ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

# Реконструкуция ТП-514

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**09/14-344-ЭС**

**Том 1**

**Сургут**
**2016**

**ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»**

# Реконструкуция ТП-514

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**09/14-344-ЭС**

**Том 1**

**Главный инженер** **А.С. Григорьев**

**Разработал** **Р.И.Фаттахова**

**Сургут**
**2016**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План размещения ТП–514. М1:500 | |
| 3 | Схема главная электрическая | |
| 4 | План ТП–514 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| 09/14–344–ЭС.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 3 листов |
| 09/14–344–ОЛ | Опросный лист | 5 листов |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Ссылочные документы | |
| | ПУЭ, изд.7 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**Общие указания**

Проект разработан в соответствии с нормами проектирования СНиП, ГОСТ и ПУЭ.
Проектом предусмотрена реконструкция ТП–514 в мкр.ПИКС в следующем объеме:
– замена старых панелей ЩО–59 на новые ЩО–70– 7шт.;
–установка ЩУ(щит учета электроэнергии)–1шт.;
–установка ЩО(щита освещения)–1шт.
Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТБ.

**Назначение**

ТП–514 – комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА, служит для распределения и передачи электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц., напряжением 10 кВ и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а так же для распределения ее среди потребителей.
ТП–514 предназначена для электроснабжения жилищно–коммунальных и общественных объектов.

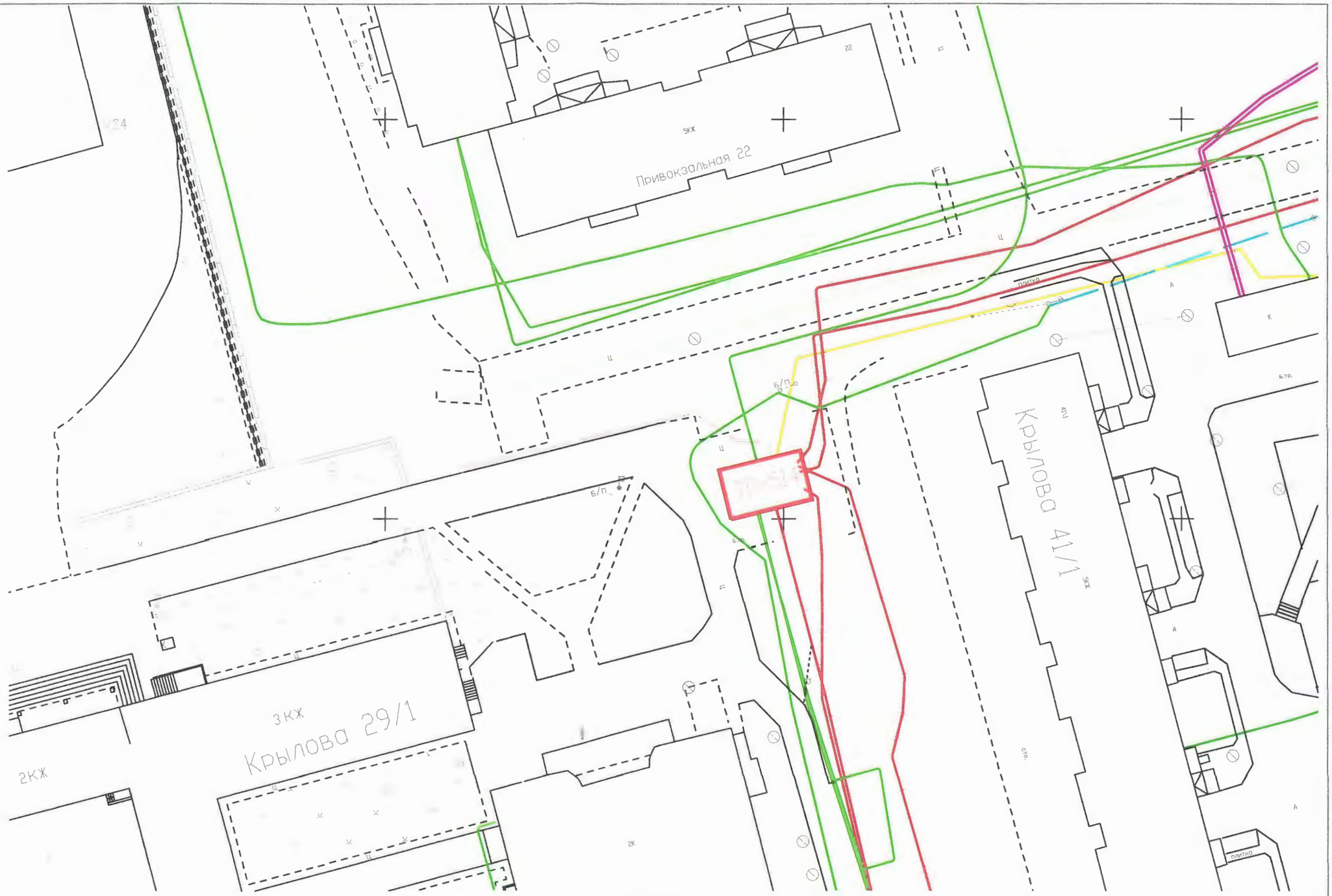
**Условия эксплуатации**

Нормальная работа подстанции обеспечивается при следующих условиях (природно–климатические условия в соответствии с СНИП 11–03–2001 (прил.Б, п.4), ГОСТ 15150 и ГОСТ 12243.1):
– высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
– расчётная зимняя температура наружного воздуха, –45°С до +40°С ;
– среднесуточная относительная влажность воздуха до 80% при плюс 20С;
– район по ветру и гололеду I–IV в соответствии с ПУЭ;
– сейсмичность площадок установки 7–9 баллов
– окружающая среда не взрывоопасная, содержание корозийно–активных агентов соответствует атмосфере II по ГОСТ15150–68;
– отсутствие в окружающей среде токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений ;
– ТП не предназначена для работы в условиях тряски и вибрации, а так же во взрывоопасных местах.

Согласовано | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 09/14–344–ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция ТП–514 | | |
| ГИП | | Григорьев | | | | ТП–514 Электротехнические решения | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Фаттахова | | | | | РП | 1 | 4 |
| Проверил | | Долгов | | | | Общие данные | ООО "СГЭС" | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | | | | | |

Копировал Формат А3




ТП-514 -реконструкция ТП-51

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | |

09/14-344-ЭС

Реконструкция ТП-514

| ТП-514 Электротехнические решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 2 | 4 |
| План расположения ТП-514 М1:500 | ООО"СГЭС" | | |

