Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата 03.05.18

Инв. N подл. | В заказ

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОЛ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Опросный лист РУВН | |
| 3,4 | Опросный лист РУНН | |
| 5 | План расположения оборудования ТП | |
| 6 | Щит учета (ЩУ) | |
| 7 | Щит освещения (ЩО) | |
| | Спецификация оборудования ТП | |
| | | |

## Общие данные

Для реконструкции ТП-277 2х630кВА 10/0,4кВ требуется поставка оборудования РУВН и РУНН согласно опросного листа.

### Распределительное устройство РУВН (Лист 2)

В помещении распределительного устройства РУ-10кВ предусмотреть камеры КСО-366.

1. В комплекте с оборудованием предусмотреть ошиновку камер КСО алюминиевой шиной АД31Т- 60х8;
2. В камерах КСО после выключателя нагрузки предусмотреть ошиновку в пределах 0,5м;
3. Опорная изоляция коммутационных аппаратов, изоляция тяг подвижных ножей должна быть керамической;
4. Приводы коммутационных аппаратов должны включаться вверх,выключаться вниз при закрытых дверях и располагаться на определенной высоте по обеим сторонам камеры;
5. Камера КСО должна представлять собой металлоконструкцию с перегородками, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 2 мм, ГОСТ 19904-90, ГОСТ 14694-76. Основание камер КСО выполнить из металлического профиля, прямоугольного сечения (труба прямоугольная) размерами 100х60х3. Внешнее покрытие камер должно быть выполнено на основе эпоксидно-полиэфирного порошка и иметь толщину не менее 180 мкм;
6. В камерах КСО предусмотреть болтовое соединение для контура заземления;
7. Двери КСО должны открываться в сторону выхода, как показано на плане ОЛ;
8. Комплектно предусмотреть хомуты для закрепления КЛ;
9. В камерах КСО предусмотреть внутреннее и наружное освещение;
10. На фасадной стороне камер предусмотреть надписи согласно ОЛ;
11. Обязательно после контрольной сборки РУ-10кВ произвести испытания;
12. Перед транспортировкой камеры разъединить и упаковать.
13. Комплектно с панелями КСО поставить шинный мост с разъединителями и заземлителями,шинный мост должен быть в разборном металлическом корпусе;
14. Предусмотреть в камерах перегородки между ячейками КСО.

### Распределительное устройство РУНН

В помещении распределительного устройства РУ-0,4 кВ предусмотреть панели ЩО-70.

