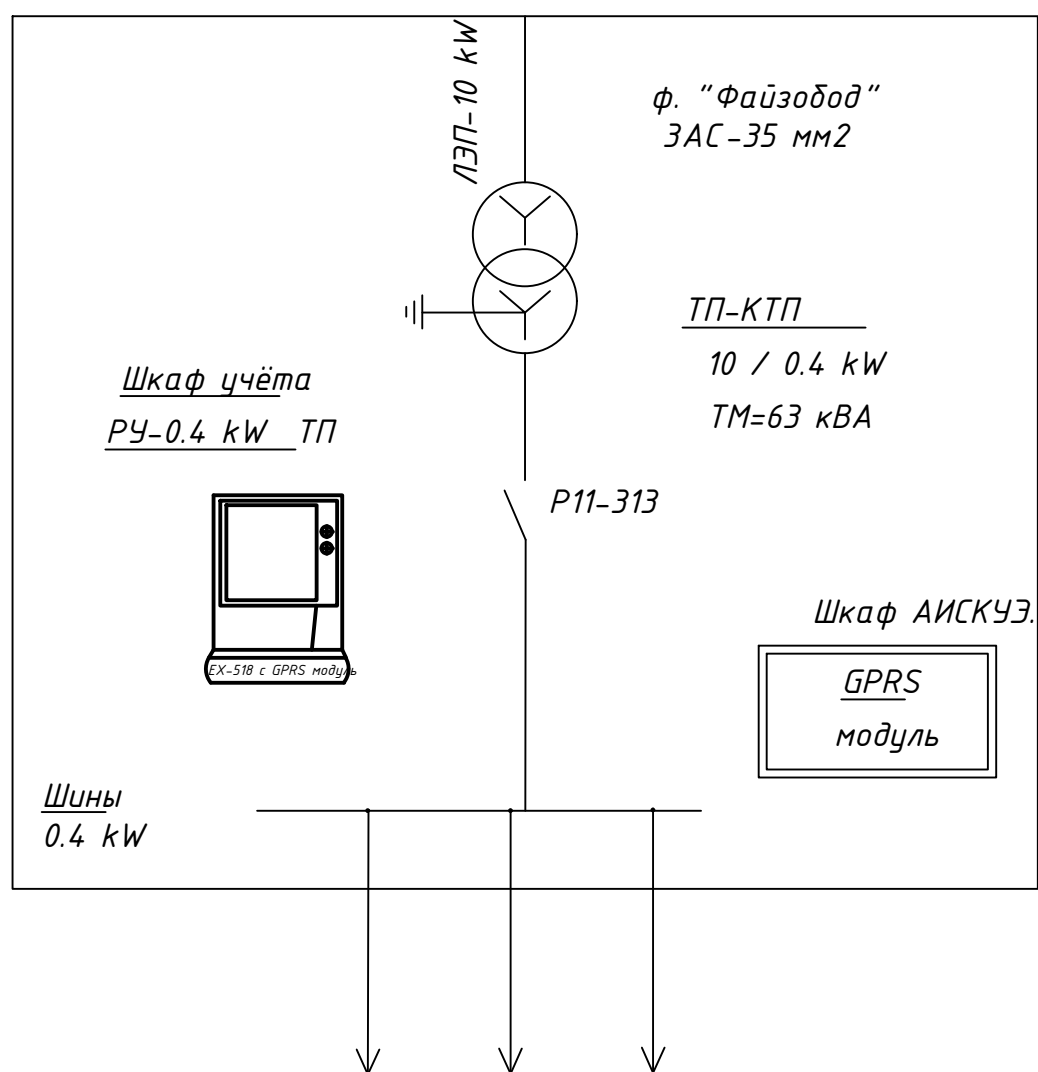
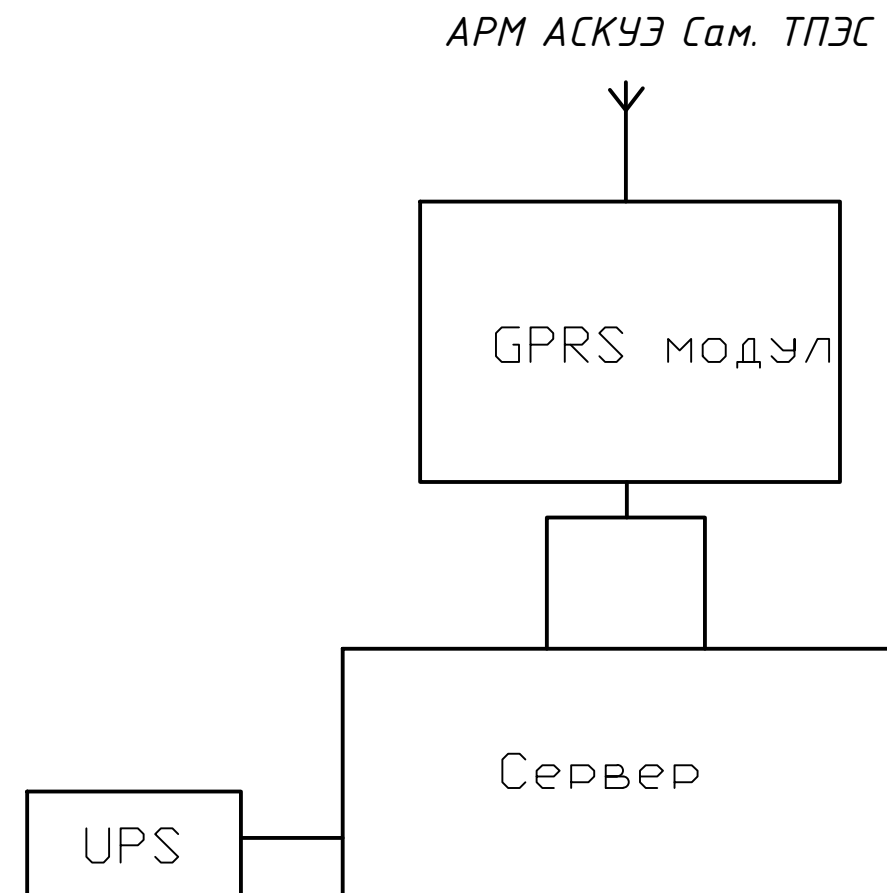
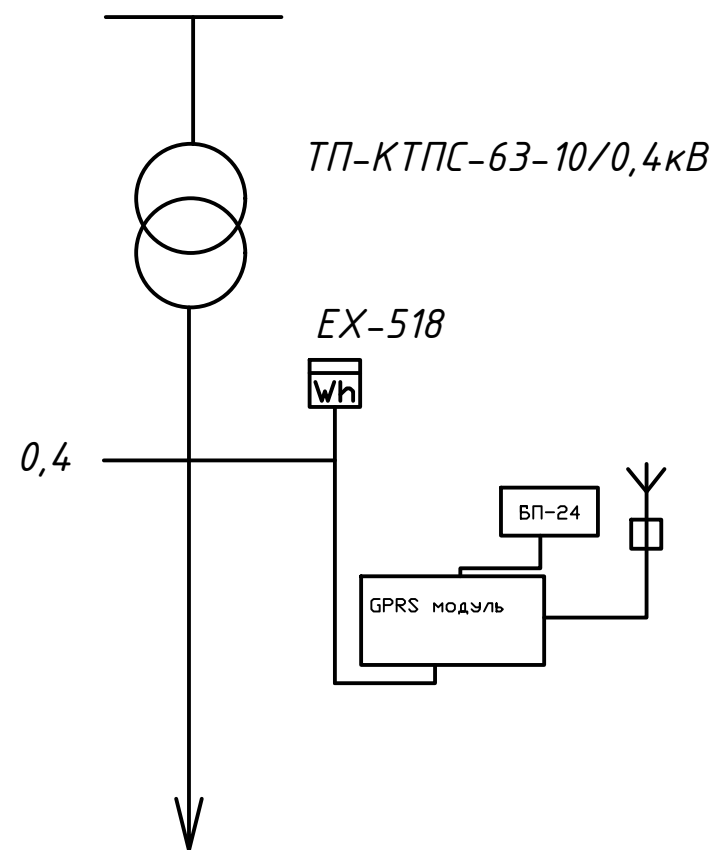