Копировал

Формат А3

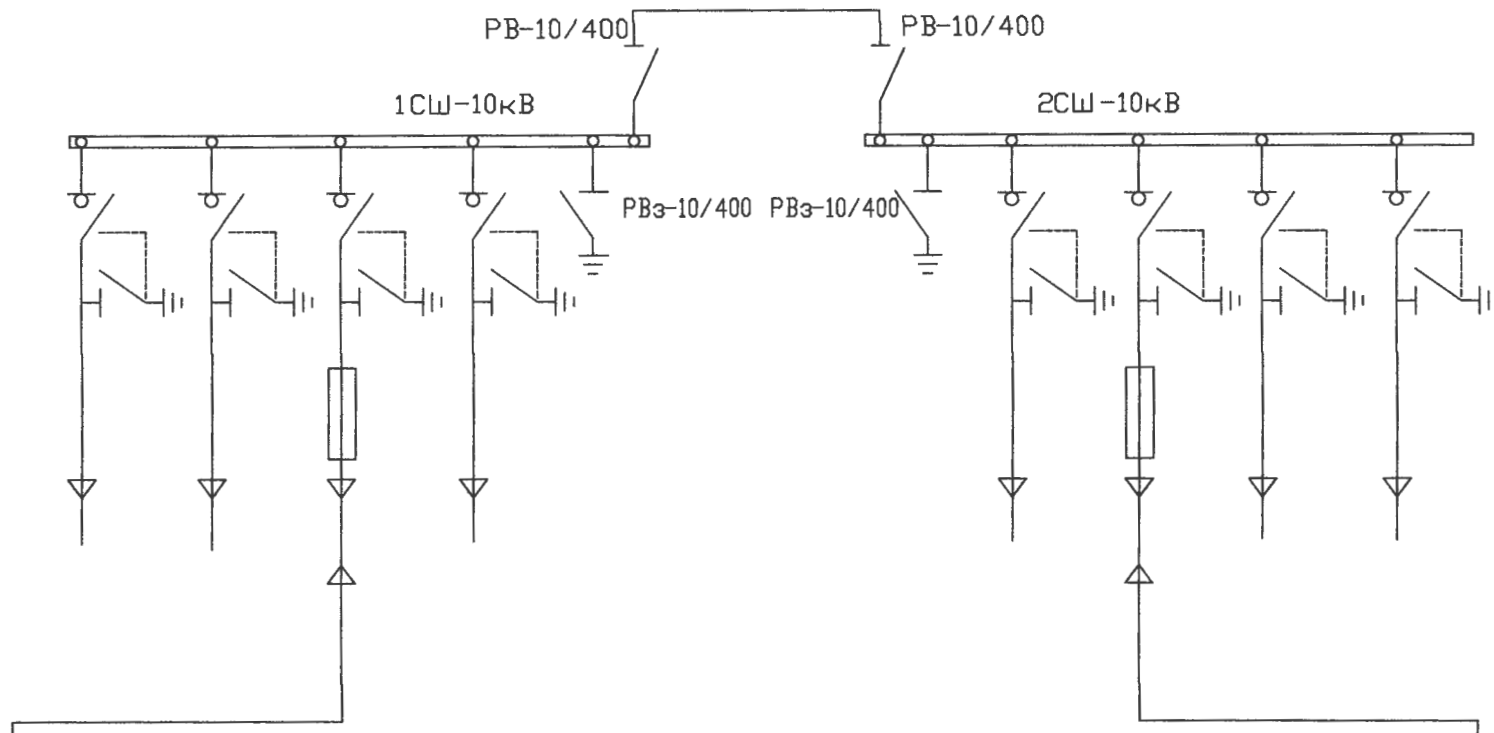
Согласовано

Взам. инв. №

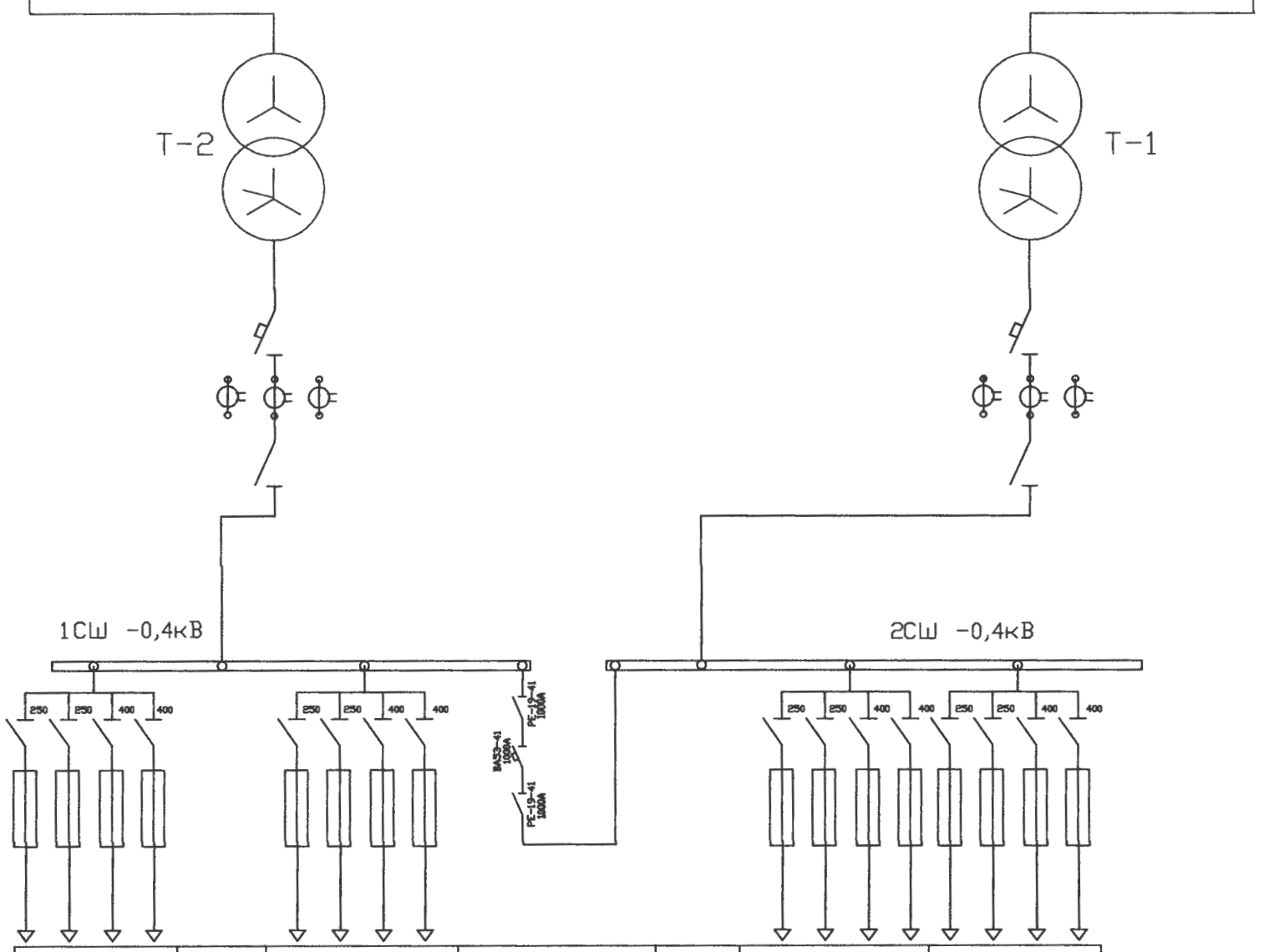
Подпись и дата

Инв. № подл.

| КРУ 10кВКСО | |
|---|---|
| | Шины AL, Iном=630А |
| | ВНРз-10/400 |
| | ПК-10/50 |
| | КЛ |
| | ТМГ-630/10кВ |
| | ВА-53-43 1600А |
| | ТШ-0.66 1500/5 |
| | РЕ-19-43 1600А |
| | |
| КРУ 0,4кВ | Шины AL, Iном=1600А |
| | Рубильник РПС |
| | ПН-2 |




| 7 | 5 | 3 | 1 | 1а | | 2а | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| ТП-522 яч.3 | ТП-524 яч.1 | Т-1 | ТП-512 яч.4 | 1СР | ШМР | 2СР | ТП-524 яч.2 | Т-2 | ТП-512 яч.7 | ТП-522 яч.6 |




| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Линейная | Ввод-1 | Линейная | СВ | Ввод-2 | Линейная | Линейная |

**Примечание:**
Заменяемое и вновь устанавливаемое оборудование выделено жирными
линиями

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н. контроль | | Долгов | | | |

09/14-344-ЭС

Реконструкция ТП-514

| ТП-514 Электротехнические решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 3 | 4 |
| Схема главная электрическая | ООО"СГЭС" | | |

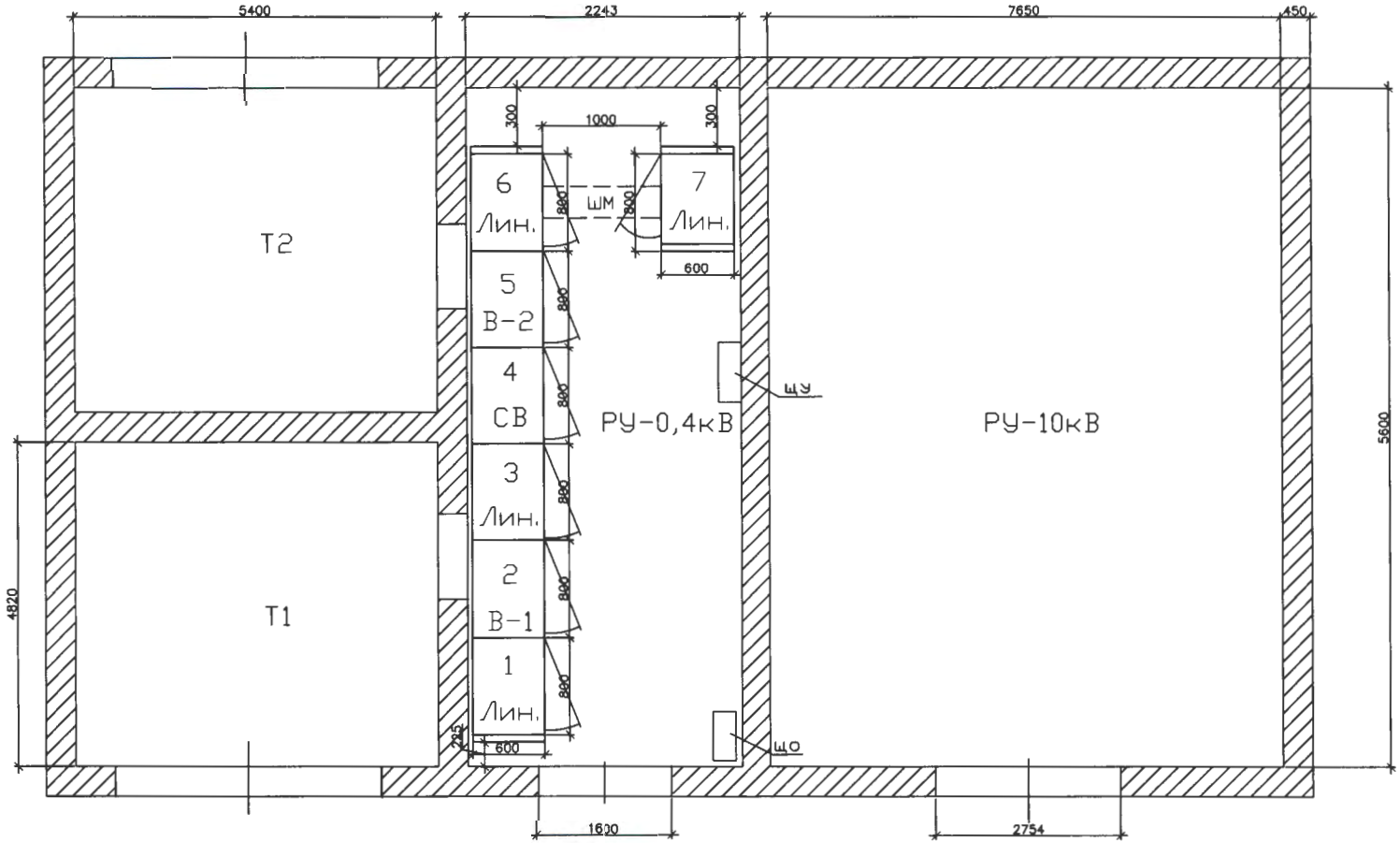
Формат А3

Согласовано

Взам.инв.N

Подп.и дата

Инв.N подл.




Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н. контроль | | Долгов | | | |

09/14-344-ЭС

Реконструкция ТП-514

ТП-514
Электротехнические решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 4 | 4 |

План ТП-514

ООО "СГЭС"

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Оборудования изделия, материала | Завод-изготовитель | Еденица измерения | Кол. | Масса еденицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Панель распределительных щитов одностороннего обслуживания | | | | | | | |
| 1.1 | Вводная с рубильником и автоматическим выключателем | ЩО70-3-22У3 | | | шт. | 2 | | |
| 1.2 | Секционная с двумя рубильниками и автоматическим выключателем | ЩО70-3-37У3 | | | шт | 1 | | |
| 1.3 | Линейная с рубильниками и предохранителями | ЩО70-3-03У3 | | | шт | 4 | | |
| 1.4 | Торцевая панель | ЩО70-3-58У3 | | | шт. | 4 | | |
| 1.5 | Шинный мост РУ-0,4 кВ | ШМ | | | компл. | 1 | | |
| 1.6 | Щиток осветительный | ЩО | | | шт. | 1 | | |
| 1.7 | Щит учета ЩУ | | | | шт. | 1 | | |
| | 2. Шины и неизолированные провода | | | | | | | |
| 2.1 | Шина алюминевая электротехническая прессованная | АД31Т 100х10 | | | м | 40 | | |
| | | | | | | | | |
| | 3.Кабельные изделия. | | | | | | | |
| 3.1 | Кабель | ВВГ 4*10 | | | м | 25 | | |
| 3.2 | Труба гофрированная ПВХ с зондом | 25мм | | | м | 50 | | |
| 3.3 | Кабель | ВВГ 3*2.5 | | | м | 25 | | |

Согласовано

Подп. и дата Взам. инв. №

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | |

09/14-344-ЭС.С

Реконструкция ТП-514

ТП-514
Электротехнические решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация оборудования и материалов

ООО "СГЭС"

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Оборудования изделия, материала | Завод-изготавитель | Еденица измерения | Кол. | Масса еденицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 4.Электроосветительные приборы. | | | | | | | |
| 4.1 | Светильники | uwl-R-01-060(IP54) | | | шт. | 6 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 5.Прачее. | | | | | | | |
| 5.1 | Швеллер | 6.5П г/к | | | м | 24 | | |
| 5.2 | Металл листовой | 3*1250*2500 | | | шт. | 1 | | |
| 5.3 | Катанка стальная | d-8 | | | м | 3 | | |
| 5.4 | Шифер плоский (ЛПП) | 1500*1000*8мм | | | шт | 2 | | |
| 5.5 | Полоса стальная | 40*4 | | | м | 20 | | |
| 5.6 | Выключатель одноклавишный | | | | шт. | 1 | | |
| 5.7 | Розетка 2-х местная с заземляющим контактом | | | | шт. | 1 | | |
| 5.8 | Распаячная коробка IP55 | 100*100*50 | | | шт. | 6 | | |
| 5.9 | Зажим соединительный | СИЗ-3 | | | шт. | 100 | | |
| 5.10 | Крепеж-клипса для трубы гофрированной | d-25 | | | шт. | 100 | | |
| 5.11 | Дюбель-гвоздь | 5*40 | | | шт. | 100 | | |

Согласовано

Взам. инв. ?

Подп. и дата

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | |

09/14-344-ЭС.С

Реконструкция ТП-514

ТП-514
Электротехнические решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | 3 |

Спецификация оборудования и материалов

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Оборудования изделия, материала | Завод-изготовитель | Еденица измерения | Кол. | Масса еденицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| 5.12 | Уголок-стальной | 50*50*5 | | | м | 23.4 | | |
| 5.13 | Болт с шестигранной головкой | M10*40-DIN 558 | | | шт. | 200 | | |
| 5.14 | Шайба плоская увеличенная | M10DIN9021 | | | шт. | 400 | | |
| 5.15 | гайка | M10DIN934 | | | шт | 200 | | |
| 5.16 | Шайба гроверная | M10 | | | шт | 200 | | |
| 5.17 | Электроды | ОК-46 d-3мм | | | кг | 5.3 | | |
| 5.18 | Диск отрезной | 230*2.5*22.2 | | | шт. | 5 | | |
| 5.19 | Краска черная по металлу и ржавчине | | | | $м^2$ | 90 | | |
| 5.20 | Кисть малярная | шир.50мм | | | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. ?

Подп. и дата

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | |

09/14-344-ЭС.С

Реконструкция ТП-514

ТП-514
Электротехнические решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | 3 |

Спецификация оборудования и материалов

ООО "СГЭС"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | 1 | | | | 2 | 3 | | | | 4 | 5 | 6 | | | | | 7 | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | 380 В | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Номинальный ток главных цепей | 1600 А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Материал и сечение сборных шин | AL 100x10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | AL 100x10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | ЩО70-3-03 У3 | | | | ЩО70-3-22 У3 | ЩО70-3-03 У3 | | | | ЩО70-3-37 У3 | ЩО70-3-22 У3 | ЩО70-3-03 У3 | | | | | ЩО70-3-03 У3 | | | |
| 7 | Обозначение схемы электрической принципиальной | | | - | | | | - | - | | | | - | - | - | | | | - | | | | |
| 8 | Назначение линии (надпись в рамке) | | | Лин. | | | | Ввод-1 | Лин. | | | | СВ | Ввод-2 | Лин. | | | | ШМ | Лин. | | | |
| 9 | Тип коммутирующего защитного аппарата | Автомат | Тип | - | - | - | - | ВА 53-43 | - | - | - | - | ВА 53-41 | ВА 53-43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | | | Ток,А | - | - | - | - | 1600 | - | - | - | - | 1000 | 1600 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | | Рубильник | Тип | РПС | РПС | РПС | РПС | РЕ 19-43 | РПС | РПС | РПС | РПС | РЕ 19-41 | РЕ 19-43 | РПС | РПС | РПС | РПС | - | РПС | РПС | РПС | РПС |
| 12 | | | Ток, А | 400 | 250 | 400 | 250 | 1600 | 400 | 250 | 400 | 250 | 1000 | 1600 | 400 | 250 | 400 | 250 | - | 400 | 250 | 400 | 250 |
| 13 | Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Пределы уставок по току расцепителей автомата | Замедленного срабатывания | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | | Мгновенного срабатывания | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | Ток плавкой вставки, А | | | 400 | 250 | 400 | 250 | - | 400 | 250 | 400 | 250 | - | - | 400 | 250 | 400 | 250 | - | 400 | 250 | 400 | 250 |
| 18 | Трансформатор тока (комплект 1) | Ном. ток, А | | 400/5 | 300/5 | 400/5 | 300/5 | 1500/5 | 400/5 | 300/5 | 400/5 | 300/5 | - | 1500/5 | 400/5 | 300/5 | 400/5 | 300/5 | - | 400/5 | 300/5 | 400/5 | 300/5 |
| 19 | Трансформатор тока (комплект 2) | | | - | - | - | - | 1500/5 | - | - | - | - | - | 1500/5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 | Амперметр, шкала, А | | | 0-400 | 0-300 | 0-400 | 0-300 | 0-1500 | 0-400 | 0-300 | 0-400 | 0-300 | - | 0-1500 | 0-400 | 0-300 | 0-400 | 0-300 | - | 0-400 | 0-300 | 0-400 | 0-300 |
| 21 | Вольтметр, шкала, В | | | - | | | | 0-500 | | | | | - | 0-500 | - | | | | - | - | | | |
| 22 | Панель учета | | | - | | | | Лист 3 | - | | | | - | Лист 3 | - | | | | - | - | | | |
| 23 | Габариты ячейки (ШхВхГ), мм | | | 800x2000x600 | | | | 800x2000x600 | 800x2000x600 | | | | 800x2000x600 | 800x2000x600 | 800x2000x600 | | | | L=1000мм | 800x2000x600 | | | |
| 24 | Количество панелей (в том числе торцевых) шт. | | | 7 + 4 торцевых | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Наименование объекта | | | Реконструкция ТП-514 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Наименование заказчика, его адрес | | | ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15 Тел/факс. (3462) 34-63-13. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Наименование проектной организации, ее адрес | | | ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15 Тел/факс. (3462) 34-63-13. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В заказ

Примечание (начало):