1. Для подключения к тр-рам в вводных панелях предусмотреть выпуск ошиновки на расстояние ≈2м от отметки чистого пола с отверстиями для присоединения шин силового трансформатора.
2. Предусмотреть автоматические выключатели с электромагнитным приводом производства ОАО"Контактор", напряжение управления 220В переменного тока;
3. Предусмотреть установку:
   - в водных панелях автоматические выключатели ВА 57-35 63А для щита освещения (ЩО) , а так же автоматические выключатели ВА-4729 1Р-16А для управления автоматическими выключателями 1ВАВ, 2ВАВ;
   - в секционной панели два автоматических выключателя ВА-4729 1Р-16А, магнитный пускатель ПМЛ-1100 Iн=10А U-220В с блоком контактов ПКЛ-2204 для управления САВ;
   - Автоматические выключатели должны включаться и выключаться при закрытых дверях панелей как дистанционно так и механически (вручную) ;
4. Коммутационные аппараты должны соответствовать ГОСТ Р 50030.3-2012;
5. Монтаж токовых цепей выполнить согласно ПУЭ 3.4.4, 3.4.23, 1.7.46, ПТЭЭП 2.6.24.
6. Схемы вторичных цепей обязательно согласовать с цехом N9 РЗАиМ ООО"СГЭС" (3462) 524-610
7. Трансформаторы тока в водных панелях должны быть доступны для обслуживаемого персонала;
8. 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;
9. Панель ЩО должна представлять собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых металлических профилей толщиной не менее 2 мм, ГОСТ 19904-90. Основание панелей ЩО-70 выполнить из металлического профиля, прямоугольного сечения (труба прямоугольная) размерами 100х60х3. Внешнее покрытие камер должно быть выполнено на основе эпоксидно-полиэфирного порошка и иметь толщину не менее 180 мкм;
10. Комплектно предусмотреть хомуты для крепления КЛ;
11. На фасадной стороне панелей предусмотреть надписи согласно ОЛ;
12. В комплекте с оборудованием предусмотреть ошиновку панелей ЩО-70, алюминиевой электротехнической прессованной шиной (100х10) ;
13. Предусмотреть монтаж РПС-250 в верху, РПС-400 в низу панели;
14. Ошиновку РПС-250/400 выполнить алюминиевой шиной (4х40мм) ;
15. Укомплектовать РПС-250, РПС-400 плавкими вставками ПН2 с медными ножевыми контактами;
16. Выполнить главную заземляющую шину стальной полосой 50х5 с луженными контактными присоединениями;
17. В панелях ЩО предусмотреть болтовое соединение для контура заземления;
18. Монтаж нулевой шины в линейных панелях предусмотреть ближе к коридору обслуживания;
19. Обязательно после контрольной сборки РУ-0,4кВ произвести испытания;
20. Перед транспортировкой панели разъединить и упаковать.
21. Комплектно с панелями ЩО поставить шинный мост с разъединителями и заземлителями,шинный мост должен быть в разборном металлическом корпусе;
22. Двери ЩО должны открываться как указанно на листе 5.

### Учет электроэнергии

Комплект оборудования щита учета (ЩУ) (Лист 6)

### Освещение ТП

Комплект оборудования щита освещения (ЩО) (Лист 7)

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Горбачев | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-277

ТП-630 кВА 10/0,4 кВ

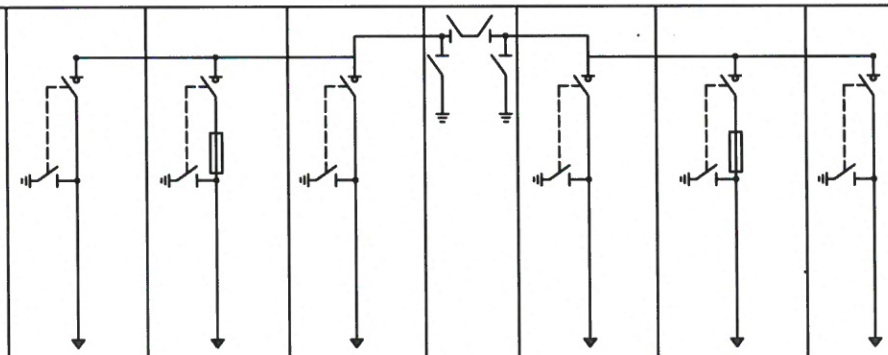
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 7 |