|    | Наименование и техническая характеристика                                                                                                                            | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель | Единица измерения | Количество |       |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------|------|
| 1  | 2                                                                                                                                                                    | 3                                                  | 4                                    | 5                  | 6                 | В./В.      | Н./В. | Н./О |
| 1  | Трансформатор силовой ГОСТ 12022-76                                                                                                                                  | ГКТП-63 кВА/10/0,4                                 |                                      |                    | шт                |            | 1/1   |      |
| 2  | Трансформатор. Подстанции.<br>Н./в. панель ТП Комплектуется: автоматический выключатель на ток 100 А, ЗР-1 шт; 40А, ЗР-2 шт; 80А, ЗР-1 шт;<br>Счётчик KAIFA MA-310U, | ГКТП                                               |                                      |                    | шт                |            | 1     |      |
| 3  | Кабельная муфта наружная                                                                                                                                             | КНТп-10                                            |                                      |                    | шт                | 1          |       |      |
| 4  | Концевая эпоксидная заделка                                                                                                                                          | РOLT-12D/1X-L12A                                   |                                      |                    | шт                | 1          |       |      |
| 5  | Стальная полоса 40х4мм                                                                                                                                               | ГОСТ 1839-72                                       |                                      |                    | м                 |            | 50    |      |
| 6  | Стальной уголок 50х50мм                                                                                                                                              |                                                    |                                      |                    | м                 |            | 15    |      |
| 7  | Кирпич                                                                                                                                                               |                                                    |                                      |                    | шт                |            |       |      |
| 8  | Песок                                                                                                                                                                |                                                    |                                      |                    | м <sup>3</sup>    |            | 9,72  |      |
| 9  | Труба Ø=150мм                                                                                                                                                        |                                                    |                                      |                    | м                 | 60         |       |      |
| 10 | Устройство компенсации реактивной мощности                                                                                                                           | УКМ58-0,4-10-5 УЗ                                  |                                      |                    | шт                | 1          |       |      |
| 11 | Муфта концевая с наконечниками                                                                                                                                       | 4 КВН ТпН-1                                        |                                      |                    | шт                |            | 4     |      |
| 12 | Кабель алюминиевый жилой                                                                                                                                             | АВВГ 4х10 мм                                       |                                      |                    | м                 |            | 30    |      |
| 13 | Кабель алюминиевый жилой                                                                                                                                             | АВВГ 4х16 мм                                       |                                      |                    | м                 |            | 30    |      |
| 14 | Кабель алюминиевый жилой                                                                                                                                             | АВВГ 4х25 мм                                       |                                      |                    | м                 |            |       |      |
| 16 | Провод стальалюминиевая                                                                                                                                              | АС-35 мм <sup>2</sup>                              |                                      |                    | м                 | 120        |       |      |
| 16 | Кабель                                                                                                                                                               | АПВПу-50 мм <sup>2</sup>                           |                                      |                    | м                 |            |       |      |
| 17 | Ячейка в./в.                                                                                                                                                         |                                                    |                                      |                    | шт                |            |       |      |
| 18 | Стойка ж./б.                                                                                                                                                         | СВ-105                                             |                                      |                    | шт                | 4          |       |      |
| 19 | Плита ж./б.                                                                                                                                                          | П-ЗИ                                               |                                      |                    | шт                | 2          |       |      |
| 20 | Изолятор                                                                                                                                                             | ШФ20-В                                             |                                      |                    | шт                | 12         |       |      |
| 21 | Траверс                                                                                                                                                              | ТМ                                                 |                                      |                    | шт                | 2          |       |      |
| 22 | Метало конструкции                                                                                                                                                   |                                                    |                                      |                    | кг                | 116        |       |      |
| 23 | Разъединительный пункт                                                                                                                                               | РЛНД.1-10/400У1                                    |                                      |                    | шт                | 1          |       |      |
| 24 | ДЭС 30 кВт                                                                                                                                                           |                                                    |                                      |                    | шт                |            | 1     |      |
| 25 | Опоры освещения с LED светодиодный фонарь 150 Вт на солнечном батарее                                                                                                |                                                    |                                      |                    | шт                |            |       | 1    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |              |           |             |             |                                                                                                                                           |                                |              |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |              |           |             |             | Самарқанд шаҳар "Меҳригиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                                |              |                 |
| <i>Ism</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Soni</i> | <i>Varoq</i> | <i>№.</i> | <i>Imzo</i> | <i>Sana</i> |                                                                                                                                           |                                |              |                 |
| <b>Гл. инж.</b> Садиков А. <br><b>ГИП</b> Рустамов Ж. <br><b>Н.контр.</b> Садиков А. <br><b>Исполн.</b> Курбонов А.  |             |              |           |             |             | Наружный канализация.                                                                                                                     | <i>Bosqich</i>                 | <i>Varoq</i> | <i>Varoqlar</i> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |              |           |             |             |                                                                                                                                           | <i>I.L.</i>                    | 1            | 1               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |              |           |             |             | Спецификация оборудования, изделий и материалов.                                                                                          | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha"<br>ХК |              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |              |           |             |             |                                                                                                                                           |                                |              |                 |

Однолинейная схема 0.4 кВ с расположением аппаратуры учета





**Примечание.**

Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика типа EX-518, который имеет встроенный интерфейс . Со счетчика информация передается на GPRS/SMS терминал со встроенным GPRS/SMS модуль и по сотовой связи информация передается на АРМ АСКУЭ Сам. ТПЭС, где предусматривается установка GPRS/SMS модуль и программного обеспечения.

|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |
|----------|-------------|------|-------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|--------|
|          |             |      |       |         |      | Самарқанд шаҳар "Меҳриғиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                                |      |        |
| Изм.     | Кол.        | Лист | И.док | Подпись | Дата |                                                                                                                                           |                                |      |        |
| Директор |             |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |
| Гл. инж. | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |
| ГИП      | Рустамов Ж. |      |       |         |      | АСКУЭ с установкой электронного счетчика EX-518                                                                                           | Стадия                         | Лист | Листов |
| Н.контр. | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                           | РП                             | 2    | 2      |
| Исполн.  | Курбонов А. |      |       |         |      | Компановка. Примечания.                                                                                                                   | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha"<br>ХК |      |        |
|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |

| Ведомость рабочих чертежей |                                                                                |            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| №                          | Наименование                                                                   | Примечание |
| 1                          | Общие данные                                                                   | НЭС-1      |
| 2                          | Трасса энергоснабжения ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ                                    | НЭС-2      |
| 3                          | Однолинейная схема ТП-КТПС с ТМ-63 кВА. Таблица выбора мощности трансформатора | НЭС-3      |
| 4                          | Пересечение проектной кабельной линии с инженерными коммуникациями             | НЭС-4      |
| 5                          | Опросной лист для заказа ТП-63 кВА 10/0,38 кВ                                  | НЭС-5      |
| 6                          | Расчетная однолинейная схема электрических соединений скважины                 | НЭС-6      |
| 7                          | Кабельный журнал                                                               | НЭС-7      |
| 8                          | Расчёт релейной защиты Ф."Файзобод" (Лист-1)                                   | НЭС-8      |
| 9                          | Расчёт релейной защиты Ф."Файзобод" (Лист-2)                                   | НЭС-9      |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Лист                         | Наименование                                     | Примеч. |
|------------------------------|--------------------------------------------------|---------|
|                              | Ссылочные документы                              |         |
| ПУЭ-2011                     | Правила устройства электроустановок.             |         |
| КМК 2.04.17-19               | Электрооборудование жилых и общественных зданий. |         |
| СНиП 3.05.-85                | Правила прокладки кабелей напряжением до 10 кВ.  |         |
| 5.407.11«Тяж пром эл.проект» | Заземление и зануление электроустановок.         |         |
| Тип. пр. 3.407.1-143.        | Железобетонные опоры ВЛ-10/6 кВ.                 |         |

Основные показатели проекта

| № | Наименование                   | Едн. из. | Количество |
|---|--------------------------------|----------|------------|
| 1 | Напряжение электросети         | В        | 10/0,4     |
| 2 | Категория электроснабжения     |          | III        |
| 3 | Расчетная мощность             | кВ       | 21         |
| 4 | Максимальная потеря напряжения | %        | 0,8        |

Проект соответствует требованиям технологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта:

Пояснительная записка

Проект энергоснабжения "Samarqand viloyati Ishtixon tumani " KNS" выполнен на основании ТУ ОА <Сам ПТЭС> за №18212159884 от 26.01.2026г.