1. Для подключения к тр-рам в вводных панелях предусмотреть выпуск ошиновки на расстояние ≈ 2м от отметки чистого пола;
2. Предусмотреть в Секционном и Вводных панелях автоматические выключатели с электромагнитным приводом;
3. Автоматические выключатели должны включаться и выключаться при закрытых дверях панелей;
4. Предусмотреть установку:
   - в водных панелях, автоматический выключатель ВА-4729 1Р-16А для управления В-1, В-2.
   - в секционной панели два ВА-4729 1Р-16А, магнитный пускатель ПМЛ-1100 Iн=10А U=220В с блоком контактов ПКЛ-2204, переключатель кулочковый ПК16-12А2001 16А 3 положения с самовозвратом для управления СВ.
5. Монтаж токовых цепей выполнить согласно ПУЗ 3.4.4, 3.4.23, 1.7.46, ПТЭЗП 2.6.24;

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Зернин | | | 09.15 |
| Проверил | | Ходина | | | |
| Проверил | | Софронов | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

09/14-344-ОЛ

Трансформаторная подстанция N 514

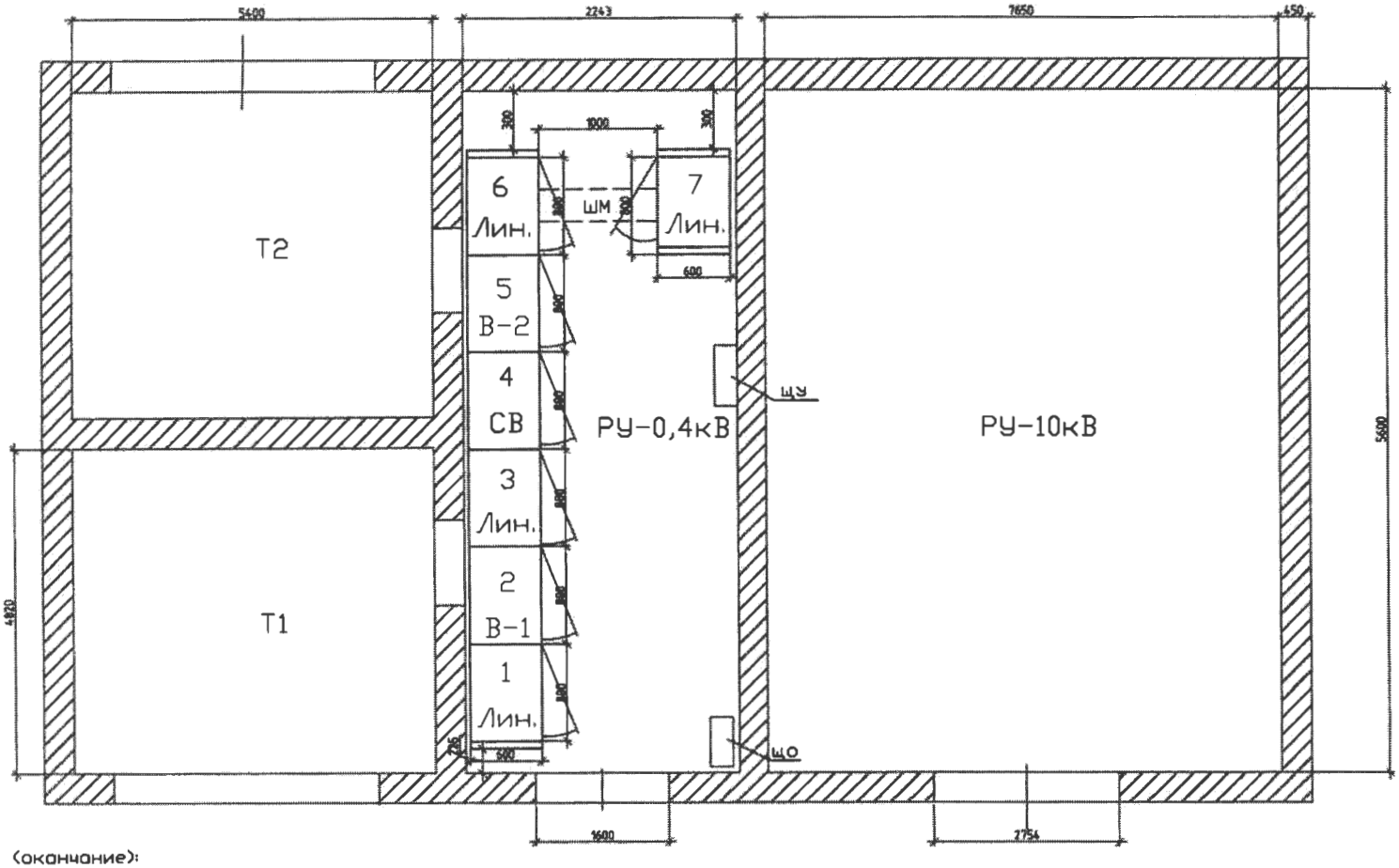
| Реконструкция ТП-2х630кВА 10/0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 1 | 5 |

Опросный лист для заказа РУНН

ООО "СГЭС"

Копировал

А4




Примечание (окончание):

6. Предусмотреть монтаж нулевой шины в линейных панелях ближе к коридору обслуживания;
7. В линейных панелях предусмотреть планку с хомутами для крепления кабелей;
8. Коммутационные аппараты должны соответствовать ГОСТ Р 500030.3-2012;
9. Двери должны открываться как показано на плане Лист3;
10. Укомплектовать ЩО-70 (линейные панели) плавкими вставками;
11. Панель ЩО-70 должна представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 2 мм, ГОСТ 19904-90.
12. Внешнее покрытие камер должно быть выполнено на основе эпоксидно-полиэфирного порошка и иметь толщину не менее 180 мкм;
13. Контрольная сборка и испытания РУ НН с монтажом шиновки ОБЯЗАТЕЛЬНА!

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Зернин | | | 09.15 |
| Проверил | | Ходина | | | |
| Проверил | | Софронов | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

09/14-344-0Л

План расположения ТП-514

ТП-2х630кВА 10/0,4кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 2 | 5 |

Опросный лист

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

Согласовано

Взам. инв. №

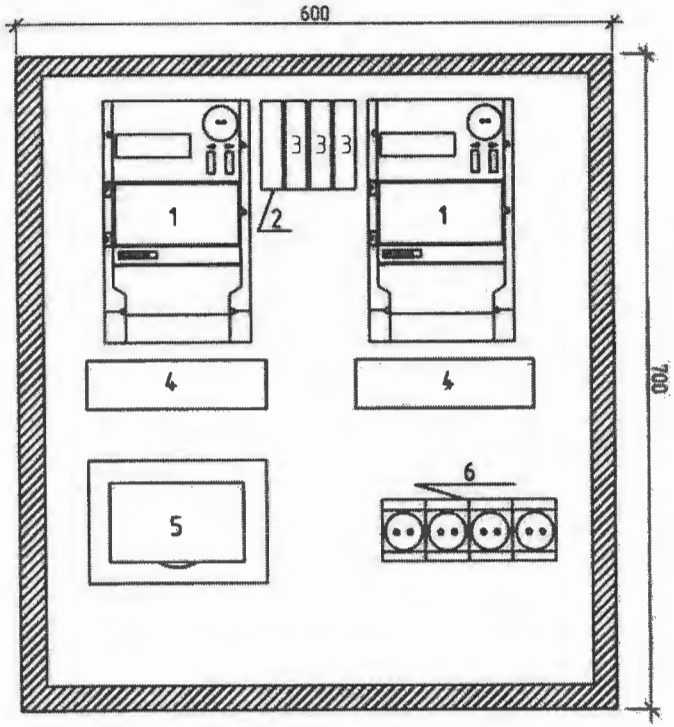
Подпись и дата

Инв. № подл.

В заказ

Примечание:
Укомплектовать ЩУ (600х700х200):

1. Электросчетчик-Меркурия 234 ARTM-03PB.L2 - 2шт;
2. GSM шлюз- Меркурия 228 - 1шт;
3. Концентратор-Меркурия 225.21 - 3шт;
4. Коробка испытательная переходная - 2шт;
5. Фильтр подключения -1шт;
6. Розетка - 4шт;
7. Кабель КВВГ-10х2,5 (от тр-ров тока до ЩУ) - 40м ;
8. Провод ПВ 1х2,5 (внутр. разводка в ЩУ) - 15м .




Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В заказ

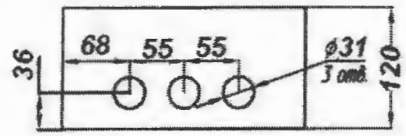
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Зернин | | | 09.15 |
| Проверил | | Ходина | | | |
| Проверил | | Софронов | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

10/14-344-ОЛ

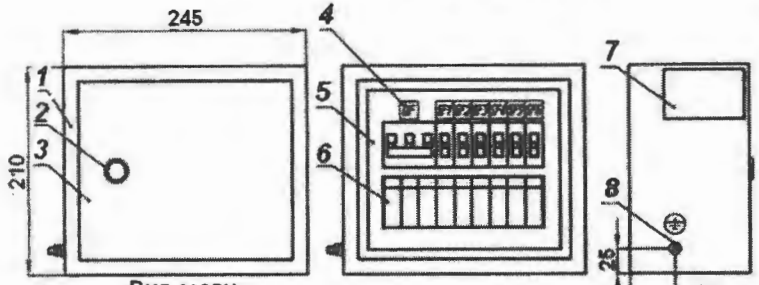
Щит учета электроэнергии (ЩУ)

| Щит учета с двумя счетчиками трансформаторного включения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 3 | 5 |
| Расположение оборудования | ООО "СГЭС" | | |

Копировал

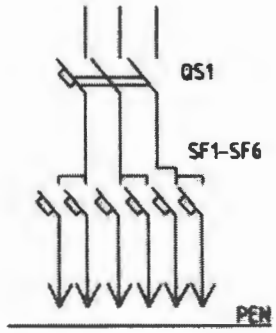



| N поз. | Наименование |
|---|---|
| 1 | Корпус щита |
| 2 | Замок |
| 3 | Дверь |
| 4 | Табличка позиционная |
| 5 | Фальшпанель |
| 6 | Табличка маркировочная |
| 7 | Табличка паспортная |
| 8 | Узел заземления М6 |




Вид сзади




QS1-вводной автоматический выключатель 63А

SF1,SF2 - 40А-2шт.;
SF3,SF4 - 25А-2шт.;
SF5,SF6 - 16А-2шт.

Примечание:
1.Габариты шкафа,щита освещения,могут незначительно меняться.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. | В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Зернин | | | 09.15 |
| Проверил | | Ходина | | | |
| Проверил | | Софронов | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

10/14-344-ОЛ

Щит освещения

| Щит освещения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 4 | 5 |
| Расположение оборудования | ООО "СГЭС" | | |

Копировал

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Оборудования изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол. | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | 1. Оборудование | | | | | | | |
| 1.1 | Вводная с рубильником и автоматическим выключателем | ЩО70-3-22 У3 | | | шт. | 2 | | * |
| 1.2 | Секционная с двумя рубильниками и автоматическим выключателем | ЩО70-3-37 У3 | | | шт. | 1 | | |
| 1.3 | Линейная с рубильниками и предохранителями | ЩО70-3-03 У3 | | | шт. | 4 | | |
| 1.4 | Торцевая панель | ЩО70-3-58 У3 | | | шт. | 4 | | |
| 1.5 | Шинный мост РУ-0,4 кВ | ШМ | | | шт. | 1 | | |
| 1.6 | Щиток осветительный | ЩО | | | шт. | 1 | | 09/14-344-ОЛ Лист 4 |
| | 2. Учет электроэнергии | | | | | | | |
| 2.1 | Щит учета | | | | шт. | 1 | | 09/14-344-ОЛ Лист 3 |
| 2.2 | | | | | | | | |
| 2.3 | | | | | | | | |
| 2.4 | | | | | | | | |
| 2.5 | | | | | | | | |
| 2.6 | | | | | | | | |
| 2.7 | | | | | | | | |
| 2.8 | | | | | | | | |
| 2.9 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3.1 | | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. | В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Зернин | | | 09.15 |
| Проверил | | Ходина | | | |
| Проверил | | Софронов | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

09/14-344-ОЛ-С

Реконструкция трансформаторной подстанции N514

ТП-2х630кВА 10/0,4кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 5 | 5 |

Спецификация оборудования и материалов

Копировал

А4

ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»

# Реконструкуция ТП-599

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**12/15-087-ЭС**

**Том 1**

**Сургут**
**2016**

**ООО «Сургутские Городские Электрические Сети»**

# Реконструкуция ТП-599

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**12/15-087-ЭС**

**Том 1**

**Главный инженер**  **А.С. Григорьев**

**Разработал** **Р.И.Фаттахова**

**Сургут**
**2016**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План размещения ТП–599. М1:1000 | |
| 3 | Схема главная электрическая | |
| 4 | План ТП–599 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| 12/15–087–ЭС.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 1 лист |
| 12/15–087–ОЛ | Опросный лист | 7 листов |
| 12/15–087–ОЛ | Опросный лист для заказа ТМГ–2х2500кВА 10/0,4кВ | 1 лист |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Ссылочные документы | |
| | ПУЭ, изд.7 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**Общие указания**

Проект разработан в соответствии с нормами проектирования СНиП, ГОСТ и ПУЭ.
Проектом предусмотрена реконструкция ТП–599 в мкр.32 в следующем объеме:
– замена ТМГ–2х1600кВА на ТМГ–2х2500кВА;
– замена старых панелей ЩО на новые ЩО–70– 15шт.;
– установка ЩУ(щит учета электроэнергии)–1шт.;
– установка ЩО(щита освещения)–1шт.
Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, ПТБ.

**Назначение**

ТП–599 – комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 2500 кВА, служит для распределения и передачи электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц., напряжением 10 кВ и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а так же для распределения ее среди потребителей.
ТП–599 предназначена для электроснабжения жилищно–коммунальных и общественных объектов.

**Условия эксплуатации**

Нормальная работа подстанции обеспечивается при следующих условиях (природно–климатические условия в соответствии с СНИП 11–03–2001 (прил.Б, п.4), ГОСТ 15150 и ГОСТ 12243.1):
– высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
– расчётная зимняя температура наружного воздуха, –45°С до +40°С ;
– среднесуточная относительная влажность воздуха до 80% при плюс 20С;
– район по ветру и гололеду I–IV в соответствии с ПУЭ;
– сейсмичность площадок установки 7–9 баллов
– окружающая среда не взрывоопасная, содержание корозийно–активных агентов соответствует атмосфере II по ГОСТ15150–68;
– отсутствие в окружающей среде токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений ;
– ТП не предназначена для работы в условиях тряски и вибрации, а так же во взрывоопасных местах.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | |

12/15–087–ЭС

Реконструкция ТП–599

ТП–599
Электротехнические решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 4 |

Общие данные

ООО "СГЭС"

Копировал

Формат А3




ТП-599 реконструкция ТП-599

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 12/15-087-ЭС | |
| | | | | | | Реконструкция ТП-599 | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| ГИП | | Григорьев | | | | ТП-599 Электротехнические решения | Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 4 |
| разработал | | Фаттахова | | | 02.16 | | |
| проверил | | Долгов | | | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | | План размещения ТП-599 М1:1000 | ООО"СГЭС" |

Копировал Формат А3

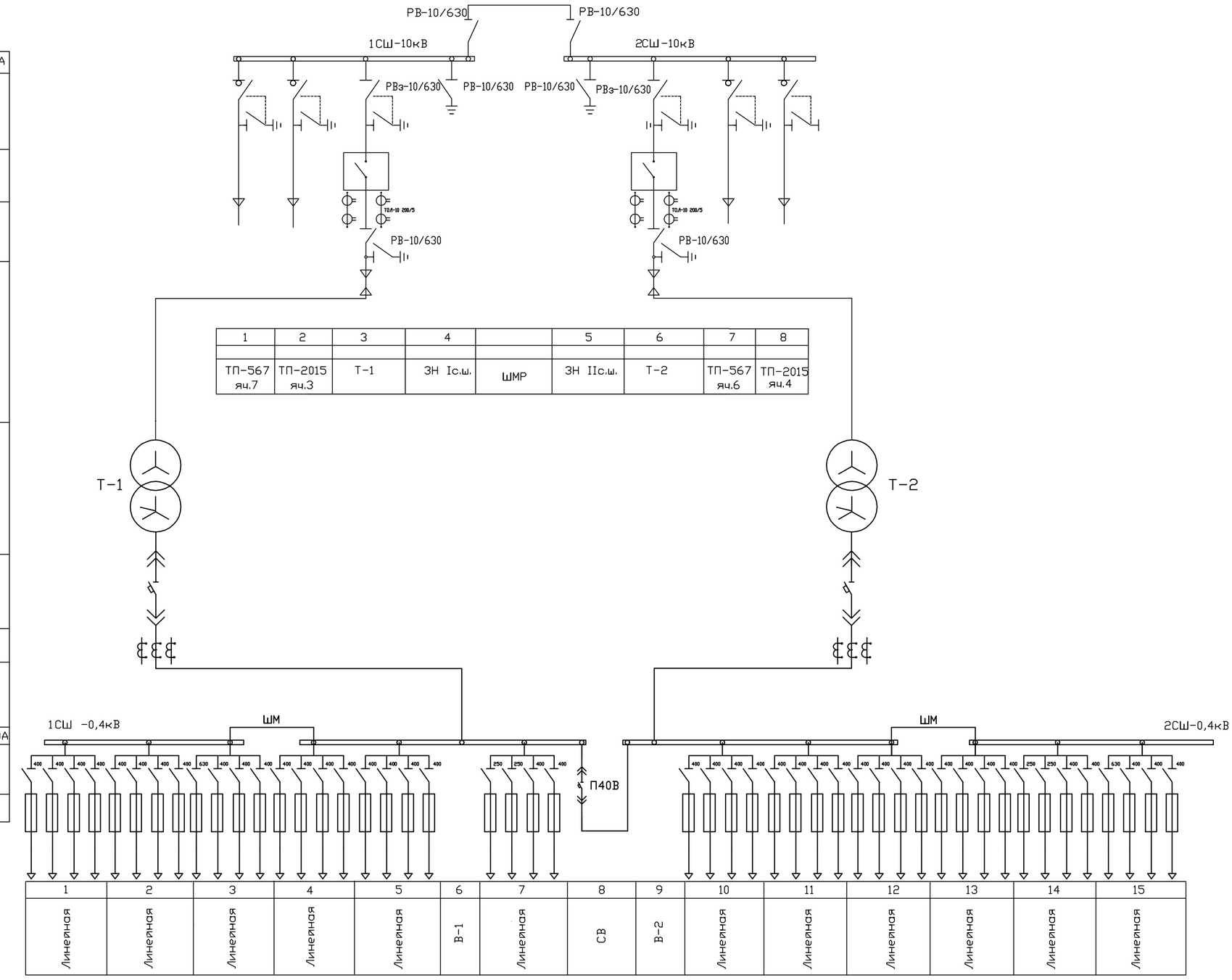
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| КРУ 10кВКСО | |
|---|---|
| | Шины AL, Iном=630А |
| | ВНА-10/630 |
| | ВВ/TEL-10 |
| | КЛ |
| | |
| | ТМГ-2500/10кВ |
| | П63В(Протон) 5000А |
| | 5000/5 |
| | |
| КРУ 0,4кВ | Шины CU, Iном=5000А |
| | Рубильник РПС |
| | ПН-2 |




