  |                 |          |       |        |      |        |
| Утв.  | Зайцев А.А.     |          |       |        |      |        |
| Вводно-распределительный шкаф<br>наружного освещения ВРШ-НО     |                 |          |       | Стация | Лист | Листов |
| Схема электрическая принципиальная.<br>Вводной шкаф ВШ (начало) |                 |          |       |        | 4    |        |



Перв. примен.

Справ. №

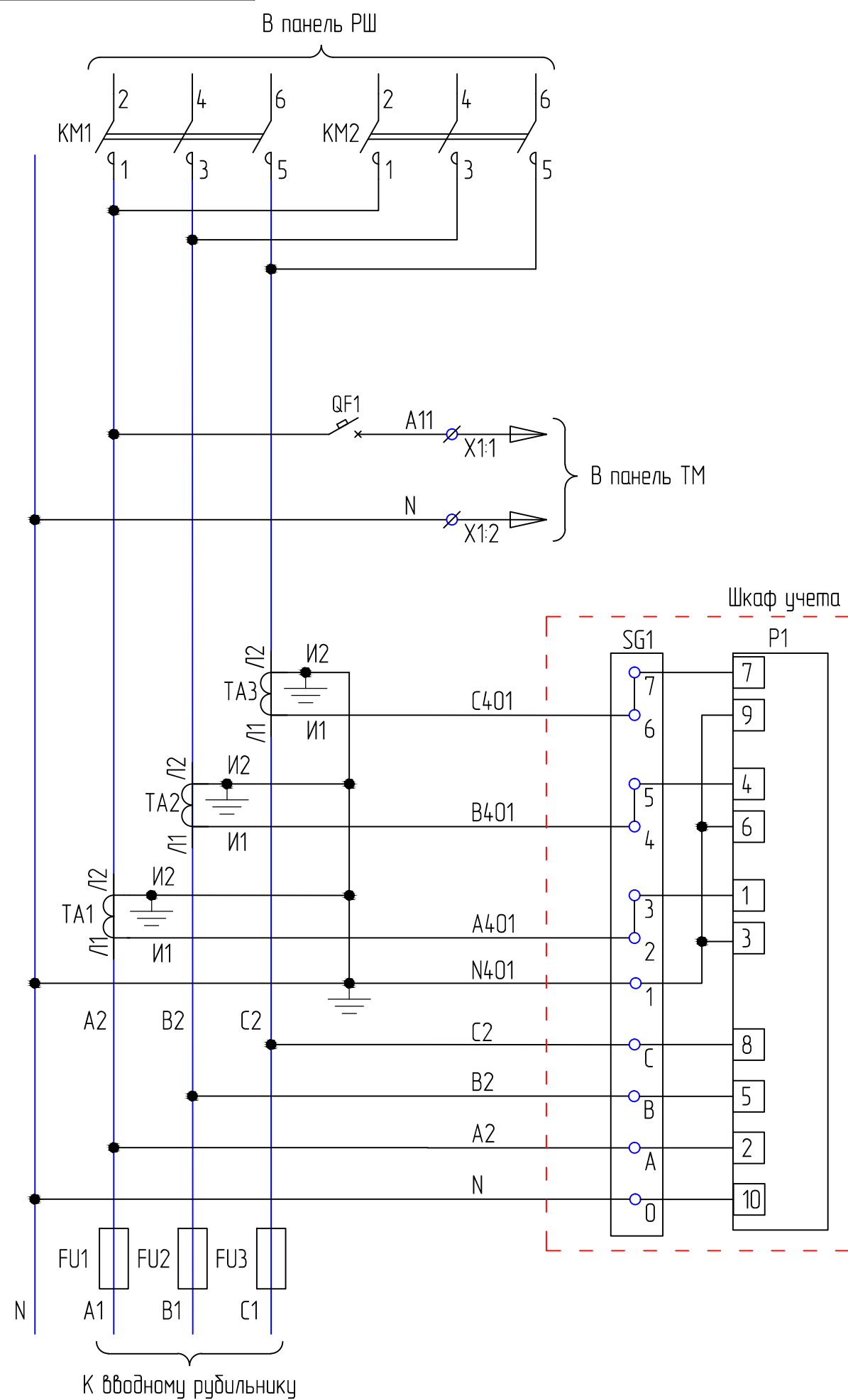
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