Общие данные

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Номинальное напряжение, кВ | | 10 кВ | | | | | | | | | |
| 2 | Номинальный ток сборных шин, А | | 630 А | | | | | | | | | |
| 2.1 | Материал и сечение сборных шин | | АД31 60х8 | | | | | | | | | |
| 3 | Схема главных цепей ячеек | | |  | | | | | | | | |
| 4 | Номер ячейки | | | 5 | 3 | 1 | | 2 | 4 | 6 | | |
| 5 | Назначение камеры | | | Лин. | 1Т | Лин. | Шинный мост | Лин. | 2Т | Лин. | | |
| 6 | Обозначение камеры | | | КСО-366-03 | КСО-366-04 | | - | КСО-366-03 | КСО-366-04 | КСО-366-03 | | |
| 7 | Номинальный ток главной цепи ячейки, А | | | 630 | 630 | 630 | - | 630 | 630 | 630 | | |
| 8 | Выключатель высокого напряжения | | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 9 | Тип разъединителя, выключателя нагрузки, заземлителя | | | ВНА-10/630 | ВНА-10/630 | ВНА-10/630 | - | ВНА-10/630 | ВНА-10/630 | ВНА-10/630 | | |
| 10 | Ограничители напряжения | | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 11 | Предохранитель, плавкая вставка | | | - | 80А | - | - | - | 80А | - | | |
| 12 | Трансформатор тока, тип, коэфициент трансформации | | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 13 | Трансформатор напряжения, тип, коэфициент трансформации | | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 14 | Учет электроэнергии | Коммерческий | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | Технический | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 15 | Тип микропроцессорного блока релейной защиты | | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 16 | Оперативная блокировка | Электрическая | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | Механическая | | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 17 | Тип шинного моста | | | - | - | - | ШМР | - | - | - | | |
| 18 | Габариты ячейки (ШхВхГ), мм | | | 1000x1900x1000 | 1000x1900x1000 | 1000x1900x1000 | L=2000 | 1000x1900x1000 | 1000x1900x1000 | 1000x1900x1000 | | |
| 19 | Количество панелей (в том числе торцевых) шт. | | 6 + 2 торцевых + 2 торцевых с приводом (левый, правый) | | | | | | | | | |
| 20 | Наименование объекта | | Реконструкция ТП-277 | | | | | | | | | |
| 21 | Наименование заказчика, его адрес | | ООО «СГЭС», 628400 Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г.Сургут, Нефтеюганское шоссе, 15. Тел/факс. (3462) 34-63-13 | | | | | | | | | |
| 22 | 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | Nдок. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Горбачев | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-277

ТП-630кВА 10/0,4кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 2 | 7 |

Опросный лист для заказа РУВН

ООО "СГЭС"

Копировал

А4

| | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порядковый номер панели | | | | 8 | | | | | | |
| 2 | Номинальное напряжение | | 380 В | от панели №3 через | ШМ | | | | | | |
| 3 | Номинальный ток главных цепей | | 1600 А | | | | | | | | |
| | Материал и сечение сборных шин | | AL 100х10 | | | | | | | | |
| 4 | Схема первичных соединения | | | | | | | | | | |
| 5 | Материал и сечение нулевой шины | | AL 100х10 | | | | | | | | |
| 6 | Тип панели | | | ШМ | ЩО70-2-03 У3 | | | | | | |
| 7 | Обозначение схемы электрической принципиальной | | | – | – | | | | | | |
| 8 | Назначение линии (надпись в рамке) | | | – | Авто-сто-ка | Резерв | и-н Синхр. | Резерв | | | |
| 9 | Тип коммутирующего защитного аппарата с электроприводом | Авто-мат | Тип | – | – | – | – | – | | | |
| 10 | | | Ток,А | – | – | – | – | – | | | |
| 11 | | Рубиль-ник | Тип | – | РПС | РПС | РПС | РПС | | | |
| 12 | | | Ток, А | – | 250 | 400 | 250 | 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 | | | – | 250 | 400 | 250 | 400 | | | |
| 18 | Трансформатор тока (комплект 1) | Ном. ток, А | | – | 300/5 | 400/5 | 300/5 | 400/5 | | | |
| 19 | Трансформатор тока (комплект 2) | | | – | – | – | – | – | | | |
| 20 | Амперметр, шкала, А | | | – | 0-300 | 0-400 | 0-300 | 0-400 | | | |
| 21 | Вольтметр, шкала, В | | | – | – | | | | | | |
| 22 | Панель учета | | | – | – | | | | | | |
| 23 | Габариты ячейки (ШхВхГ), мм | | | 1000 | 900х2200х600 | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Горбачев | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-277

