

# ООО СМП «Элтек»

ОГРН 1086455001170 ИНН 6455047701 СРО-П-197-21022018  
410004, г. Саратов, ул. Астраханская, д.43

## ПРОЕКТ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Стадия проектирования

Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:  
г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н

496-02-20-ЭС

Директор  
ООО СМП "Элтек"

Пивовар Д.В.



|  |                  |
|--|------------------|
| № 104  | ст. 10.03.2020г. |
| ЗАО "СПГЭС" согласовано при условии<br>выполнения ТУ № 104-03-001-2019<br>в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП и<br>ПОЛУЧЕНИЯ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ<br>на производство земляных работ |                  |
| Тех. директор  | Нач. ТС          |
| Тех. директор  | Нач. РС          |

Саратов 2020 г.

|               |                |  |  |  |              |
|---------------|----------------|--|--|--|--------------|
| Согласовано   |                |  |  |  |              |
|               | Заказчик       |  |  |  | Сутягин Д.А. |
|               | Нач. ПС СПГЭС  |  |  |  |              |
|               | Взам. инв. №   |  |  |  |              |
| Инов. № подл. | Подпись и дата |  |  |  |              |
|               |                |  |  |  |              |







**СОГЛАСОВАНО**

Директор ООО СМП «Элтек»



Д.В. Пивовар

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель генерального  
директора ЗАО «СПГЭС»



Е.Н. Стрелин

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение проектных работ

|   |   |
|---|---|
| Основание для проектирования                            | Инвестиционная программа ЗАО «СПГЭС» на 2020 год пункт 4.5.   |
| Заказчик  | ЗАО «Саратовское предприятие городских электрических сетей».  |
| Наименование и месторасположения объекта проектирования | ТП-1067 по адресу: г. Саратов, Сиреневый проезд.  |
| Вид капитального строительства                          | Реконструкция.  |
| Стадии проектирования                                   | Подготовка рабочей документации.  |
| Перечень и объем проектных работ                        | 1.Проектирование реконструкции ТП-1067:<br>-замена одного существующего силового трансформатора мощностью 100кВА на трансформатор мощностью 250кВА.<br>2.Согласование рабочей документации в установленном порядке.   |
| Сроки выполнения работ                                  | С 19.02.2020 года по 20.03.2020 года.   |
| Исходные данные   | Предоставляются Заказчиком:<br>-Техническая характеристика существующих электрических сетей.  |
| Состав рабочей документации                             | Документы, содержащие архитектурные, технические и технологические решения в отношении объекта капитального строительства в текстовой форме, рабочие чертежи, спецификации оборудования и изделий.  |
| Требования к рабочей документации                       | Рабочая документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства «Основные требования к проектной и рабочей документации», ПУЭ, РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию». |
| Особые условия и требования к работам                   | Получение необходимых согласований выполняет Подрядчик.<br>Сроки согласования входят в календарные сроки выполнения работ.  |
| Требования к проектной организации                      | Проектная организация должна обладать:<br>1.Квалифицированными кадровыми ресурсами.<br>2.Действующим членством в СРО в области архитектурно-строительного проектирования. Предоставляется выписка из реестра членов СРО в соответствии с Приказом Федеральной службы по экономическому, технологическому и атомному надзору от 04.03.2019 год №86 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации».          |
| Результат работ   | 1.Рабочая документация, выполненная в бумажной форме – в 2 (двух) экземплярах; выполненная в электронной форме в формате «pdf» в 1 (одном) экземпляре и в формате «dwg» – в 1 (одном) экземпляре.<br>2.Сметная документация на СМР, выполненная в бумажной форме (на бумажном носителе) - в 2 (двух) экземплярах.   |



|  |   |
|--|---|
| <p>Порядок сдачи<br/>результатов работ</p> | <p>Подрядчик представляет Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-результаты работ в бумажной форме и в электронной форме - в количестве экземпляров, указанном в разделе «Результат работ»;</li> <li>-акт о приемке выполненных работ по форме КС-2 - в 2 (двух) экземплярах;</li> <li>-справку о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3 - в 2 (двух) экземплярах.</li> </ul> |
|--|---|

Заместитель генерального директора по  
техническим вопросам



А.А. Тарасов



## Состав альбома

| Номер п/п | Обозначение     | Наименование                                    | Примеч. |
|-----------|-----------------|---|---------|
| 1         | 496-02-20-ЭС.ПЗ | Пояснительная записка                           |         |
| 2         | 496-02-20-ЭС.РЗ | Расчет релейной защиты                          |         |
| 3         | 496-02-20-ЭС    | Основной комплект рабочих чертежей              |         |
| 4         | 496-02-20-ЭС.С  | Спецификация оборудования, изделий и материалов |         |
|           |                 |   |         |
|           |                 |   |         |

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, требований техники безопасности и основ пожаровзрывобезопасности при эксплуатации сооружений.

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

496-02-20-ЭС

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:  
г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н

| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-----|---------|------|-------|---------|------|
|     |         |      |       |         |      |
|     |         |      |       |         |      |
|     |         |      |       |         |      |

Электроснабжение

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 1    | 1      |

Состав альбома

ООО СМП "Элтек"



#### 1.4 Помещение РУ-6кВ

##### 1.4.1 Перечень работ по демонтажу устаревшего оборудования:

- демонтаж комплекта предохранителей типа ПК-6/20А - 3шт. в камере КСО-366 (камера №2) питания силового трансформатора №1;
- отключение, с последующим демонтажом, существующей кабельной перемычки АСБ-6 3х120мм<sup>2</sup> от контактных зажимов в камере КСО-366 (камера №2) питания силового трансформатора №1;