Расчетная мощность 21 кВт.

По надежности энергоснабжения объект относится к потребителям III категории.

Данный район относится по климатическим условиям по ветру к -III, по гололеду -II.

Точкой подключения источника электроснабжения принять ближайшую сущ. в./в опоры ВЛ-10кВ фид."Файзобод", которую необходимо заменить на ответвительную анкерная опора типа ОА10-1. ВЛ-10 кВ выполнить проводом 3хАС-35 мм<sup>2</sup> длиной 40 м на ж/б опорах согласно т.п. 3.407.1-143.1. На проектной концевой в./в. ж./б. опоре №1 установить разъединительного пункта.

Проектом предусмотрен установку трансформаторной подстанции типа КТПС с ТМ-63 кВА .(см. лист-НЭС-3).

Н./в. проектный сеть выполнен ф."1" кабелем АВВГ разного сечения в траншее в земле до щитов. От щита "Каскад" до двигателя скважины предусмотрена прокладка комплектных проводов типа ВПП.

Для резервного энергоснабжения предусмотрена установка ДЭСа мощностью 30 кВт.

Наружное освещение территории объекта выполнено LED светильником на солнечном батарее мощностью 150 Вт установленными на металлических опорах высотой 10м типа. Управление наружным освещением предусмотрено комплектным фотореле.

Кабели прокладываются в траншее на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли в слое песка по 10см в каждую сторону. Все пересечения и сближении кабельных линий с подземными инженерными коммуникациями выполнить согласно норм и в местах пересечения кабель проложить в а/цементных трубах Д=100мм.

Учет электроэнергии предусмотрен от электронного активно-реактивного счётчика электрической энергии KAIFA MA-110, прямого включения, совместимого с системой АИИСКУЭ установленного на н./в. щитах проектных ТП, в отдельном запирающемся шкафу.

Проектом предусмотрен контур заземления проектного ТП, в./в. опор и щита "Каскад".

Сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом для ТП, щита "Каскад" и 10 Ом для опор.

При производстве электромонтажных работ выполнять требования ПУЭ и ПТБ.

|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                          |              |                             |        |  |
|----------|-------------|------|-------|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|--------|--|
|          |             |      |       |         |      | Самарканд шаҳар "Меҳриғиё", "Илғор" ва "Илҳор" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |              |                             |        |  |
| Изм.     | Кол.        | Лист | И.док | Подпись | Дата | Внешние электрические сети                                                                                                               | Стадия       | Лист                        | Листов |  |
| Директор |             |      |       |         |      |                                                                                                                                          | РП           | 2                           | 2      |  |
| Гл. инж  | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                          | Общие данные | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha" ХК |        |  |
| ГИП      | Рустамов Ж. |      |       |         |      |                                                                                                                                          |              |                             |        |  |
| Н.контр. | Садиков А.  |      |       |         |      | Общие данные                                                                                                                             |              |                             |        |  |
| Исполн.  | Курбонов А. |      |       |         |      |                                                                                                                                          |              |                             |        |  |
|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                          |              |                             |        |  |

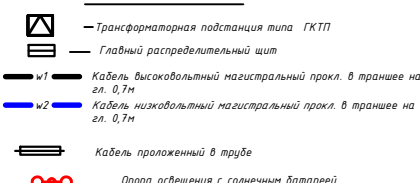
**Joylashtirish bosh rejasi**

The drawing shows a detailed site plan for an electrical installation. Key features include:

- Power Lines:** A 35 kV line runs horizontally across the top, with various elevation points (e.g., 500.00, 500.03, 500.05). Below it, a 10 kV line is shown.
- Transformers:** Two transformers are indicated by red squares labeled "Т" and "ШО". They are connected to a network of cables.
- Cables:** Various cable types and sizes are specified, such as "Ф. '2' АВВГ-(4x16) мм² в траншее в земле L=30 м.", "Ф. '1' АВВГ-(4x10) мм² в траншее в земле L=20 м.", and "ЗАС-35 мм² 35+5 м".
- Elevations:** Numerous spot elevations are provided throughout the site, ranging from 498.85 to 500.70 meters.
- Structures:** A building footprint is outlined in black, with internal dimensions like 10.0 x 10.0 and 10.0 x 5.5. A parking area ("хотуш") is also marked.
- Legend:** A small legend box in the bottom right corner contains symbols for "Усть" (Outlet), "Обоз" (Label), and "Чен" (Check).

| № | Наименование и образование | Этажность | Количество | Примечания |
|---|----------------------------|-----------|------------|------------|
| 1 | Сторожевая с сан узлом     | 1         | 1          | Нов. стр.  |
| 2 | Выгребная яма              | -         | 1          | Нов. стр.  |
| 3 | Скважина для тех - воды    | 1         | 1          | Нов. стр.  |
| 4 | КНС                        | 1         | 1          | Нов. стр.  |
| 5 | Трансформатор              | -         | 1          | Нов. стр.  |

Условные обозначения



| Усл. обозначение                                                                      | №/№    | Тип опор                                | Шифр опор | № чертежа по типовому проекту | Кол-во опор | Шифр стойки | Кол-во стоек |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------|-------------|--------------|
|  | 5      | Концевая ж./б. оп. с разъемом, пультком | KP10-1    | Серия 3.407.1-14.3.122        | 1           | СВ-105      | 2            |
|                                                                                       | Взамен | Ответственная анкерная ж./б. оп.        | OA10-2    | Серия 3.407.1-14.3.112        | 1           | СВ-105      | 2            |
| Итого                                                                                 |        |                                         |           |                               | 2           |             | 4            |

**Примечания:**  
 Все ж/б опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению, сопротивление растеканию тока не должно превышать  $R_{\Sigma} \leq 0,1 \text{ м}\Omega$ .  
 Суш. опору заменить на ответвительную арматурную опору типа ОА0-10 м по п.з. 3.4.07.1-14.3.12.  
 На проектной колоде в В. опоры №5 предусмотреть устройство разветвительного пункта по ПТ 3.4.07.1-14.3.12.  
 Общая протяженность проектной трассы ВЛ-10 кВ составит 40 м  
 $AS = 35 \text{ м}^2$ ,  $L = 120 \text{ м}$ .  
 Общая протяженность проектной трассы КЛ-0,4 кВ составит 60 м  
 $ABVG = (4 \times 16) \text{ мм}^2$ ,  $L = 30 \text{ м}$ .  
 $ABVG = (4 \times 10) \text{ мм}^2$ ,  $L = 30 \text{ м}$ .  
 По климатическим условиям данный район относится:  
 Ветроуд-3, Голубой.  
 Опору приняты согласно ПТ 3.4.07.1-14.31  
 Максимальные пролеты для опор ВЛ-10 кВ приняты: 35 м.



| Изм.            | Кол. | Лист               | И/док | Подпись                                                                               | Дата |
|-----------------|------|--------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Дирктор         |      |                    |       |                                                                                       |      |
| <b>Гл. инж.</b> |      | <b>Садиков А.</b>  |       |  |      |
| <b>ГИП</b>      |      | <b>Рустамов Ж.</b> |       |  |      |
| <b>Н.контр.</b> |      | <b>Садиков А.</b>  |       |  |      |
| <b>Исполн.</b>  |      | <b>Курбонов А.</b> |       |  |      |