**ı tɑʃdɑjıuQtɑʃjː**

ı Qtɑjdzʲjdɑsj ɑʃ ɘdɑsɔᵎ lzfıjsQtɑQɔdɑʃɔGjdɑsj tsʁtstɑzнtsɔQtɑʃj ɘʳ нjdjɑdɑs ɤɑʃtɑtz dɑʃ dɑʃdɑ[ʷdɑʃ

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 12/15-087-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция ТП-599 | | |
| ГИП | | Григорьев | | | | ТП-599 Электротехнические решения | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 | | РП | 3 | 4 |
| Проверил | | Долгов | | | | | | | |
| | | | | | | Схема главная электрическая | ООО"СГЭС" | | |
| Н. контроль | | Долгов | | | | | | | |

Согласовано

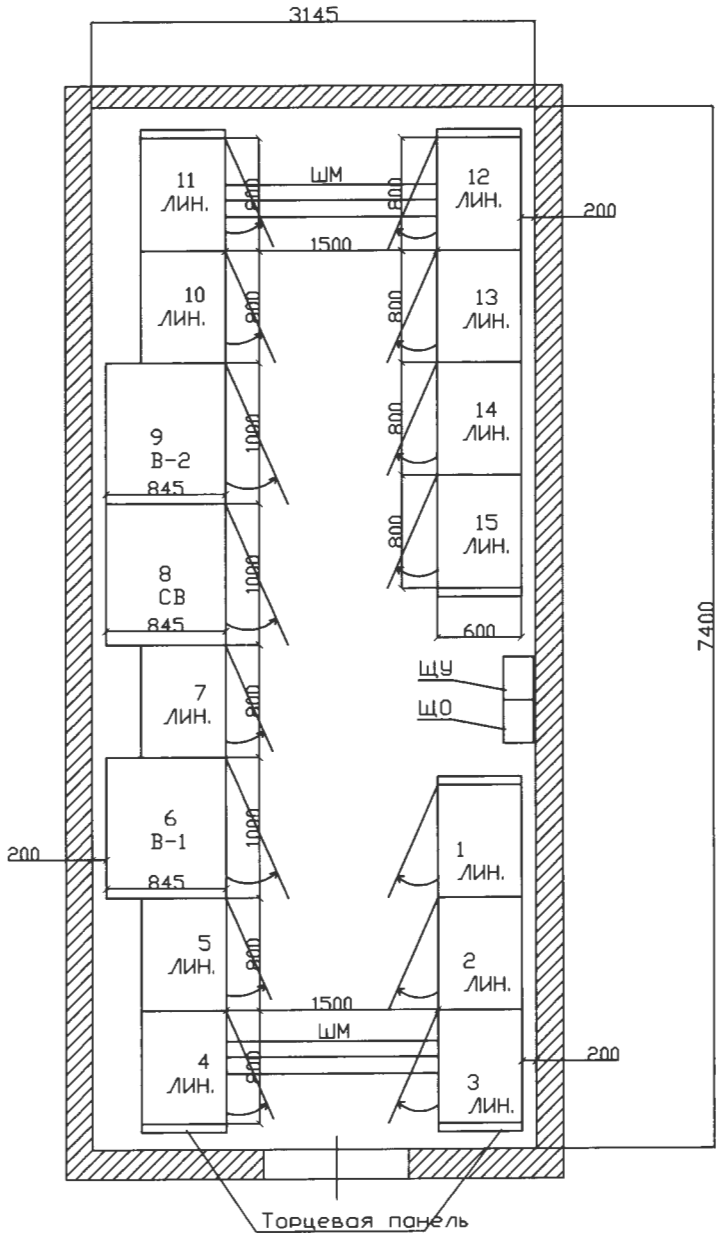
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2




Примечание:
1.Двери ЩО-70 должны открываться в сторону выхода ,как показано на плане.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 12/15-087-ЭС | | |
| | | | | | | Реконструкция ТП-599 | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | | | |
| ГИП | | Григорьев | | | | ТП-599 Электротехнические решения | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 | | П | 4 | 4 |
| Проверил | | Долгов | | | | | | | |
| Н. контроль | | Долгов | | | | План расположения РУВН | ООО "СГЭС" | | |

Копировал А4

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Оборудовани изделия, материало | Завод-изготовитель | Еденицо измерения | Кол. | Масса еденицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Трансформотор трехфазный масляный герметичный | ТМГ-2500/10/0,4 | | | шт | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2 Панель распределительных щитов одностороннего обслуживания | | | | | | | |
| 2.1 | Вводная с рубильником и автоматическим выключотелем | ЩО70-3-22У3 | | | шт. | 2 | | |
| 2.2 | Секционная с двумя рубильниками и автоматическим выключотелем | ЩО70-3-24У3 | | | шт | 1 | | |
| 2.3 | Линейная с рубильниками и предохранителями | ЩО70-3-03У3 | | | шт | 12 | | |
| 2.4 | Торцевая панель | ЩО70-3-58У3 | | | шт. | 6 | | |
| 2.5 | Шинный мост РУ-0,4 кВ | ШМ | | | компл. | 2 | | |
| 2.6 | Щиток осветительный | ЩО | | | шт. | 1 | | |
| 2.7 | Щит учета ЩУ | | | | шт. | 1 | | |
| | 3. Шины и неизолированные провода | | | | | | | |
| 3.1 | Шина медная электротехническая | М1Т 10х120х4000 | | | м | 128 | | |
| | | | | | | | | |
| | 4.Прочее | | | | | | | |
| 4.1 | Круг отрезной по металу | 230*2,5*22,2 | | | шт. | 10 | | |
| 4.2 | Электроды | 3 мм | | | кг | 5,6 | | |

Согласовано

Подп. и дата Взам. инв. №

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Григорьев | | | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 02.16 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Н.контроль | | Долгов | | | |

12/15-087-ЭС.С

Реконструкция ТП-599

ТП-599
Электротехнические решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Спецификация оборудования и материалов

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | 7 | | | | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | 380 В | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | к панели 8 | | | | | |
| 3 | Номинальный ток главных цепей | 5000 А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Материал и сечение сборных шин | CU 2(120*10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | CU 2(120*10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | Щ070-3-03 У3 | | | | Щ070-3-03 У3 | | | | Щ070-3-03 У3 | | | | | Щ070-3-03 У3 | | | | Щ070-3-03 У3 | | | | Щ070-3М-22 У3 | Щ070-3-03 У3 | | | | | | |
| 7 | Обозначение схемы электрической принципиальной | | | – | | | | | | | | – | | | | | | | | | | | | | | – | | | | | |
| 8 | Назначение линии (надпись в рамке) | | | Лин. | | | | | | | | | | | | ШМ | Лин. БлБN2 | Лин. БлАN5 | Лин. БлБN2 | Лин. БлАN5 | Лин. Перемычка | Лин. БлБN2 | Лин. БлБN0 | | Ввод-1 | Лин. | | | | | | |
| 9 | Тип коммутирующего защитного аппарата с электроприводом | Автомат | Тип | – | – | – | – | – | – | – | – | д/с | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | П63В (Протон) | – | – | – | – | | |
| 10 | | | Ток,А | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | 5000 | – | – | – | – | | |
| 11 | | Рубильник | Тип | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | – | РПС | РПС | РПС | РПС | | |
| 12 | | | Ток, А | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 630 | 400 | 400 | 400 | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | – | 400 | 250 | 400 | 250 | | |
| 13 | Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя | | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 14 | Пределы уставок по току расцепителей автомата | Замедленного срабатывания | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 15 | | Мгновенного срабатывания | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 16 | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек | | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 17 | Ток плавкой вставки, А | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 600 | 400 | 400 | 400 | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | – | 400 | 250 | 400 | 250 | | |
| 18 | Трансформатор тока (комплект 1) | Ном. ток, А | | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | 5000/5 | 400/5 | 300/5 | 400/5 | 300/5 | | |
| 19 | Трансформатор тока (комплект 2) | | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | 5000/5 | – | – | – | – | | |
| 20 | Амперметр, шкала, А | | | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-400 | 0-5000 | 0-400 | 0-300 | 0-400 | 0-300 | | |
| 21 | Вольтметр, шкала, В | | | – | | | | – | | | | – | | | | | | | | | | | | | 0-500 | | | | | | |
| 22 | Панель учета (лист 6) | | | – | | | | – | | | | – | | | | | | | | | | | | | – | | | | | | |
| 23 | Габариты ячейки (ШхВхГ), мм | | | 800x2200x600 | | | | 800x2200x600 | | | | 800x2200x600 | | | | L=1500 | 800x2200x600 | | | | 800x2200x600 | | | | 1000x2200x845 | 800x2200x600 | | | | | |
| 24 | Количество панелей (в том числе торцевых) шт. | | | 15 + 6 торцевых | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Наименование объекта | | | Реконструкция ТП–599 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Наименование заказчика, его адрес | | | ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15 Тел/факс. (3462) 34-63-13. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Наименование проектной организации, ее адрес | | | ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15 Тел/факс. (3462) 34-63-13. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание (начало):