##### 1.4.2 Перечень работ по монтажу нового оборудования:

- монтаж комплекта предохранителей типа ПКТ-102-6-50-31.5-У1 - 3шт. в камере КСО-366 (камера №2) питания силового трансформатора №1;
- монтаж концевой муфты КВТп-10-35/50 с комплектом наконечников ТА 50-10-9;
- подключение кабельной перемычки АСБл-10 3х50мм<sup>2</sup> к контактным зажимам в камере КСО-366 (камера №2) питания силового трансформатора №1;

#### 1.5 Помещение РУ-0,4кВ

##### 1.5.1 Перечень работ по демонтажу устаревшего оборудования:

- демонтаж внутренней ошиновки панели ЩО-59 (панель №2) ввода питания I с.ш. РУ-0,4кВ (шина алюминиевая АД31- 40х4мм. Лобщ= 8,0м.);
- демонтаж комплекта предохранителей типа ПН2 250А - 3шт. в панели ЩО59 (панель №2) ввода питания I с.ш. РУ-0,4кВ;

##### 1.5.2 Перечень работ по монтажу нового оборудования:

- монтаж внутренней ошиновки панели ЩО-59 (панель №2) ввода питания I с.ш. РУ-0,4кВ (шина алюминиевая АД31- 50х5мм. Лобщ= 8,0м.);
- монтаж комплекта предохранителей типа ПН2 400А - 3шт. в панели ЩО-59 (панель №2) ввода питания I с.ш. РУ-0,4кВ;

#### 1.6 Перечень строительных работ в ТП-1067

Перед монтажом электрооборудования необходимо провести следующие строительные работы по реконструкции ТП-1067:

1.6.1 Расширить габаритный размер окна для шинного моста 0,4кВ в помещении камеры трансформатора №1 ТП-1067;

1.6.2 Обрамить уголковой сталью окно для шинного моста 0,4кВ. Соединить все металлический части обрамления с контуром заземления методом сварки, с использованием полосовой стали 40х4;

1.6.3 Выполнить монтаж горизонтальной диафрагмы в помещении камеры трансформатора №1;

|          |                |      |       |         |       |   |                       |      |        |  |  |
|----------|----------------|------|-------|---------|-------|---|-----------------------|------|--------|--|--|
|          |                |      |       |         |       | 496-02-20-ЭС.ПЗ   | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |  |
|          |                |      |       |         |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |                       |      |        |  |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись | Дата  | Электроснабжение  | Стадия                | Лист | Листов |  |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |         | 02.20 |   | Р                     | 1    | 2      |  |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |         | 02.20 |   |                       |      |        |  |  |
|          |                |      |       |         |       | Пояснительная записка   | ООО СМП "Элтек"       |      |        |  |  |
|          |                |      |       |         |       |   |                       |      |        |  |  |
|          |                |      |       |         |       |   |                       |      |        |  |  |



### 1.7. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки.

### 1.8. Ссылочные документы

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.
2. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
3. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
4. ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные.
5. ГОСТ Р 55192-2012 Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение 3 кВ и выше.
6. Приложение приказа Минтруда РФ №328н от 24.07.13г.
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ред. от 15.11.18г).
7. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.
8. А10-93 Защитное заземление и зануление эл.установок.
9. Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