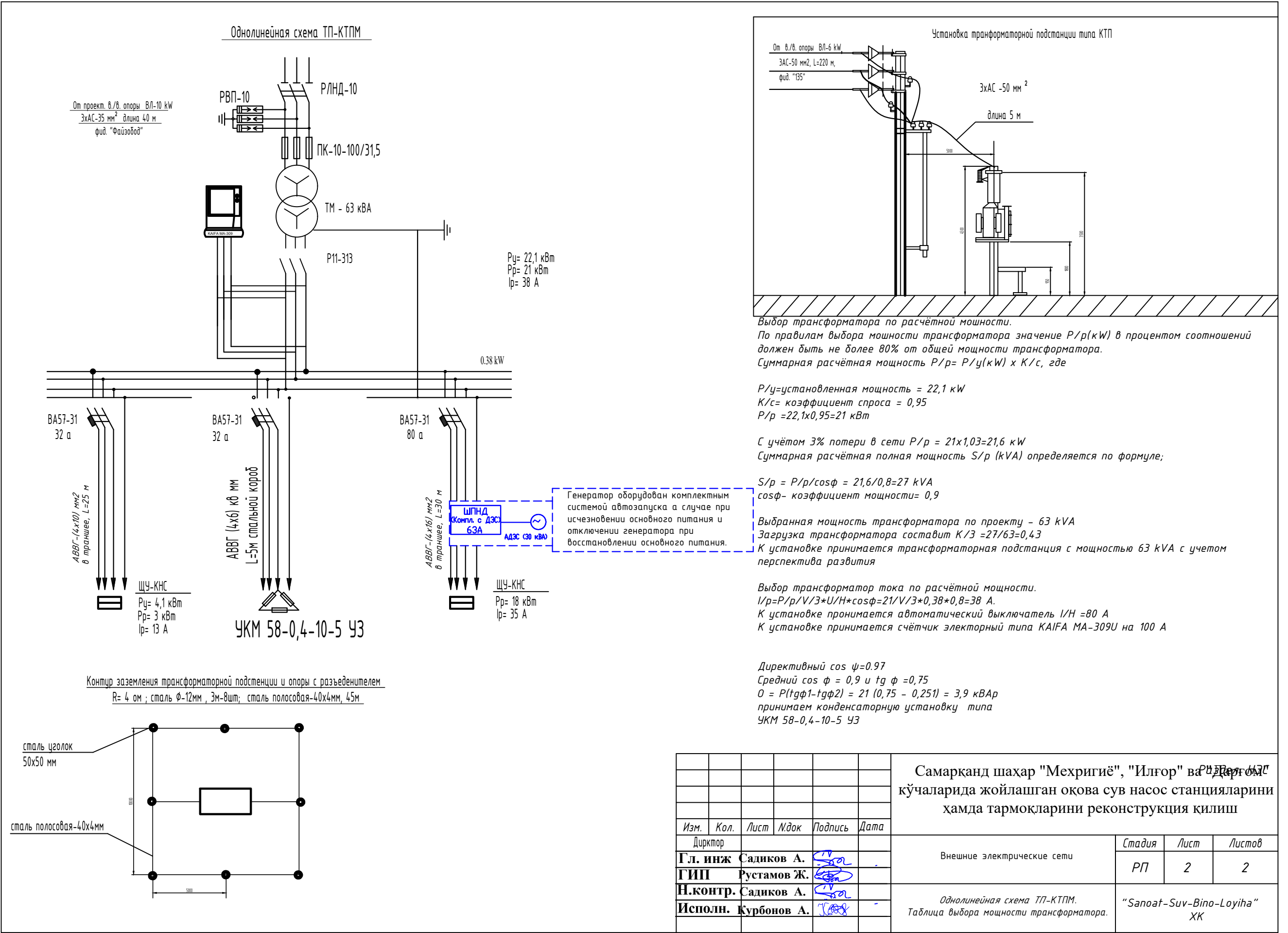
KNS

Трасса энергоснабжения ВЛ-10 кВ и  
КЛ-0,4 кВ

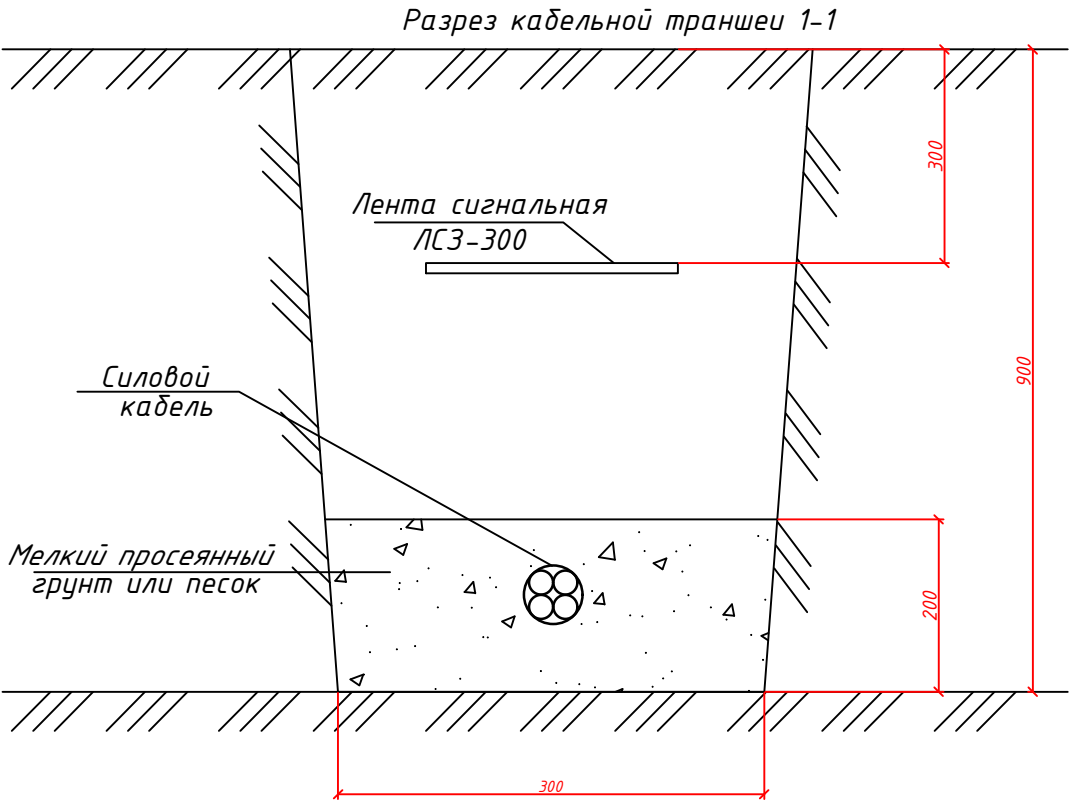
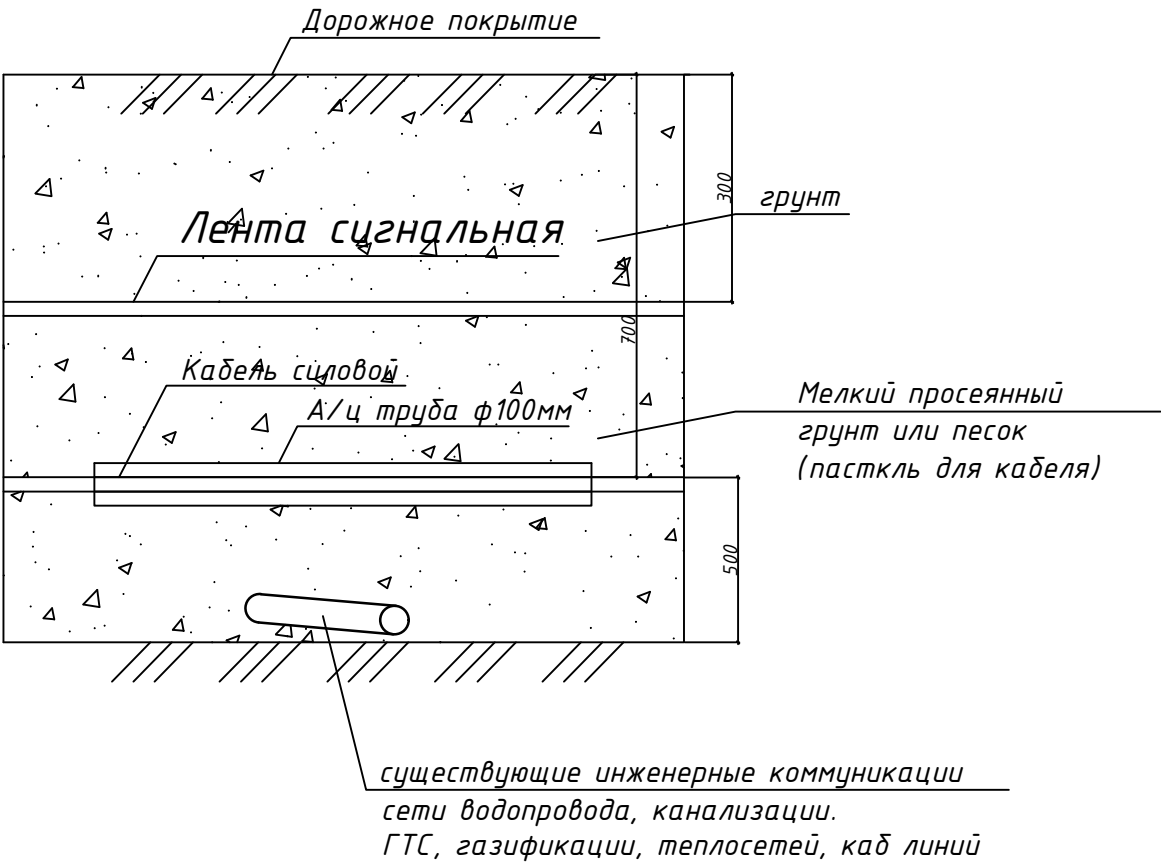
|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|