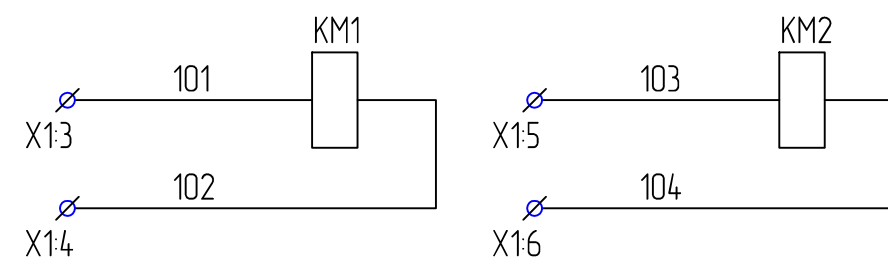
Подп. и дата

Инв. № подл.

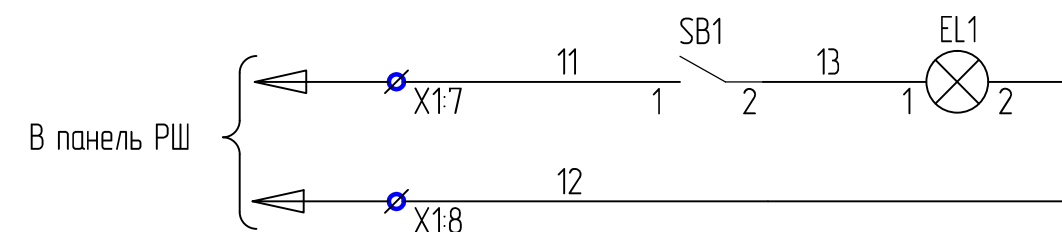


| Поз. обоз. | Наименование                          | Кол. | Примечание              |
|------------|---------------------------------------|------|-------------------------|
| FU1-FU3    | Плавкая вставка ППН-35 ___А           | 1    |                         |
| TA1-TA3    | Тр-р тока ___/5А к.т. ___             | 3    |                         |
| KM1, KM2   | Контактор вакуумный КВТ-1,14-2,5/250А | 2    | Возможна замена на 160А |
| QF1        | Авт. выкл. ВА47-29 1Р 6А хар-ка "С"   | 1    |                         |
| SB1        | Выключатель одноклавишный             | 1    |                         |
| EL1        | Патрон Е27 с лампой накаливания ~12В  | 1    |                         |
| X1         | Клемма проходная                      | 8    |                         |
|            |                                       |      |                         |
|            |                                       |      |                         |

Управление контакторами



Цепи освещения шкафа ~12В



## Типовой проект

| Изм      | Лист | № докум.        | Подп. | Дата |  |        |      |        |
|----------|------|-----------------|-------|------|--|--------|------|--------|
| Разраб.  |      | Бурыкин В.В.    |       |      | Вводно-распределительный шкаф<br>наружного освещения ВРШ-НО        | Стация | Лист | Листов |
| Пров.    |      | Запольский И.Д. |       |      |  |        | 5    |        |
| Т.контр. |      |                 |       |      |  |        |      |        |
| Н.контр. |      |                 |       |      | Схема электрическая принципиальная.<br>Вводной шкаф ВШ (окончание) |        |      |        |
| Утв.     |      | Зайцев А.А.     |       |      |  |        |      |        |