02.20

02.20

496-02-20-ЭС.ПЗ

Лист

2

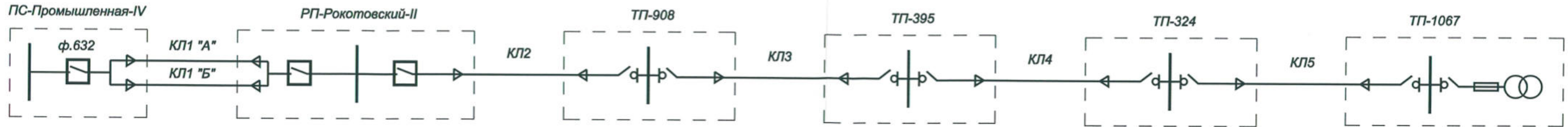
Изм Кол.уч. Лист № док Подпись Дата



## 2. Расчет релейной защиты питающей сети ТП-1067

### 2.1. Исходные данные

#### 2.1.1 Расчетная схема питающей сети ТП-1067:



#### 2.1.2 Исходные данные по питающей сети ТП-1067:

| № п/п                                 | Направление питающей сети              | Условное обозначение на схеме | Марка, сечение кабеля         | Напряжение, кВ | R <sub>0</sub> , Ом/км | X <sub>0</sub> , Ом/км | I <sub>доп</sub> , А | Луч. сети, км | X <sub>min</sub> системы | X <sub>max</sub> системы | И.з. тах, кА |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| ПС-Промышленная-IV (ф. 632) - ТП-1067 |  |                               |                               |                |                        |                        |                      |               |                          |                          |              |
| 1                                     | ПС-Промышленная-IV - РП-Рокотовский-II | КЛ1 "А"                       | ААБ-6 3х150мм <sup>2</sup>    | 6              | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 0,855         | 0,329                    | 0,311                    | 7,63         |
|                                       |  |                               | ААБ-10 3х240мм <sup>2</sup>   |                | 0,12                   | 0,071                  | 390                  | 0,117         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | ААБ-6 3х150мм <sup>2</sup>    |                | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 1,015         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | ААБ-6 3х120мм <sup>2</sup>    |                | 0,24                   | 0,076                  | 260                  | 0,511         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АСБ-6 3х120мм <sup>2</sup>    |                | 0,24                   | 0,076                  | 260                  | 0,448         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АСБ-6 3х185мм <sup>2</sup>    |                | 0,16                   | 0,073                  | 340                  | 0,492         |                          |                          |              |
|                                       |  | КЛ1 "Б"                       | ААБ-6 3х150мм <sup>2</sup>    |                | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 0,855         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | ААБ-10 3х150мм <sup>2</sup>   |                | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 0,118         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | ААБ-6 3х150мм <sup>2</sup>    |                | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 1,000         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АСБ-6 3х150мм <sup>2</sup>    |                | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 0,514         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | ААБ-6 3х185мм <sup>2</sup>    |                | 0,16                   | 0,073                  | 340                  | 0,484         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АСБ-6 3х150мм <sup>2</sup>    |                | 0,20                   | 0,074                  | 300                  | 0,452         |                          |                          |              |
| 2                                     | РП-Рокотовский-II - ТП-908             | КЛ2                           | АСБ-6 3х95мм <sup>2</sup>     |                | 0,31                   | 0,078                  | 225                  | 0,028         |                          |                          |              |
| 3                                     | ТП-908 - ТП-395                        | КЛ3                           | АСБ-6 3х95мм <sup>2</sup>     |                | 0,31                   | 0,078                  | 225                  | 0,050         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АСБ-6 3х120мм <sup>2</sup>    |                | 0,24                   | 0,076                  | 260                  | 0,013         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АСБ-6 3х95мм <sup>2</sup>     |                | 0,31                   | 0,078                  | 225                  | 0,340         |                          |                          |              |
| 4                                     | ТП-395 - ТП-324                        | КЛ4                           | АСБ-6 3х95мм <sup>2</sup>     |                | 0,31                   | 0,078                  | 225                  | 0,290         |                          |                          |              |
| 5                                     | ТП-324 - ТП-1067                       | КЛ5                           | 2*ААШВ-6 3х70мм <sup>2</sup>  |                | 0,42                   | 0,080                  | 340                  | 0,200         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | АС-35/6,2 3х35мм <sup>2</sup> |                | 0,84                   | 0,087                  | 175                  | 0,500         |                          |                          |              |
|                                       |  |                               | 2*АСБ-6 3х95мм <sup>2</sup>   |                | 0,31                   | 0,078                  | 400                  | 0,040         |                          |                          |              |

#### 2.1.3 Уставки релейной защиты питающей сети ТП-1067:



| № п/п | Наименование       | № фидера, ячейки | МТЗ, А | Выдержка времени t, с | Характеристика срабатывания защиты | ТО, кА |
|-------|--------------------|------------------|--------|-----------------------|------------------------------------|--------|
| 1     | ПС-Промышленная-IV | 632              | 800    | 1                     | Независимая                        | 5,26   |
| 2     | РП-Рокотовский-II  | 16               | 280    | 0,5                   | Независимая                        | 1,12   |

#### 2.1.4 Коэффициенты расчёта МТЗ:

|  |      |
|--|------|
| К <sub>н</sub> (коэффициент надежности)  | 1,1  |
| К <sub>с</sub> (коэффициент самозапуска) | 1,2  |
| К <sub>в</sub> (коэффициент возврата)    | 0,95 |
| К <sub>з</sub> (коэффициент запаса)      | 1,1  |

Согласованно службой  
РЗАИТ ЗАО "СПГЭС"

*[Подпись]* 05.08.2020  
(подпись, дата)

|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |                 |      |        |  |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|--|-----------------------|-----------------|------|--------|--|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20-ЭС.РЗ   |  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |                 |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |                       |                 |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  |  |                       | Стадия          | Лист | Листов |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 02.20 |   |  |                       | Р               | 1    | 5      |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |  | 02.20 | Расчет релейной защиты  |  |                       | ООО СМП "Элтек" |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |                 |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |                 |      |        |  |



## 2.2. Результаты электрического расчета питающей сети

### 2.2.1 Расчет 3-х фазного тока короткого замыкания на шинах трансформатора

$$I_{3\text{кз}} = U_N / \sqrt{3} \cdot Z_{\Sigma}$$

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{(R_{0Л1} \cdot L_{Уч1})^2 + (X_{0Л1} \cdot L_{Уч1})^2 + \dots + \sqrt{(R_{0ЛN} \cdot L_{УчN})^2 + (X_{0ЛN} \cdot L_{УчN})^2} + X_{\text{сист}}$$

где,

- $I_{3\text{кз}}$  - 3-х фазный ток короткого замыкания на шинах трансформатора, кА;  
 $U_N$  - номинальное напряжение питающей сети, кВ;  
 $Z_{\Sigma}$  - полное сопротивление питающей сети, Ом;  
 $R_{0Л}$  - активное сопротивление участка питающей сети, Ом/км;  
 $X_{0Л}$  - индуктивное сопротивление участка питающей сети, Ом/км;  
 $L_{Уч}$  - длина участка питающей сети, км;  
 $X_{\text{сист}}$  - сопротивление системы на шинах источника питания, Ом;

Расчет 3-х фазного тока короткого замыкания на шинах трансформатора №1 ТП-1067:

$$I_{3\text{кз}} = U_N / \sqrt{3} \cdot Z_{\Sigma} = 6 / \sqrt{3} \cdot 2,63 = 1,32 \text{ кА};$$

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{(R_{0Л1} \cdot L_{Уч1})^2 + (X_{0Л1} \cdot L_{Уч1})^2 + \dots + \sqrt{(R_{0ЛN} \cdot L_{УчN})^2 + (X_{0ЛN} \cdot L_{УчN})^2} + X_{\text{сист}} = 2,63 \text{ Ом};$$

Примечание: сопротивлением токопроводящих шин в расчетах пренебрегаем, в силу малого значения