|    |   |   |
|----|---|---|
| РП | 2 | 2 |
|----|---|---|

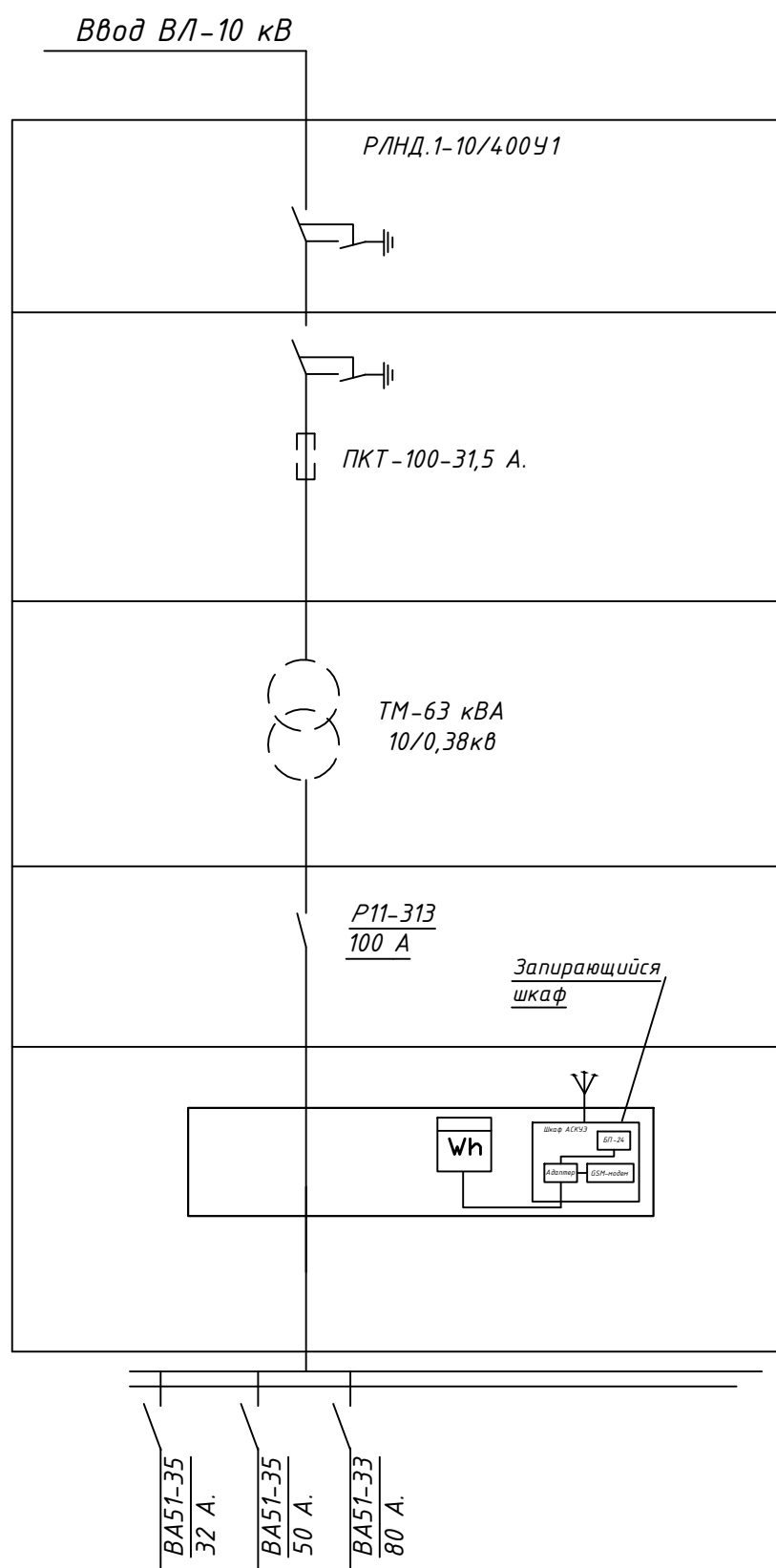
"Sanoat-Suv-Bino-Loyiha"  
XK



Пересечение проектной кабельной линии с инженерными коммуникациями

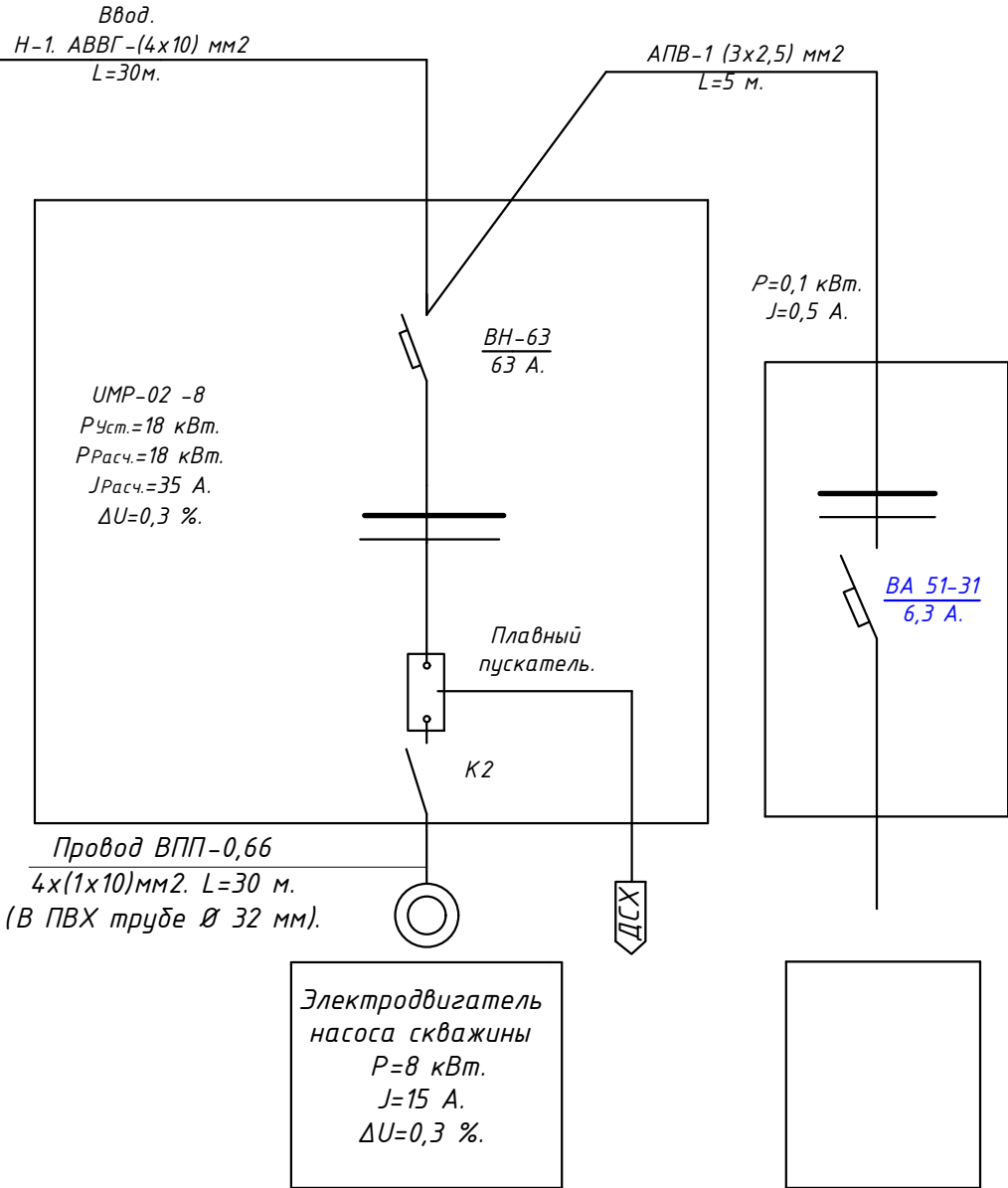
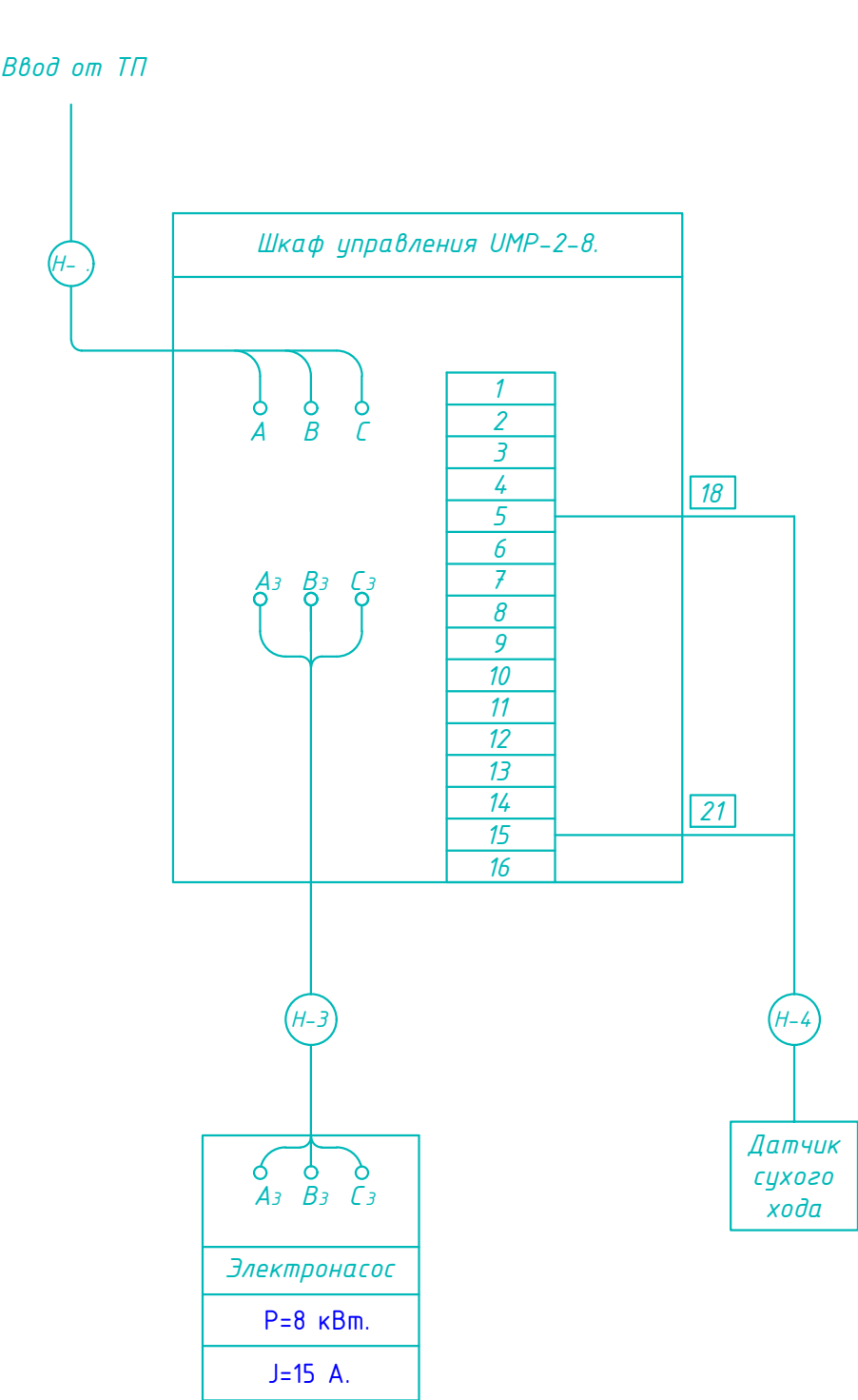


|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                             |      |        |
|----------|-------------|------|-------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|--------|
|          |             |      |       |         |      | Самарқанд шаҳар "Меҳригиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                             |      |        |
| Изм.     | Кол.        | Лист | Н.док | Подпись | Дата |                                                                                                                                           |                             |      |        |
|          |             |      |       |         |      | Внешние электрические сети                                                                                                                | Стадия                      | Лист | Листов |
| Гл. инж  | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                           | РП                          | 4    | 9      |
| ГИП      | Рустамов Ж. |      |       |         |      | Пересечение проектной кабельной линии с инженерными коммуникациями                                                                        | “Sanoat-Suv-Bino-Loyiha” XK |      |        |
| Н.контр. | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                             |      |        |
| Исполн.  | Курбонов А. |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                             |      |        |
|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                             |      |        |



| №№<br>п/п. | Запрашиваемые данные                         |
|------------|----------------------------------------------|
| 1          | Номинальное напряжение<br>на стороне ВВ-6 кВ |
| 2          | Разъединитель РВ                             |
| 3          | Предохранитель                               |
| 4          | Трансформатор силовой<br>40 кВА 6/0,38 кВ    |
| 5          | Вводной автоматический<br>выключатель        |
| 6          | Счетчик                                      |
| 7          | Система АСКУЭ                                |
| 8          | Трансформаторы тока                          |
| 9          | Автоматические<br>выключатели                |
|            |                                              |

|                     |      |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |
|---------------------|------|------|-------|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|--------|
|                     |      |      |       |         |      | Самарқанд шаҳар "Меҳригиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                                |      |        |