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

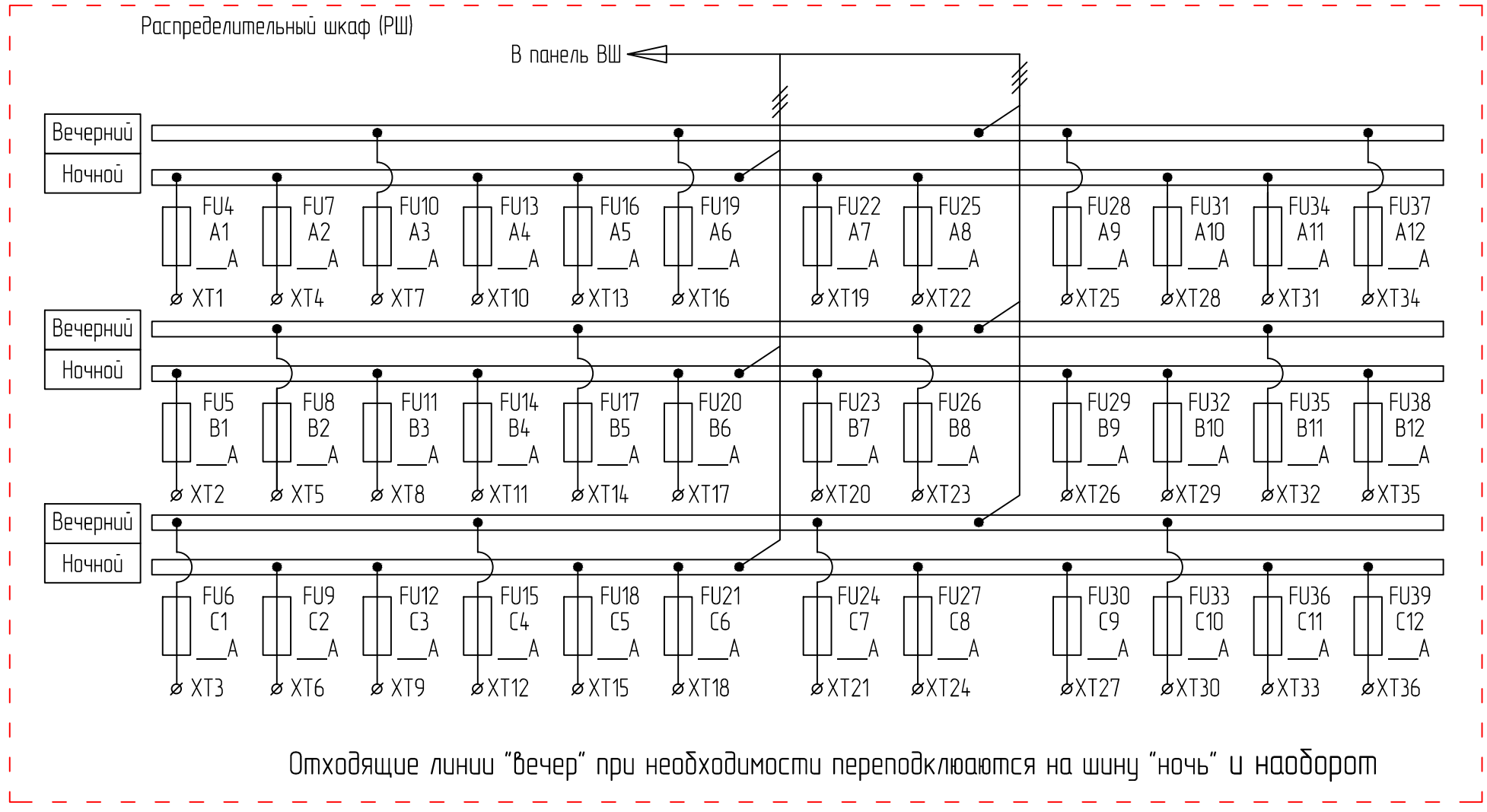
Взам. инв. №

Подп. и дата

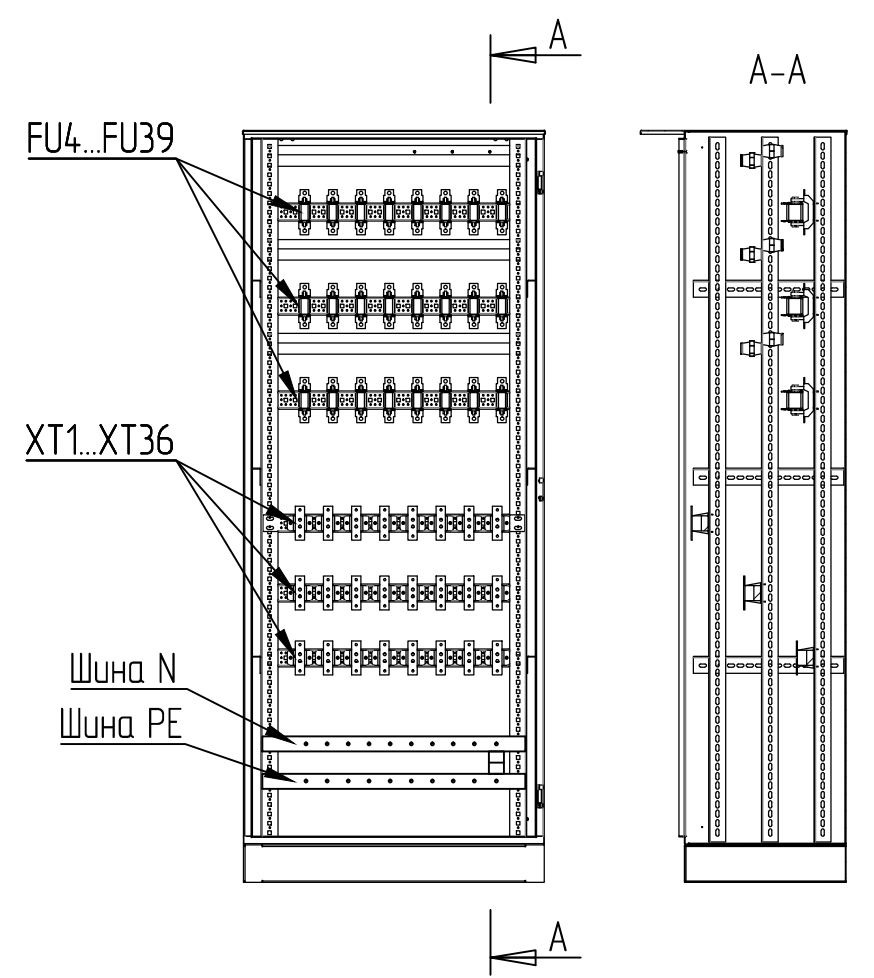
Инв. № подл.

| Поз. обоз. | Наименование                              | Кол. | Примечание |
|------------|---|------|------------|
| FU4-FU39   | Плавкая вставка ППНИ-33 ____А             | 36   |            |
| ХТ1-ХТ36   | Изолятор опорный А632 с алюминиевой шиной | 36   |            |
| SB1        | Выключатель одноклавишный                 | 1    |            |
| EL1        | Патрон Е27 с лампой накаливания ~12В      | 1    |            |
| Х1         | Клемма проходная двухуровневая            | 2    |            |