### 2.2.2 Расчет уставок релейной защиты

$$I_{\text{ср. защ.}} = I_{\text{мах}} \cdot K_N \cdot K_C / K_B$$

$$I_{\text{мах}} = S_{\text{мах}} / \sqrt{3} \cdot U_N$$

где,

- $I_{\text{ср. защ.}}$  - расчетный ток срабатывания защиты, А;  
 $I_{\text{мах}}$  - максимальный рабочий ток, А;  
 $S_{\text{мах}}$  - полная мощность силового трансформатора, кВ·А;  
 $U_N$  - номинальное напряжение питающей сети, кВ;  
 $K_N$  - коэффициент надежности;  
 $K_C$  - коэффициент самозапуска;  
 $K_B$  - коэффициент возврата;

$$I_{\text{ср. защ.}} = I_{\text{мах}} \cdot K_N \cdot K_C / K_B = 24,1 \cdot 1,1 \cdot 1,2 / 0,95 = 33,5 \text{ А};$$

$$I_{\text{мах}} = S_{\text{мах}} / \sqrt{3} \cdot U_N = 250 / \sqrt{3} \cdot 6 = 24,1 \text{ А};$$

Ток срабатывания защиты принимает равным:  $I_{\text{ср. защ.}} = 35 \text{ А}$ , выдержка времени 0,5с, характеристика срабатывания - независимая.

$$I_{\text{ср. ТО.}} = I_{3\text{кз}} \cdot K_3$$

где,

- $I_{3\text{кз}}$  - 3-х фазный ток короткого замыкания на шинах трансформатора, кА;  
 $K_3$  - коэффициент запаса;

Расчет токой отсечки для питающей сети трансформатора №1 ТП-1067:

$$I_{\text{ср. ТО.}} = I_{3\text{кз}} \cdot K_3 = 1,32 \cdot 1,1 = 1,45 \text{ кА};$$

Принимаем значение токовой отсечки равным:  $I_{\text{ср. ТО.}} = 1,5 \text{ кА}$

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|     |         |      |       |         |       |
|-----|---------|------|-------|---------|-------|
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата  |
|     |         |      |       |         | 02.20 |
|     |         |      |       |         | 02.20 |

496-02-20-ЭС.РЗ

Лист

2



### 2.2.3 Проверка чувствительности защиты

$$K_{\text{ч}} = I_{\text{Зкз}} \cdot 0,866 / I_{\text{ср. защ.}}$$

где,

$K_{\text{ч}}$  - коэффициент чувствительности;

$I_{\text{Зкз}}$  - 3-х фазный ток короткого замыкания на шинах трансформатора, А;

$I_{\text{ср. защ.}}$  - расчетный ток срабатывания защиты, А;

Проверка чувствительности защиты для питающей сети трансформатора №1 ТП-1067:

$$K_{\text{ч}} = I_{\text{Зкз}} \cdot 0,866 / I_{\text{ср. защ.}} = 1320 \cdot 0,866 / 33,5 = 34,12 > 1,5$$

### 2.2.4 Проверка кабельной линии на термическую стойкость

$$S_{\text{мин}} = I_{\text{Зкз}} \cdot \sqrt{t} / k$$

где,

$S_{\text{мин}}$  - минимальное расчетное сечение кабельной линии питающей линии, мм<sup>2</sup>;

$I_{\text{Зкз}}$  - 3-х фазный ток короткого замыкания на шинах трансформатора, кА;

$t$  - время срабатывания защиты, с;

$k$  - пропускная способность кабельной линии к токам короткого замыкания, кА/мм<sup>2</sup>;

Проверка на термическую стойкость питающей сети трансформатора №1 ТП-1067:

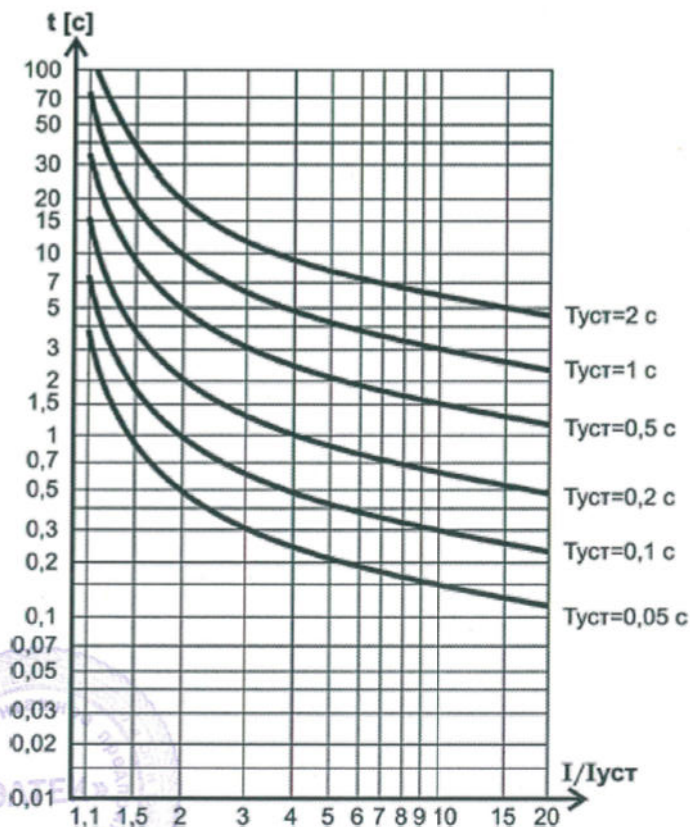
$$S_{\text{мин}} = I_{\text{Зкз}} \cdot \sqrt{t} / k = 1,32 \cdot \sqrt{1} / 0,094 = 14,04 < 50 \text{ мм}^2;$$

### 2.2.5 Выбор предохранителей для силового трансформатора

Для силового трансформатора ТМГ11-250/6-0,4-У1 выбираем предохранители тип ПКТ-102-6-50-31.5-У1