1. Для подключения к тр-рам в вводных панелях предусмотреть выпуск ошиновки на расстояние ≈2м от отметки чистого пола;
2. Автоматические выключатели П40В,П63В "Протон" с моторным приводом;
3. Комплектно с панелями ЩО-70 поставить шинный мост -2шт.
4. В комплекте с оборудованием предусмотреть ошиновку панелей ЩО-70, шиной медной электротехнической прессованной CU 2x(120x10);
5. Комплект оборудования панели учета смотри лист 6;
6. Автоматические выключатели должны включаться и выключаться при закрытых дверях панелей;
7. Конструкции панелей ЩО-70 и шинных мостов, должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.4-75, ГОСТ 14694-76, ГОСТ Р 50030.3-2012;

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Фаттахова | | | 12.15 |
| Проверил | | Долгов | | | 12.15 |
| Проверил | | Ахметгаллин | | | 12.15 |
| Проверил | | Иванов | | | 12.15 |
| Проверил | | Щербаков | | | 12.15 |
| Проверил | | Голубков | | | 12.15 |
| Утвердил | | Григорьев | | | 12.15 |

12/15-087-ОЛ

Реконструкция ТП-599

ТП-2х2500кВА 10/0,4кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 7 |

Опросный лист для заказа РУНН (начало)

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

Согласовано

Взам. инв. №

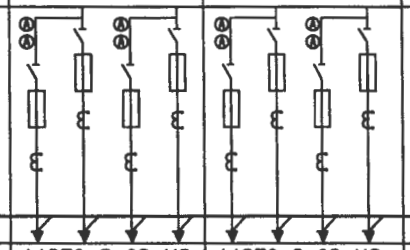
Подпись и дата

Инв. № подл.

В заказ

| | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | | | 14 | | | | 15 | | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | 380 В | | | от панели 13 | | | | | | | | | |
| 3 | Номинальный ток главных цепей | 5000 А | | | | | | | | | | | | |
| | Материал и сечение сборных шин | CU 2(120x10) | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединений | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | CU 2(120x10) | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | | | ЩО70-3-03 УЗ | | | | ЩО70-3-03 УЗ | | | | |
| 7 | Обозначение схемы электрической принципиальной | | | | | - | | | | - | | | | |
| 8 | Назначение линии (надпись в рамке) | | | | | Лин. | | | | Лин. | | | | |
| 9 | Тип коммутирующего защитного аппарата с электроприводом | Автомат | Тип | | | - | - | - | - | д/с | - | - | - | |
| 10 | | | Ток,А | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 11 | | Рубильник | Тип | | | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | РПС | |
| 12 | | | Ток, А | | | 400 | 250 | 400 | 250 | 630 | 400 | 400 | 400 | |
| 13 | Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 14 | Пределы уставок по току расцепителей автомата | Замедленного срабатывания | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 15 | | Мгновенного срабатывания | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 16 | Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 17 | Ток плавкой вставки, А | | | | | 400 | 250 | 400 | 250 | 600 | 400 | 400 | 400 | |
| 18 | Трансформатор тока (комплект 1) | Ном. ток, А | | | | 400/5 | 300/5 | 400/5 | 300/5 | 600/5 | 400/5 | 400/5 | 400/5 | |
| 19 | Трансформатор тока (комплект 2) | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 20 | Амперметр, шкала, А | | | | | 0-4000 | 0-3000 | 0-4000 | 0-3000 | 0-6000 | 0-4000 | 0-4000 | 0-4000 | |
| 21 | Вольтметр, шкала, В | | | | | - | | | | | | | | |
| 22 | Панель учета см.лист 6 | | | | | - | | | | | | | | |
| 23 | Габариты ячейки (ШхВхГ), мм | | | | | 800x2200x600 | | | | 800x2200x600 | | | | |



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Фаттахова | | | 12.15 |
| Проверил | | Долгов | | | 12.15 |
| Проверил | | Ахметгаллин | | | 12.15 |
| Проверил | | Иванов | | | 12.15 |
| Проверил | | Щербаков | | | 12.15 |
| Проверил | | Голубков | | | 12.15 |
| Утвердил | | Григорьев | | | 12.15 |

12/15-087-ОЛ

Реконструкция ТП-599

ТП-2х2500кВА 10/0,4кВ

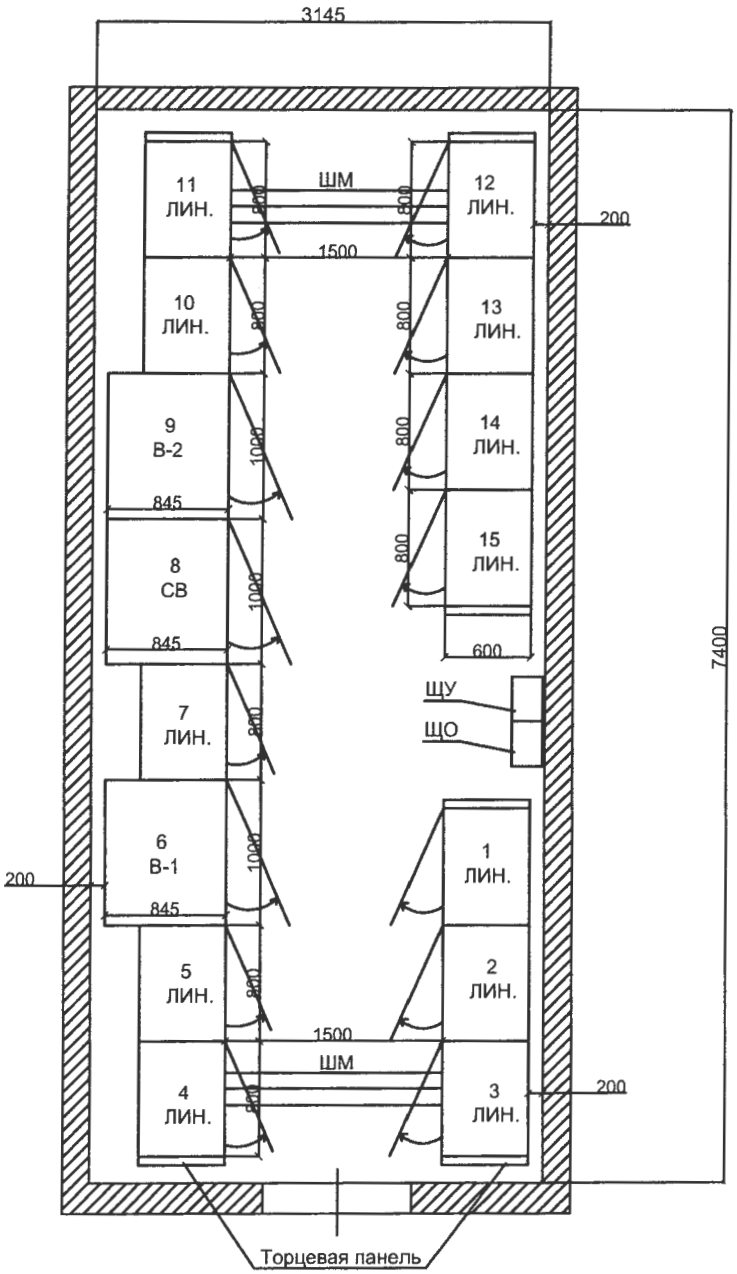
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 3 | 7 |

Опросный лист для заказа РУНН (начало)

ООО "СГЭС"

Копировал

А4




Примечание:
1.Двери ЩО-70 должны открываться в сторону выхода ,как показано на плане.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Фаттахова | | | 12.15 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Ахметгаллин | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

12/15-087-ОЛ

Реконструкция ТП-599

ТП-2х2500кВА 10/0,4кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 4 | 7 |

План РУНН

ООО "СГЭС"