ТП-630кВА 10/0,4кВ

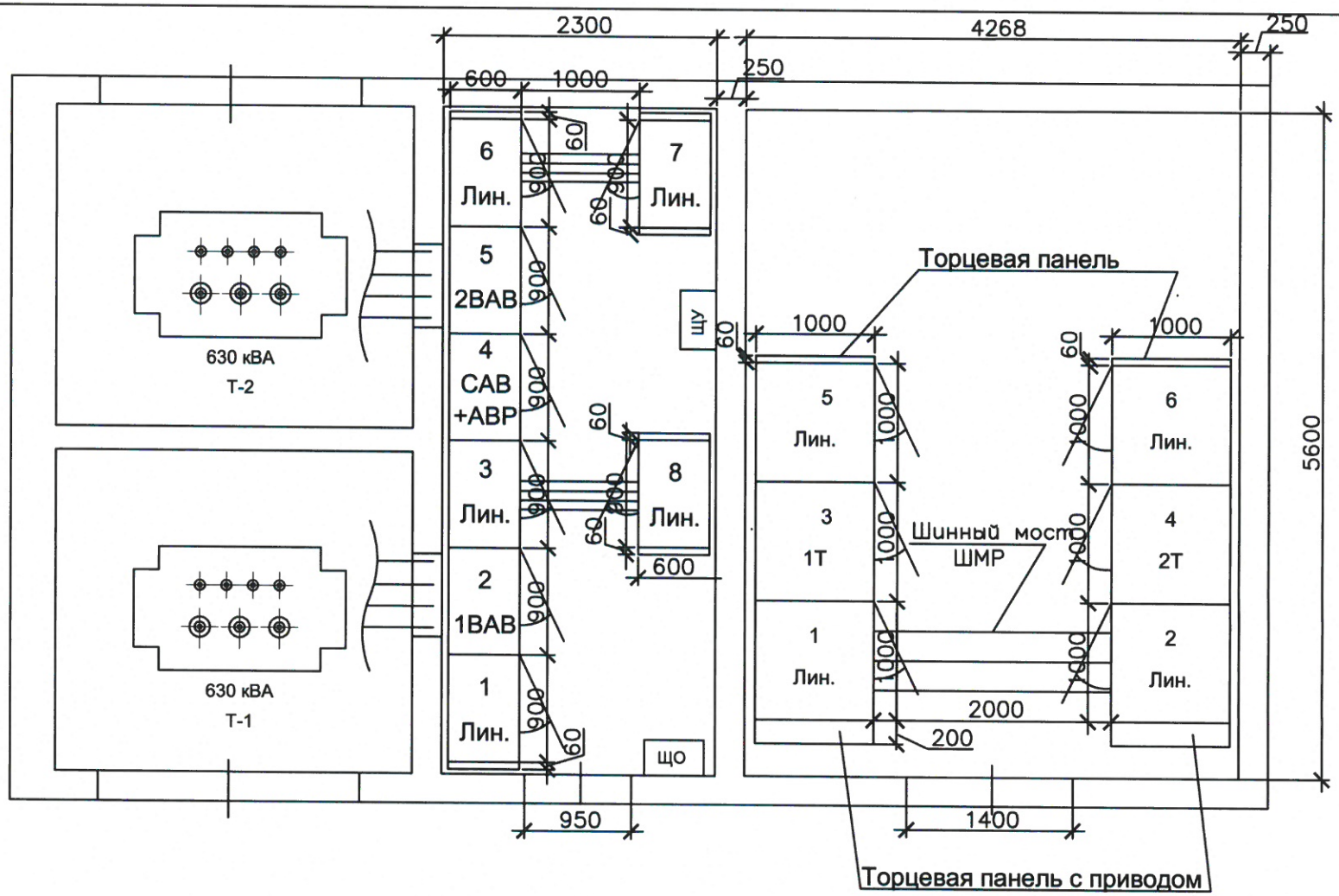
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 4 | 7 |

Опросный лист для заказа РУНН

ООО "СГЭС"

Копировал

А4




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | Nдок. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Горбачев | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-277