## 2.3. Характеристики срабатывания защит питающей сети ТП-1067

### 2.3.1. Нормально инверсная характеристика по МЭК 255-4



Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|     |         |      |       |         |       |
|-----|---------|------|-------|---------|-------|
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата  |
|     |         |      |       |         | 02.20 |
|     |         |      |       |         | 02.20 |

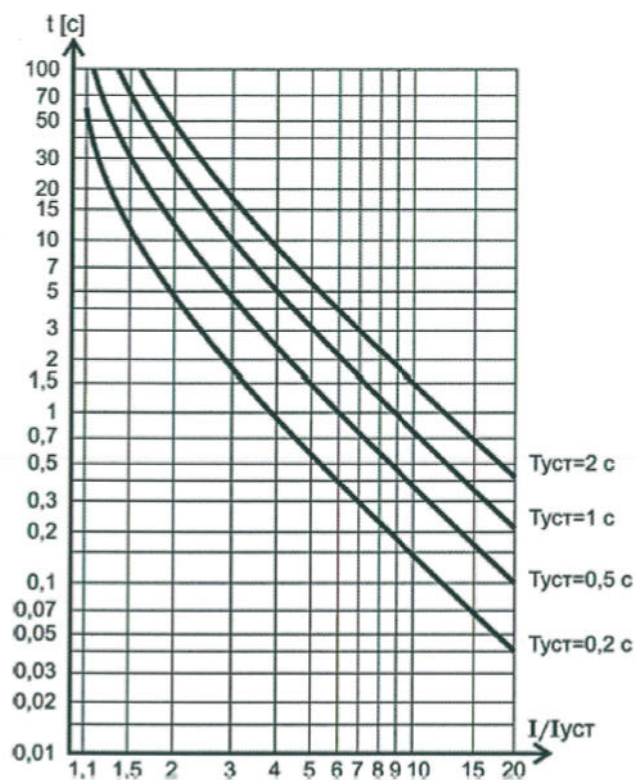
496-02-20-ЭС.РЗ

Лист

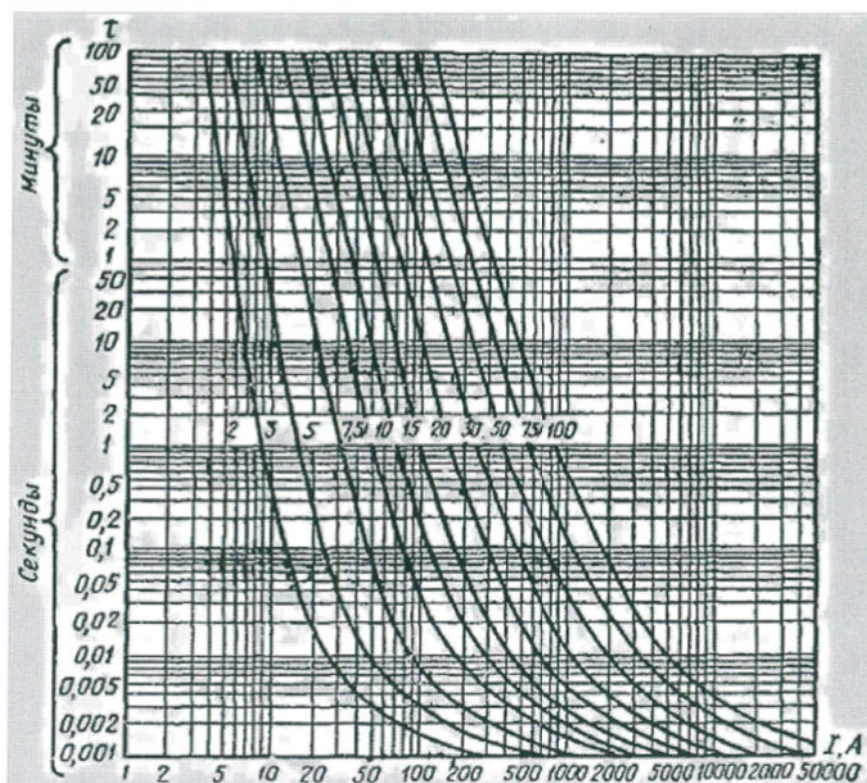
3



### 2.3.2. Чрезвычайно инверсная характеристика по МЭК 255-4



### 2.3.3. Характеристики срабатывания предохранителей типа ПКТ



|      |         |      |       |         |       |
|------|---------|------|-------|---------|-------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата  |
|      |         |      |       |         | 02.20 |
|      |         |      |       |         | 02.20 |

496-02-20-ЭС.РЗ

Лист

4

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Вывод: Расчет релейной защиты (РЗ) заключается в выборе параметров срабатывания рабочих уставок релейной защиты. Для обеспечения селективности РЗ рабочие уставки защит на смежных элементах (линиях, трансформаторах) должны согласовываться между собой. Согласно представленным характеристикам, селективность защиты питающей сети ТП-1067 обеспечивается выбором защит с выдержкой времени большей, чем защита предыдущего элемента сети. При приближении точки короткого замыкания (КЗ) к источнику питания, значение токов КЗ увеличивается и время отключения КЗ ускоряется. Таким образом, согласно расчету релейной защиты питающей сети ТП-1067, рабочие уставки применяемых защит согласованны, селективность соблюдена.