| Изм.                | Кол. | Лист | N.док | Подпись | Дата |                                                                                                                                           |                                |      |        |
|                     |      |      |       |         |      | Внешние электрические сети                                                                                                                | Стадия                         | Лист | Листов |
| Гл. инж. Садиқов А. |      |      |       |         |      |                                                                                                                                           | РП                             | 5    | 9      |
| ГИП Рустамов Ж.     |      |      |       |         |      | Опросной лист для заказа ТП-КТП                                                                                                           | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha"<br>ХК |      |        |
| Н.контр. Садиқов А. |      |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |
| Исполн. Курбонов А. |      |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |
|                     |      |      |       |         |      |                                                                                                                                           |                                |      |        |



|          |             |      |       |         |      |                                                                                                                                              |                             |      |        |
|----------|-------------|------|-------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|--------|
|          |             |      |       |         |      | Самарканд шаҳар "Меҳриғиё", "Илғор" ва "Ч.Даргома" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                             |      |        |
| Изм.     | Кол.        | Лист | Н.док | Подпись | Дата | Внешние электрические сети                                                                                                                   | Стадия                      | Лист | Листов |
| Гл. инж  | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                              | РП                          | 6    | 9      |
| ГИП      | Рустамов Ж. |      |       |         |      | Расчетная однолинейная схема электрических соединений                                                                                        | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha" XK |      |        |
| Н.контр. | Садиков А.  |      |       |         |      |                                                                                                                                              |                             |      |        |
| Исполн.  | Курбонов А. |      |       |         |      |                                                                                                                                              |                             |      |        |