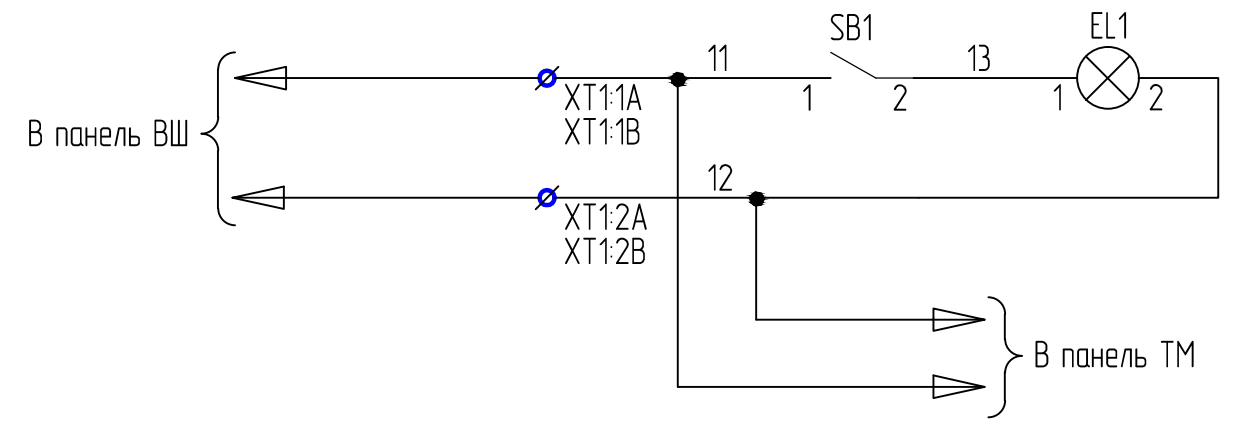
### Схема электрическая



### Вид без двери



### Цепи освещения шкафа ~12В



По требованию заказчика возможна установка ограничителей пусковых токов ОПТ, которые применяются в линиях освещения со светодиодными светильниками.

| Типовой проект  |                 |          |        |        |
|---|-----------------|----------|--------|--------|
| Изм   | Лист            | № докум. | Подп.  | Дата   |
| Разраб.   | Бурыкин В.В.    |          |        |        |
| Пров.   | Запольский И.Д. |          |        |        |
| Т.контр.  |                 |          |        |        |
| Н.контр.  |                 |          |        |        |
| Утв.  | Зайцев А.А.     |          |        |        |
| Вводно-распределительный шкаф наружного освещения ВРШ-НО      |                 |          | Стация | Лист   |
| Схема электрическая принципиальная. Распределительный шкаф РШ |                 |          | 6      | Листов |



Перв. примен.