ТП-630кВА 10/0,4кВ

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

План ТП

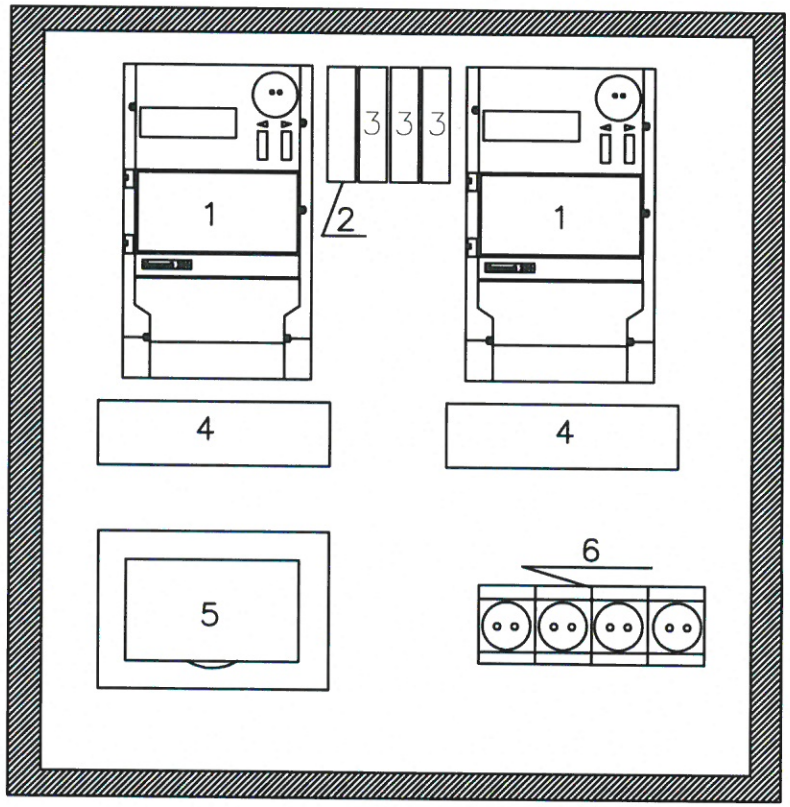
ООО "СГЭС"

Копировал

А4

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.




Согласовано

Взам. инв. № 22.05.18

Подп. и дата

Инв. № подл. В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Щит учет лектроэнергии (ЩУ )

Щит учета с двумя счетчиками трансформаторного включения

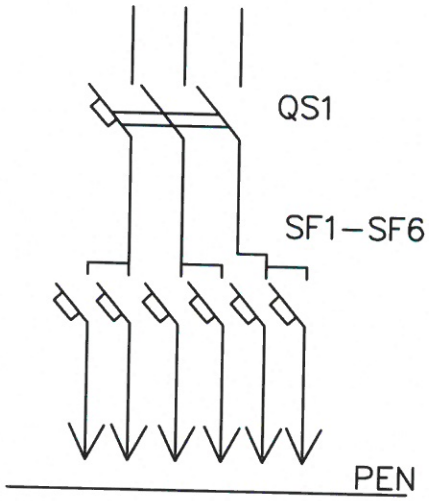
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 6 | 7 |

Расположение оборудования

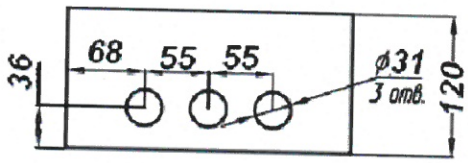
ООО "СГЭС"