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



02.20

02.20

496-02-20-ЭС.РЗ

Лист

5

| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-----|---------|------|-------|---------|------|
|     |         |      |       |         |      |



## Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

| № п/п | Наименование                                   | Примечание |
|-------|--|------------|
| 1     | Общие данные                                   |            |
| 2     | Схема электрических соединений 6/0,4кВ ТП-1067 |            |
| 3     | План ТП-1067                                   |            |
| 4     | Вид А-А, Б-Б                                   |            |
| 5     | Проходное окно. Вид В-В, Г-Г                   |            |
| 6     | Схема расположения горизонтальной диафрагмы    |            |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение  | Наименование  | Примеч. |
|--|---|---------|
|  | <u>Ссылочные документы</u>  |         |
| ПУЭ издание 6,7                                    | Правила Устройства Электроустановок   |         |
| СП 112.13330.2011                                  | Пожарная безопасность зданий и сооружений   |         |
| СП 76.13330.2016                                   | Электротехнические устройства   |         |
| ГОСТ Р 50571.5.52-2011                             | Электроустановки низковольтные  |         |
| ГОСТ Р 55192-2012                                  | Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение 3 кВ и выше |         |
| Приложение приказа Минтруда РФ №328н от 24.07.13г. | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ред. от 15.11.18г).    |         |
| СНиП 12-03-2001                                    | Безопасность труда в строительстве  |         |
| А10-93   | Защитное заземление и зануление электроустановок                                  |         |
|  | Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.      |         |
|  | <u>Прилагаемые документы</u>  |         |
| 496-02-20 - ЭС.ЭП1                                 | Конструкция для крепления кабеля 10кВ   |         |
| 496-02-20 - ЭС.ЭП2                                 | Конструкция для крепления изоляторов. Тип: 1                                      |         |
| 496-02-20 - ЭС.КР1                                 | Проходная плита асбестоцементная  |         |
| 496-02-20 - ЭС.С                                   | Спецификация оборудования, изделий и материалов                                   |         |


Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

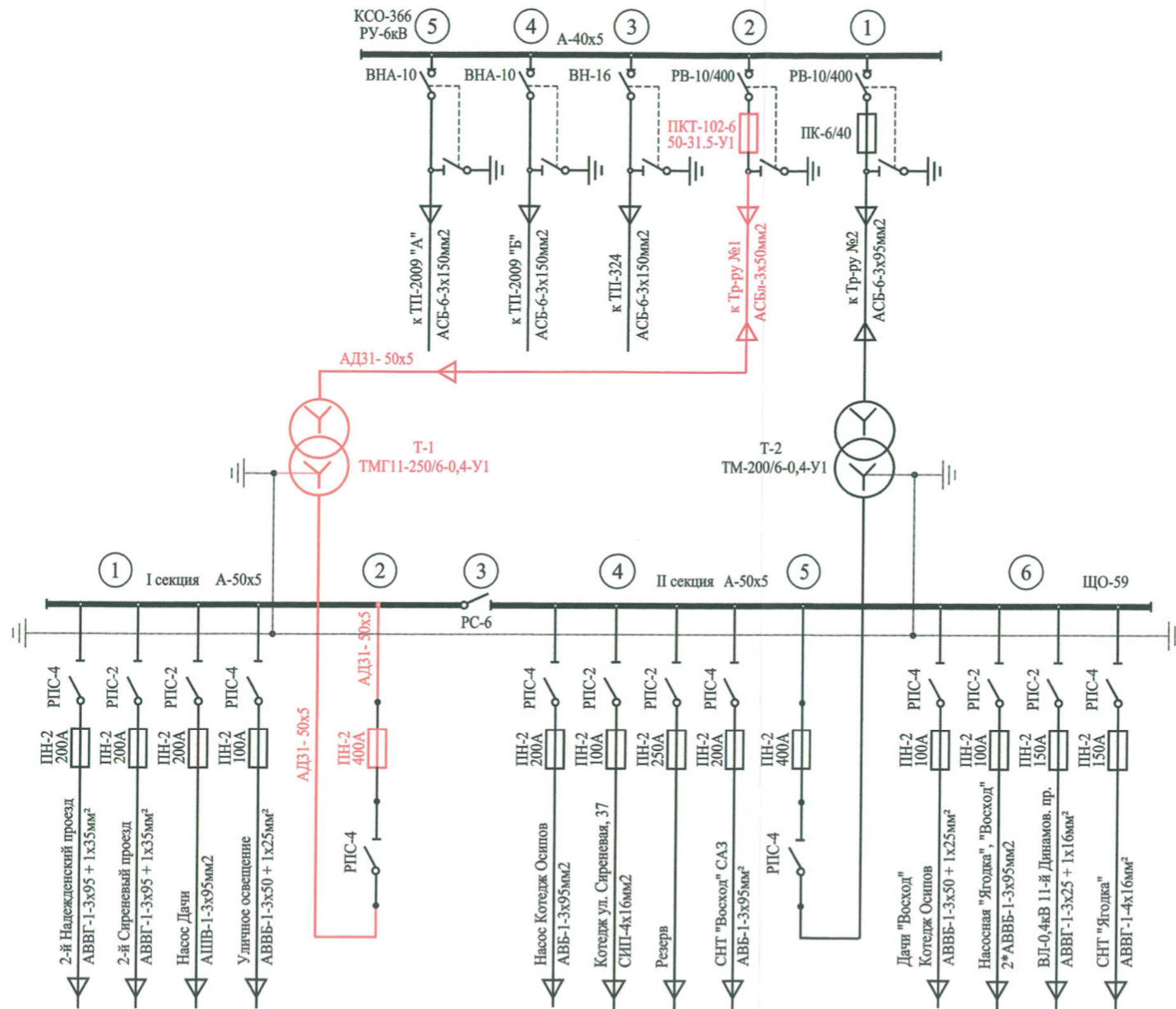
Подпись и дата

Инв. № подл.

|          |                |      |       |   |       |   |                       |      |        |  |  |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|-----------------------|------|--------|--|--|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20-ЭС  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |  |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |                       |      |        |  |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  | Стадия                | Лист | Листов |  |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 02.20 |   | Р                     | 1    | 6      |  |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |   | 02.20 |   |                       |      |        |  |  |
|          |                |      |       |   |       | Общие данные  | ООО СМП "Элтек"       |      |        |  |  |
|          |                |      |       |   |       |   |                       |      |        |  |  |
|          |                |      |       |   |       |   |                       |      |        |  |  |