Справ. №

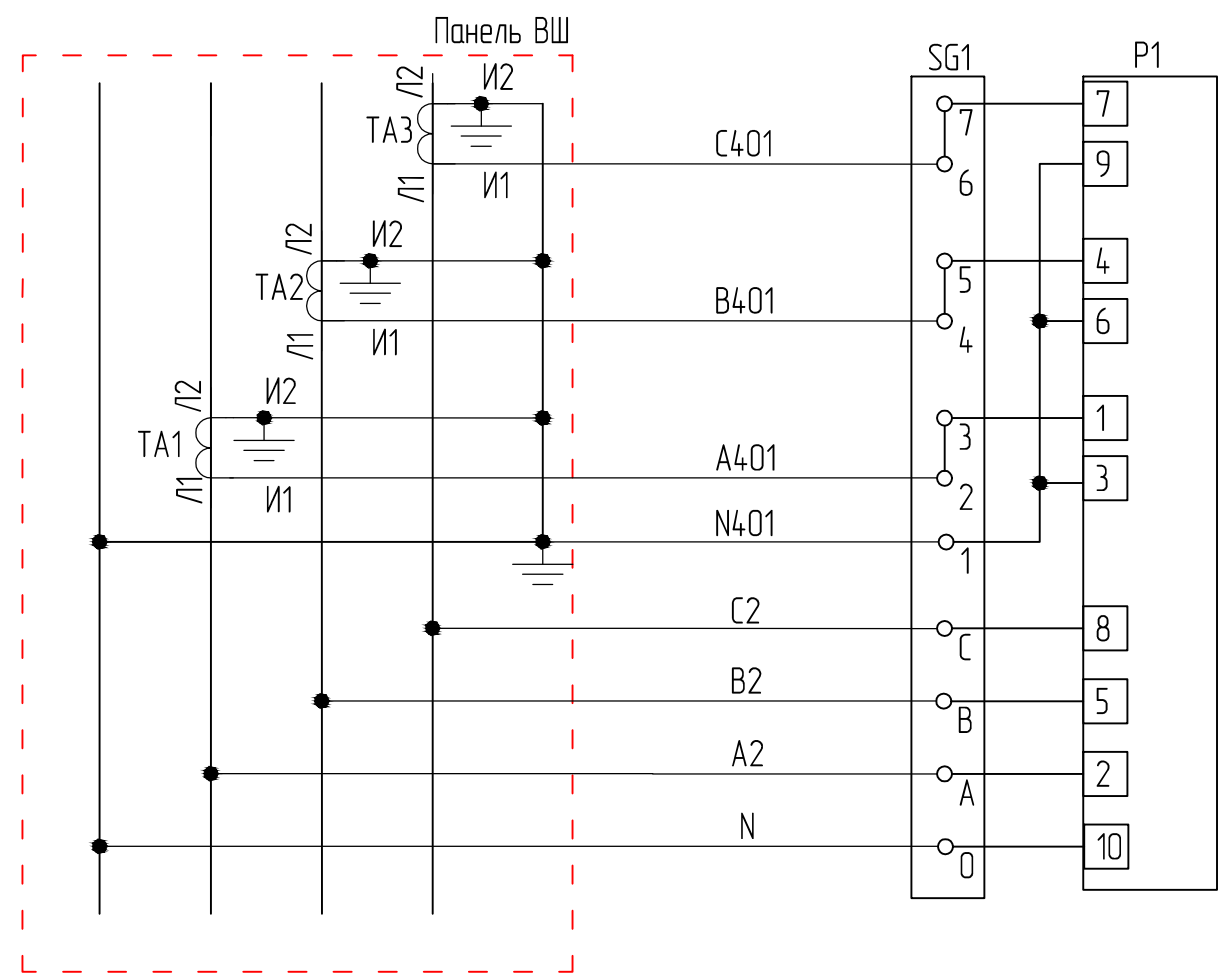
Подп. и дата

Инв. № дубл.