[illegible]

|                                                                                                    |      |      |       |         |      |                                                                                                                                            |        |      |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
|                                                                                                    |      |      |       |         |      | Самарканд шаҳар "Меҳригиё", "Илғор" ва "Давро-М" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |        |      |        |
| Изм.                                                                                               | Кол. | Лист | Н.док | Подпись | Дата |                                                                                                                                            |        |      |        |
| <div>Гл. инж. Садиков А.<br/>ГИП Рустамов Ж.<br/>Н.контр. Садиков А.<br/>Исполн. Қурбонов А.</div> |      |      |       |         |      | Внешние электрические сети                                                                                                                 | Стадия | Лист | Листов |
|                                                                                                    |      |      |       |         |      |                                                                                                                                            | РП     | 7    | 9      |
|                                                                                                    |      |      |       |         |      |                                                                                                                                            |        |      |        |

|                     |                                                             |                                       |                                                  | Таблица №1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------|------------------|----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|--------------|-------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------|------|------|-------------------------------------|----------|------|----|-------------------------------------------------------------|--------------------------|------|-----|---------------------------------------|-----|------|------|-----------------|-------|----------|------|--|----|------------------|-----|-----|--|--|----------------------------|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|----|---|---|---------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------------------|-----------------------------|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                     |                                                             |                                       |                                                  | РЕЗУЛЬТАТЫ РАЧЁТОВ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | <table><tr><th>№ п/п</th><th>Место и точки короткого замыкания</th><th>Режим</th><th>Полн. сопр. Ом</th><th>J</th><th>Примечание</th></tr><tr><td rowspan="2">1.</td><td rowspan="2">Шины ПС - "Ишонч"</td><td>max</td><td>1,17</td><td>5180</td><td rowspan="2">10,5</td></tr><tr><td>min</td><td>1,37</td><td>4424</td></tr><tr><td rowspan="2">2.</td><td rowspan="2">Шины 10,5 kW на проектном ТП.</td><td>max</td><td>5,34</td><td>1136</td><td rowspan="2">10,5</td></tr><tr><td>min</td><td>6,06</td><td>1001</td></tr><tr><td rowspan="2">3.</td><td rowspan="2">Шины 10,5 kW на ТП-167.</td><td>max</td><td>6,68</td><td>908</td><td rowspan="2">10,5</td></tr><tr><td>min</td><td>6,86</td><td>884</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                                           |                             | № п/п | Место и точки короткого замыкания | Режим             | Полн. сопр. Ом   | J  | Примечание                              | 1.                                                                                                                                        | Шины ПС - "Ишонч"                       | max | 1,17                                          | 5180         | 10,5  | min | 1,37                                      | 4424                                  | 2.                                               | Шины 10,5 kW на проектном ТП. | max                                       | 5,34     | 1136 | 10,5 | min                                 | 6,06     | 1001 | 3. | Шины 10,5 kW на ТП-167.                                     | max                      | 6,68 | 908 | 10,5                                  | min | 6,86 | 884  |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № п/п               | Место и точки короткого замыкания                           | Режим                                 | Полн. сопр. Ом                                   | J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Примечание |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.                  | Шины ПС - "Ишонч"                                           | max                                   | 1,17                                             | 5180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10,5       |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             | min                                   | 1,37                                             | 4424                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.                  | Шины 10,5 kW на проектном ТП.                               | max                                   | 5,34                                             | 1136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10,5       |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             | min                                   | 6,06                                             | 1001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.                  | Шины 10,5 kW на ТП-167.                                     | max                                   | 6,68                                             | 908                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,5       |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             | min                                   | 6,86                                             | 884                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | Таблица №2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТОВ УСТАНОВОК РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | <table><tr><th>№ п/п</th><th>Наименование расчётной величины</th><th>Расчётная формула</th><th>Фидер "Файзобод"</th></tr><tr><td>1.</td><td>Максимальный расчётный ток через защиту</td><td><math>J = \frac{S}{U\sqrt{3}}</math></td><td>83</td></tr><tr><td>2.</td><td>Коэффициент трансформации трансформатора тока</td><td><math>K_{ТТ}</math></td><td>40</td></tr><tr><td>3.</td><td>Расчётный первичный ток срабатывания реле</td><td><math>J_{сз} = \frac{K_n K_{зз} J_p}{K_B}</math></td><td>199</td></tr><tr><td>4.</td><td>Расчётный вторичный ток срабатывания реле</td><td><math>i_{сз}</math></td><td>4,9</td></tr><tr><td>5.</td><td>Принятый вторичный ток уставок реле</td><td><math>i_{сз}</math></td><td>5</td></tr><tr><td>6.</td><td>Действительное значение первичного тока срабатывания защиты</td><td><math>J_{сз} = i_{сз} K_{ТТ}</math></td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="4">7.</td><td rowspan="4">Коэффициент чувствительности в точках</td><td>K1</td><td>4,3</td></tr><tr><td>K2</td><td><math>J_{k3min}</math> 3,8</td></tr><tr><td>K2</td><td><math>J_{сз}</math></td></tr><tr><td>K4</td><td></td></tr><tr><td>8.</td><td>Выдержка времени</td><td>сек</td><td>0,5</td></tr></table> |            |                                                                                                                                           |                             | № п/п | Наименование расчётной величины   | Расчётная формула | Фидер "Файзобод" | 1. | Максимальный расчётный ток через защиту | $J = \frac{S}{U\sqrt{3}}$                                                                                                                 | 83                                      | 2.  | Коэффициент трансформации трансформатора тока | $K_{ТТ}$     | 40    | 3.  | Расчётный первичный ток срабатывания реле | $J_{сз} = \frac{K_n K_{зз} J_p}{K_B}$ | 199                                              | 4.                            | Расчётный вторичный ток срабатывания реле | $i_{сз}$ | 4,9  | 5.   | Принятый вторичный ток уставок реле | $i_{сз}$ | 5    | 6. | Действительное значение первичного тока срабатывания защиты | $J_{сз} = i_{сз} K_{ТТ}$ | 200  | 7.  | Коэффициент чувствительности в точках | K1  | 4,3  | K2   | $J_{k3min}$ 3,8 | K2    | $J_{сз}$ | K4   |  | 8. | Выдержка времени | сек | 0,5 |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № п/п               | Наименование расчётной величины                             | Расчётная формула                     | Фидер "Файзобод"                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.                  | Максимальный расчётный ток через защиту                     | $J = \frac{S}{U\sqrt{3}}$             | 83                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.                  | Коэффициент трансформации трансформатора тока               | $K_{ТТ}$                              | 40                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.                  | Расчётный первичный ток срабатывания реле                   | $J_{сз} = \frac{K_n K_{зз} J_p}{K_B}$ | 199                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.                  | Расчётный вторичный ток срабатывания реле                   | $i_{сз}$                              | 4,9                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.                  | Принятый вторичный ток уставок реле                         | $i_{сз}$                              | 5                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.                  | Действительное значение первичного тока срабатывания защиты | $J_{сз} = i_{сз} K_{ТТ}$              | 200                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.                  | Коэффициент чувствительности в точках                       | K1                                    | 4,3                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             | K2                                    | $J_{k3min}$ 3,8                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             | K2                                    | $J_{сз}$                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             | K4                                    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.                  | Выдержка времени                                            | сек                                   | 0,5                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | <table><tr><th>№ п/п</th><th>Защитный элемент</th><th>Тип защиты</th><th>Пределы уставок</th></tr><tr><td>1.</td><td>Защита на ячейке фидера "Файзобод"</td><td>МТЗ на реле РТВ-1</td><td><math>i_{ср} = 5 \text{ а } 0,5 \text{ сек}</math></td></tr><tr><td>2.</td><td>Защита на шинах ТП-Проектный.</td><td>ПК-10-250/30</td><td>0 сек</td></tr><tr><td>3.</td><td>Защита на шинах ПС - "Ишонч"</td><td>МТЗ на реле РТ-40</td><td><math>J_{ср} = 2600 \text{ а}</math><br/><math>t = 2 \text{ сек}</math></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                                           |                             | № п/п | Защитный элемент                  | Тип защиты        | Пределы уставок  | 1. | Защита на ячейке фидера "Файзобод"      | МТЗ на реле РТВ-1                                                                                                                         | $i_{ср} = 5 \text{ а } 0,5 \text{ сек}$ | 2.  | Защита на шинах ТП-Проектный.                 | ПК-10-250/30 | 0 сек | 3.  | Защита на шинах ПС - "Ишонч"              | МТЗ на реле РТ-40                     | $J_{ср} = 2600 \text{ а}$<br>$t = 2 \text{ сек}$ |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № п/п               | Защитный элемент                                            | Тип защиты                            | Пределы уставок                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.                  | Защита на ячейке фидера "Файзобод"                          | МТЗ на реле РТВ-1                     | $i_{ср} = 5 \text{ а } 0,5 \text{ сек}$          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.                  | Защита на шинах ТП-Проектный.                               | ПК-10-250/30                          | 0 сек                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.                  | Защита на шинах ПС - "Ишонч"                                | МТЗ на реле РТ-40                     | $J_{ср} = 2600 \text{ а}$<br>$t = 2 \text{ сек}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | ПРИМЕЧАНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | При расчёте уставок к релейной защите фидера "Файзобод" были использованы данные ОАО Сам. ТЭС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | Токи короткого замыкания на шинах " ПС - Ишонч " составляют в макс. режиме $J_{max} = 5180 \text{ А}$ ; $J_{min} = 4424 \text{ А}$ ; соответственно $Z_{max} = 1,17 \text{ Ом}$ ; $Z_{min} = 1,37 \text{ м}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | В ячейке фидеров "Файзобод" установлено МТЗ на реле типа РТВ-1. Расчёт токов короткого замыкания в интересующих точках представлен в таблице №1, выбор участка реле МТЗ и проверка коэффициента чувствительности даны в таблице №2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | Выводы: 1. Установленная защита чувствительна к токовым повреждениям в любой точке линии.<br>2. Ток срабатывания реле - 5 А.<br>3. В ячейке фидеров "Файзобод" сущ. трансформат тока 200/5а.<br>4. Время срабатывания защиты - 0.5 сек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="5">Самарқанд шаҳар "Меҳриғиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>Н.док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td rowspan="2">Внешние электрические сети</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>РП</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td colspan="6">Гл. инж. Садиков А.</td><td rowspan="3">Расчет релейной защиты ф."Файзобод" лист-1</td><td colspan="3" rowspan="3">"Sanoat-Suv-Bino-Loyiha" ХК</td></tr><tr><td colspan="6">ГИП Рустамов Ж.</td></tr><tr><td colspan="6">Н.контр. Садиков А.</td></tr><tr><td colspan="6">Исполн. Курбонов А.</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4"></td></tr></table>                    |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         | Самарқанд шаҳар "Меҳриғиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     | Изм. | Кол. | Лист            | Н.док | Подпись  | Дата |  |    |                  |     |     |  |  | Внешние электрические сети | Стадия | Лист | Листов |  |  |  |  |  |  | РП | 8 | 9 | Гл. инж. Садиков А. |  |  |  |  |  | Расчет релейной защиты ф."Файзобод" лист-1 | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha" ХК |  |  | ГИП Рустамов Ж. |  |  |  |  |  | Н.контр. Садиков А. |  |  |  |  |  | Исполн. Курбонов А. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | Самарқанд шаҳар "Меҳриғиё", "Илғор" ва "Дарғом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм.                | Кол.                                                        | Лист                                  | Н.док                                            | Подпись                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дата       |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | Внешние электрические сети                                                                                                                | Стадия                      | Лист  | Листов                            |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           | РП                          | 8     | 9                                 |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гл. инж. Садиков А. |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | Расчет релейной защиты ф."Файзобод" лист-1                                                                                                | "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha" ХК |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ГИП Рустамов Ж.     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н.контр. Садиков А. |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Исполн. Курбонов А. |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                     |                                                             |                                       |                                                  | Формат А3Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                           |                             |       |                                   |                   |                  |    |                                         |                                                                                                                                           |                                         |     |                                               |              |       |     |                                           |                                       |                                                  |                               |                                           |          |      |      |                                     |          |      |    |                                                             |                          |      |     |                                       |     |      |      |                 |       |          |      |  |    |                  |     |     |  |  |                            |        |      |        |  |  |  |  |  |  |    |   |   |                     |  |  |  |  |  |                                            |                             |  |  |                 |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО

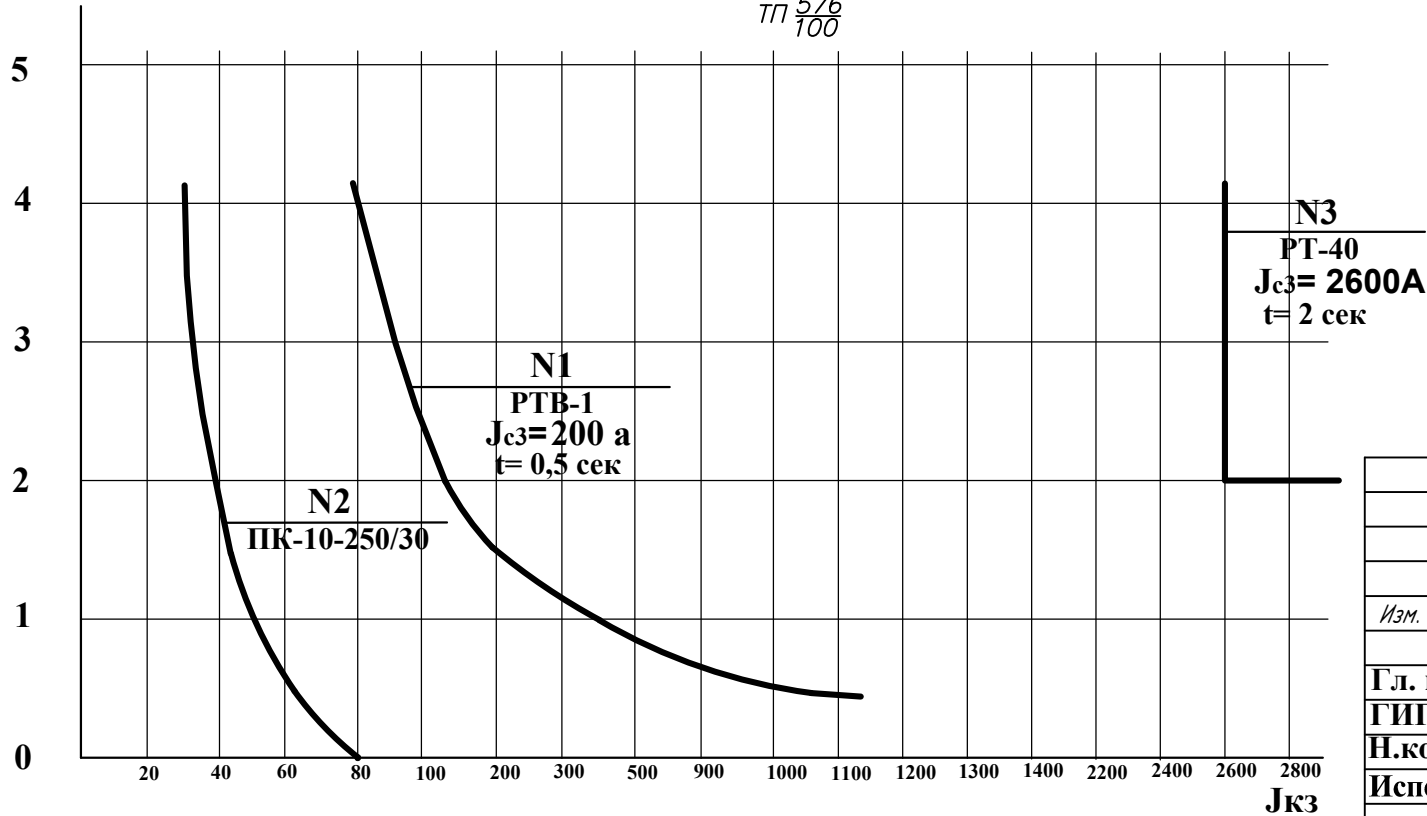
Взамен ИНВ. №

Подпись, дата

ИНВ. №

ПС Ишонч  
фидер Файзобод

tсек



| Изм.     | Кол.        | Лист | И.док | Подпись | Дата |
|----------|-------------|------|-------|---------|------|
| Гл. инж  | Садиков А.  |      |       |         |      |
| ГИП      | Рустамов Ж. |      |       |         |      |
| Н.контр. | Садиков А.  |      |       |         |      |
| Исполн.  | Курбонов А. |      |       |         |      |

|                                                                                                                                           |  |        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|------|
| Самарканд шаҳар "Меҳригиё", "Илғор" ва "Даргом" кўчаларида жойлашган оқова сув насос станцияларини ҳамда тармоқларини реконструкция қилиш |  |        |      |
| Внешние электрические сети                                                                                                                |  | Стадия | Лист |
|                                                                                                                                           |  | РП     | 9    |
| Расчет релейной защиты ф."Файзобод" лист-2                                                                                                |  | Листов | 9    |
| "Sanoat-Suv-Bino-Loyiha" ХК                                                                                                               |  |        |      |