# Схема электрических соединений РУ-6/0,4кВ ТП-1067



## Примечание:

1) Настоящий проект выполнен на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС";

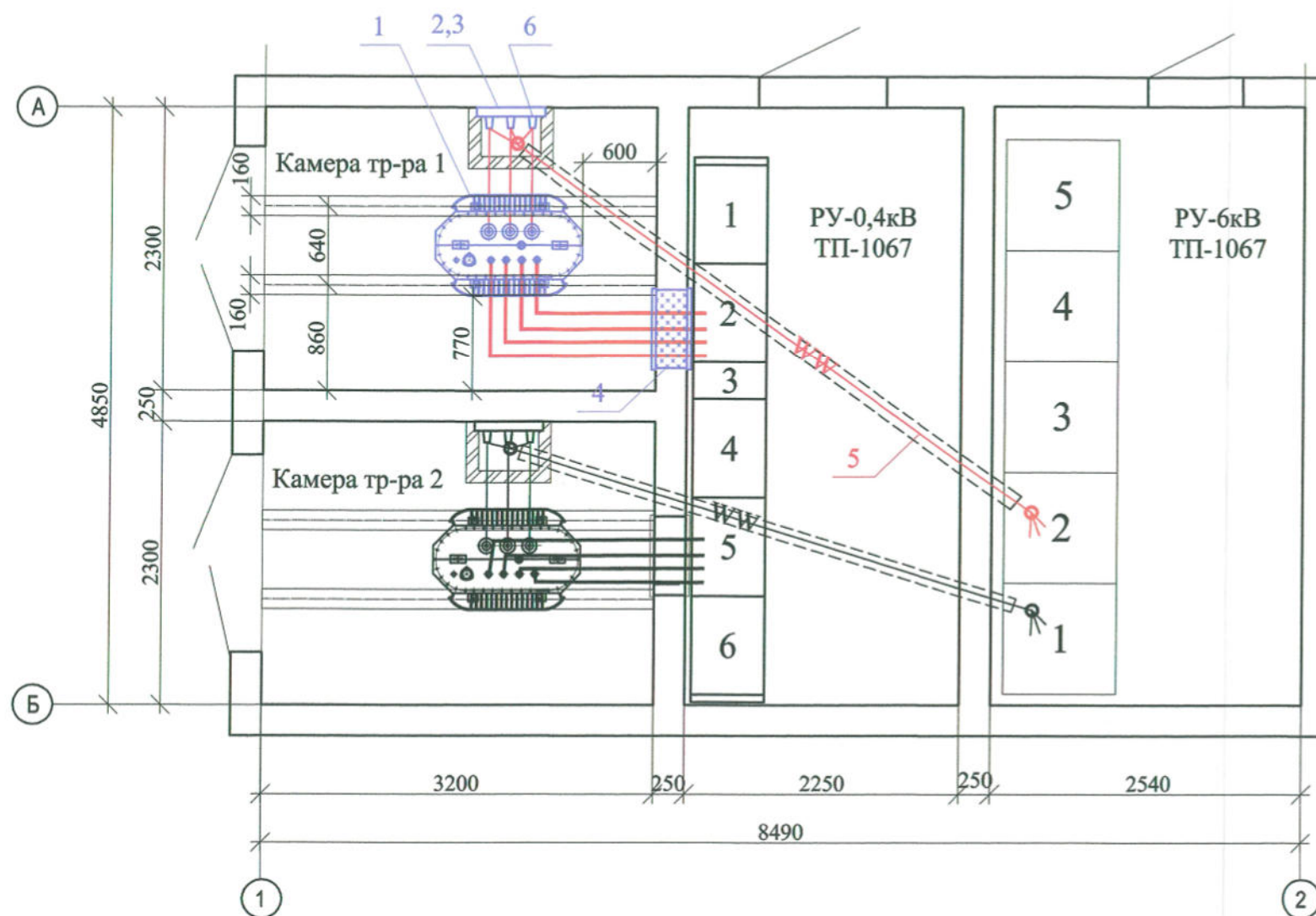
2) — проектируемые элементы;  
— существующие элементы;

ЗАО "СПГЭС", 10РС, 10 у  
сверено.  
06.03.2020г.

|          |                |      |       |         |   |   |  |                 |                       |      |        |  |
|----------|----------------|------|-------|---------|---|---|--|-----------------|-----------------------|------|--------|--|
|          |                |      |       |         |   | 496-02-20-ЭС  |  |                 | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |
|          |                |      |       |         |   | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |                 |                       |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись | Дата  | Электроснабжение  |  |                 | Стадия                | Лист | Листов |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       | 20.20   | Р   |   |  |                 | 2                     |      |        |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       | 20.20   | Схема электрических<br>соединений 6/0,4кВ ТП-1067 |   |  | ООО СМП "Элтек" |                       |      |        |  |
|          |                |      |       |         |   |   |  |                 |                       |      |        |  |