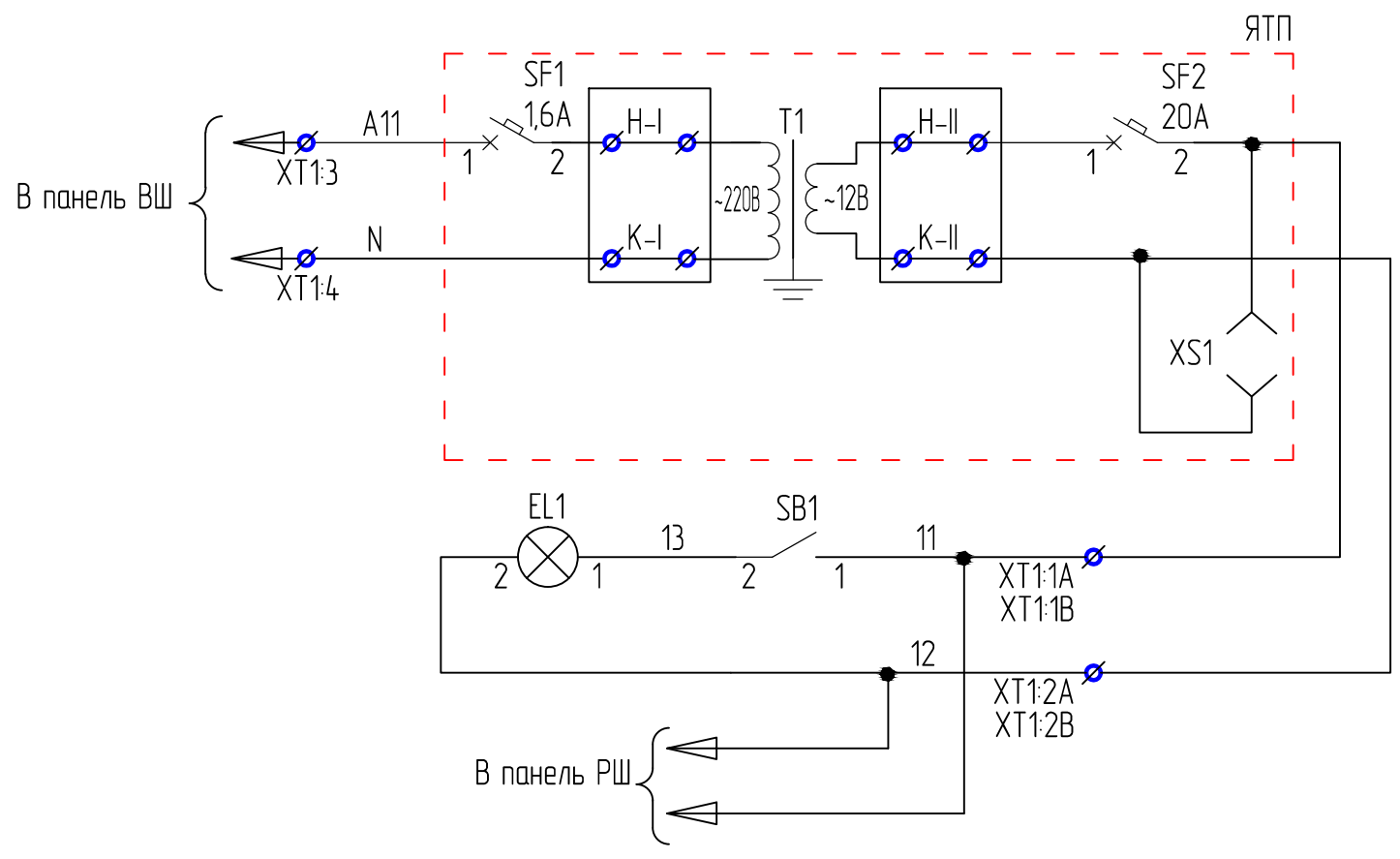
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