Копировал

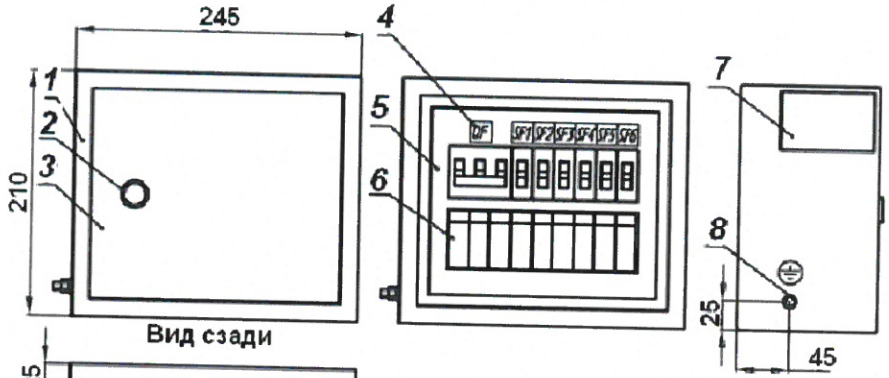
А4

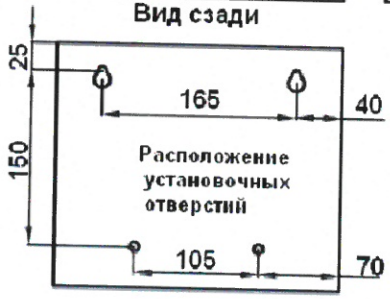



QS1 – вводной автоматический выключатель 40А
SF1,SF2 – 32А–2шт.;
SF3,SF4 – 25А–2шт.;
SF5,SF6 – 16А–2шт.




| 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 |




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

Согласовано

Взам. инв. № 05.03.18

Подп. и дата

Инв. № подл. | В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Горбачев | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Щит освещения

| Щит освещения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 7 | 7 |
| Расположение оборудования | ООО "СГЭС" | | |

Копировал

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 |
| | Оборудование | | | | | | | |
| | 1. Камера сборная одностороннего обслуживания | | | | | | | |
| 1.1 | Ввод, отходящая линия | КСО-366-03 | | ГОСТ 14694-76 | шт. | 4 | | |
| 1.2 | Ввод, отходящая линия | КСО-366-04 | | ГОСТ 14694-76 | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Шинный мост РУ-10 кВ | ШМР | | ГОСТ 14254-96 | шт. | 1 | | |
| 1.4 | Торцевая панель | | | ГОСТ 14694-76 | шт. | 2 | | |
| 1.5 | Торцевая панель с приводом (левая, правая) | | | ГОСТ 14254-96 | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2. Панель распред. щитов одностороннего обслуживания | | | | | | | |
| 2.1 | Вводная с рубильником и автоматическим выключателем | ЩО-70-2-22У3 | | ГОСТ 14694-76 | компл. | 2 | | |
| 2.2 | Секционная рубильниками и автоматическим выключателем | ЩО-70-2-37У3 | | ГОСТ 14694-76 | компл. | 1 | | |
| 2.3 | Линейная с рубильниками и предохранителями | ЩО-70-2-03У3 | | ГОСТ 14694-76 | компл. | 5 | | |
| 2.4 | Торцевая панель | ЩО-70 У3 | | ГОСТ 14694-76 | шт. | 6 | | |
| 2.5 | Шинный мост РУ-0,4 кВ | ШМ | | ГОСТ 14694-76 | компл. | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | 3. Учет электроэнергии | | | | | | | |
| 3.1 | Система коммерческого учета электроэнергии (ЩУ) | ЩУ 600х700х200 | | ГОСТ Р 51321.1-2007 | шт. | 1 | | Комплектация согласно листа 6 |
| | 4. Прочее оборудование | | | | | | | |
| 4.1 | Щит освещения | ЩО | | ГОСТ 14254-96 | шт. | 1 | | Комплектация согласно листа 7 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. № 05.05.18

Подп. и дата

Инв. № подл. В заказ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Курчева | | | 04.18 |
| Проверил | | Долгов | | | |
| Проверил | | Горбачев | | | |
| Проверил | | Щербаков | | | |
| Проверил | | Иванов | | | |
| Проверил | | Голубков | | | |
| Утвердил | | Григорьев | | | |

04/18-036-ОЛ

Реконструкция оборудования ТП-277

ТП-630кВА 10/0,4кВ

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

Спецификация оборудования

ООО "СГЭС"

Копировал

А4