Копировал

Формат А4

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа,опросного листа | Оборудования изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол. | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | Панель распределительных щитов одностороннего обслуживания | | | | | | | |
| 1 | Вводная с рубильником и автоматическим выключателем | ЩО70-3-22 У3 | | | компл. | 2 | | |
| 2 | Секционная рубильниками и автоматическим выключателем | ЩО70-3-24 У3 | | | компл. | 1 | | |
| 3 | Линейная с рубильниками и предохранителями | ЩО70-3-03 У3 | | | компл. | 12 | | |
| 4 | Торцевая панель | ЩО70-3-58 У3 | | | шт. | 6 | | |
| 5 | Щит учета НН | ЩУ | | | компл. | 1 | | комплектация совласно листа 6 |
| 6 | Шинный мост РУ-0,4 кВ | ШМ | | | компл. | 2 | | |
| 7 | Щит освещения | ЩО | | | шт. | 1 | | комплектация совласно листа 7 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | Nдок | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Фаттахова | | | 12.15 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Ахметгаллин | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

12/15-087-ОЛ.С

Реконструкция ТП-599

ТП-2х2500кВА 10/0,4кВ

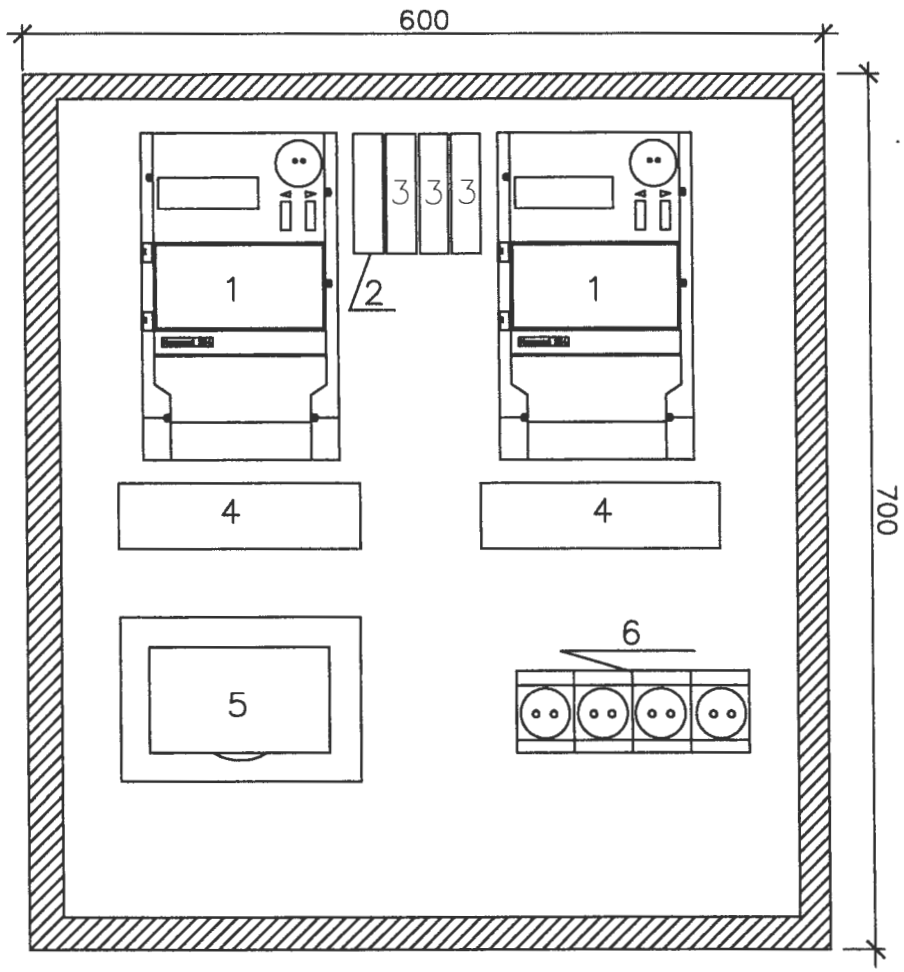
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 5 | 7 |

Спецификация оборудования

ООО "СГЭС"

Копировал

А4




Примечание:
Укомплектовать ЩУ (600х700х200):

1. Электросчетчик-Меркурий 234 ARTM-03PB.L2 - 2шт;
2. GSM шлюз- Меркурий 228 - 1шт;
3. Концентратор-Меркурий 225.21 - 3шт;
4. Коробка испытательная переходная - 2шт;
5. Фильтр подключения -1шт;
6. Розетка - 4шт;
7. Кабель КВВГ-10х2,5 (от тр-ров тока до ЩУ) - 40м ;
8. Провод ПВ 1х2,5 (внутр. разводка в ЩУ) - 15м;
9. Труба гофра Ø32 с зондом-20м.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | ? док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Фаттахова | | | 12.15 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

12/15-087-ОЛ

Щит учет лектроэнергии (ЩУ )

| Щит учета с двумя счетчиками трансформаторного включения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 6 | 7 |
| Расположение оборудования | ООО "СГЭС" | | |

Согласовано

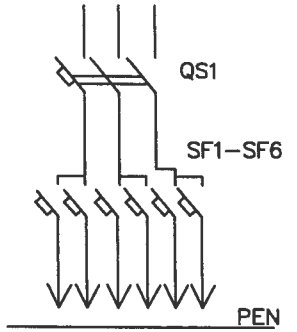
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

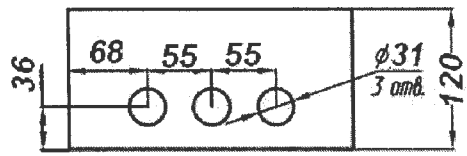
Копировал

А4

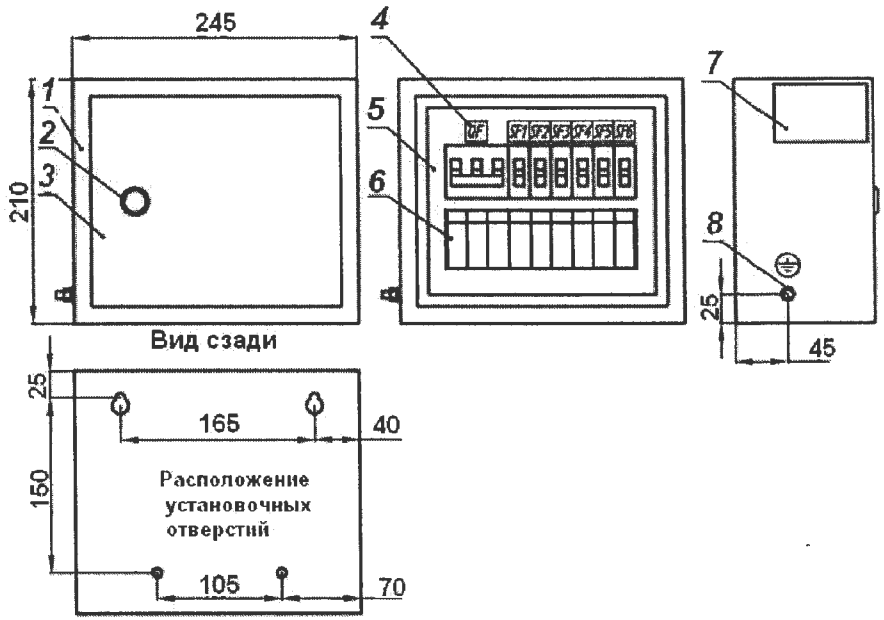



QS1 – вводной автоматический выключатель 40А
SF1,SF2 – 32А
SF3,SF4 – 25А
SF5,SF6 – 16А

Примечание:
1. Габаритры шкафа,щита освещения,могут незначительно меняться.




| N поз. | Наименование |
|---|---|
| 1 | Корпус щита |
| 2 | Замок |
| 3 | Дверь |
| 4 | Табличка позиционная |
| 5 | Фальшпанель |
| 6 | Табличка маркировочная |
| 7 | Табличка паспортная |
| 8 | Узел заземления МБ |




Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 12/15-087-ОЛ |
| | | | | | | Щит освещения |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разработал | | Фаттахова | | | 12.15 | Щит освещения |
| Проверил | | Долгов | | | | |
| Проверил | | Ахметгаллин | | | | |
| Проверил | | Голубков | | | | Расположение оборудования |
| Утвердил | | Григорьев | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 7 | 7 |

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

| | Тип изделия,обозначение нормативного документа | Наминальная мощность, кВ А | Схема и группа соединения обмоток | Диапазон и ступени регу-лирования ПБВ | потери холостого хода | потери короткого замыкания | напряжение короткого замыкания | Габариты (д*ш*в) | Масса | степень защиты выводов | Ед. изм. | Кол. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Трансформатор трехфазный масляный герметичный ТМГ-2500/10/0,4 | 2500 | Y/Yн-0 | ±5% | - | - | - | не более 2370<br>не более 1450<br>не более 2380 | - | - | шт. | 2 | ГОСТ 52719-2007 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| разработал | | Фаттахова | | | 12.15 |
| проверил | | Долгов | | | |
| проверил | | Ахметгаллин | | | |
| Утвердил | | Голубков | | | |

12/15-087-ОЛ

Опросны лист для заказа трансформаторов ТМГ-2500кВА 10/0,4кВ
Реконструкция ТП-599

| ТМГ-2500кВА 10/0,4кВ | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 1 | 1 |
| Спецификация оборудования | ООО "СГЭС" | | |