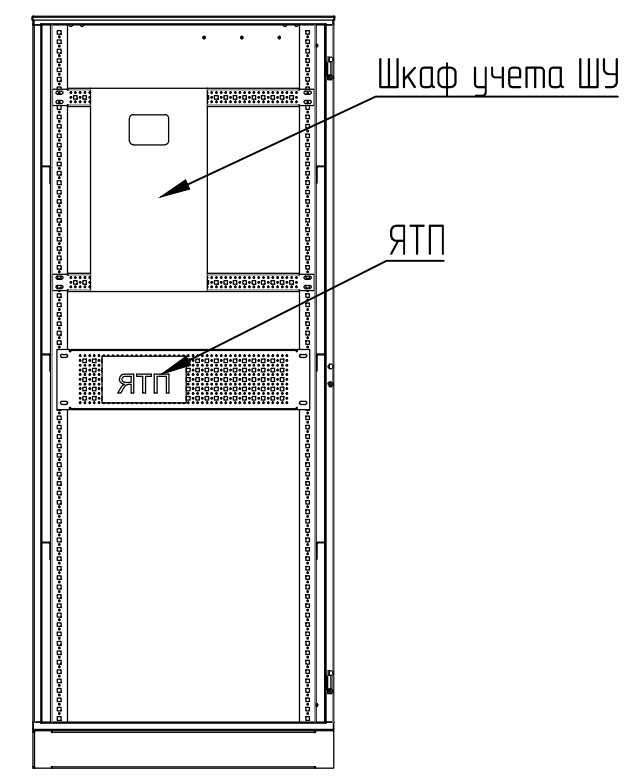


Цепи освещения ~12В



| Поз. обоз. | Наименование                       | Кол. | Примечание |
|------------|------------------------------------|------|------------|
| P1         | Счетчик Меркурий 234 ARTM-03 P.B.R | 1    |            |
| QG1        | Коробка испытательная КИУЗ         | 1    |            |
| SB1        | Выключатель одноклавишный          | 1    |            |
| EL1        | Лампа ~12В                         | 1    |            |
| XT1        | Клемма проходная                   | 2    |            |
| ЯТП        | Ящик с понижающим трансформатором  | 1    |            |

Вид без двери



| Типовой проект   |                 |          |        |        |
|--|-----------------|----------|--------|--------|
| Изм  | Лист            | № докум. | Подп.  | Дата   |
| Разраб.  | Бурыкин В.В.    |          |        |        |
| Пров.  | Запольский И.Д. |          |        |        |
| Т.контр.   |                 |          |        |        |
| Н.контр.   |                 |          |        |        |
| Утв.   | Зайцев А.А.     |          |        |        |
| Вводно-распределительный шкаф наружного освещения ВРШ-НО |                 |          | Стадия | Лист   |
| Схема электрическая принципиальная. Шкаф телемеханики ТМ |                 |          | 7      | Листов |