План ТП-1067


Перечень оборудования и материалов  
по реконструкции ТП-1067

| Номер по плану   | Номенклатурное обозначение | Назначение                                   | Кол. | Примечание |
|------------------|----------------------------|--|------|------------|
| 1                | ТМГ11-250/6-0,4-У1         | Силовой трансформатор                        | 1    |            |
| 2                | 496-02-20 - ЭС.ЭП1         | Конструкция для крепления кабеля 10кВ        | 1    |            |
| 3                | 496-02-20 - ЭС.ЭП2         | Конструкция для крепления изоляторов. Тип: 1 | 1    |            |
| 4                | 496-02-20 - ЭС.КР1         | Проходная плита асбестоцементная             | 1    |            |
| <u>Материалы</u> |                            |  |      |            |
| 5                |                            | Кабель силовой АСБл-10 3х50,м.               | 12   |            |
|                  |                            | Муфта КВТп-10-35/50, шт.                     | 2    |            |
|                  |                            | Наконечник ТА 50-10-9, шт.                   | 6    |            |
| 6                |                            | Изолятор ИО-10/3.75 УЗ, шт.                  | 3    |            |
| 7                |                            | Изолятор ИО-1/2.5 УЗ, шт.                    | 8    |            |
| 8                |                            | Предохранитель ПКТ102-6-50-31,5 УЗ, шт       | 3    |            |
| 9                |                            | Предохранитель ПН-2-400А УХЛЗ, шт            | 3    |            |
| 10               |                            | Шина алюминиевая АД-31 50х5, м.              | 28   | Ошиновка   |
| 11               |                            | Полоса стальная 40х4, м.                     | 2    | Заземление |
| 12               |                            | Скоба двухлапковая К 146 пУ2                 | 1    |            |
| 13               |                            | Провод гибкий МГ25 1х25мм <sup>2</sup> , м.  | 3    |            |
|                  |                            | Наконечник ТМЛ 25-8-8, шт.                   | 2    |            |

## Примечание:

1) Настоящий проект выполнен на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС";

- 2) — - проектируемые элементы;  
— - существующие элементы;

|          |                |      |       |   |       |   |  |  |                       |      |        |  |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|--|--|-----------------------|------|--------|--|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20-ЭС  |  |  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |  |                       |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  |  |  | Стадия                | Лист | Листов |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 20.20 |   |  |  | Р                     | 3    |        |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |   | 20.20 | План ТП-1067  |  |  | ООО СМП "Элтек"       |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |  |                       |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |  |                       |      |        |  |

Согласовано

Заказчик

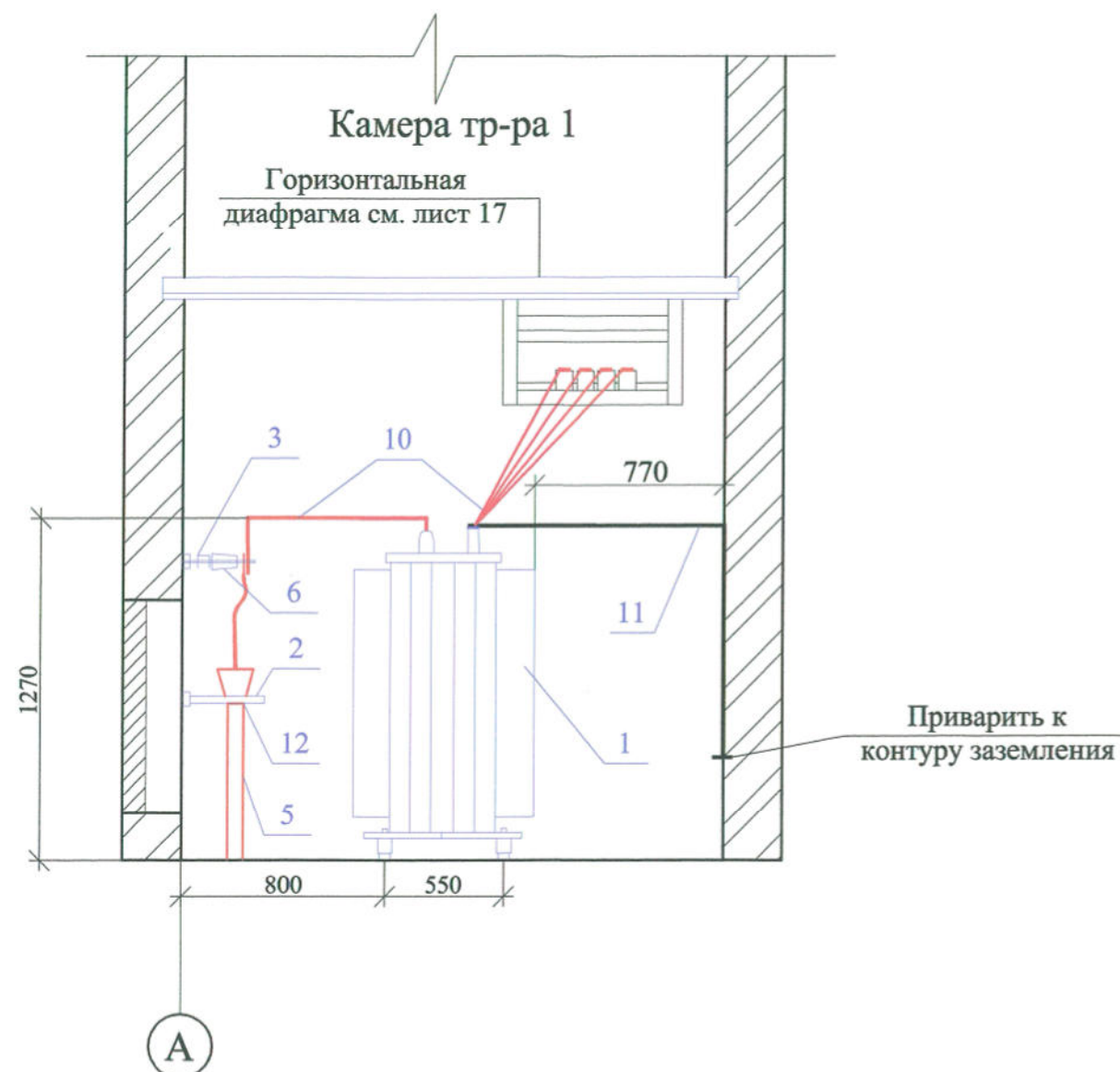
Взам. инв. №

Подпись и дата

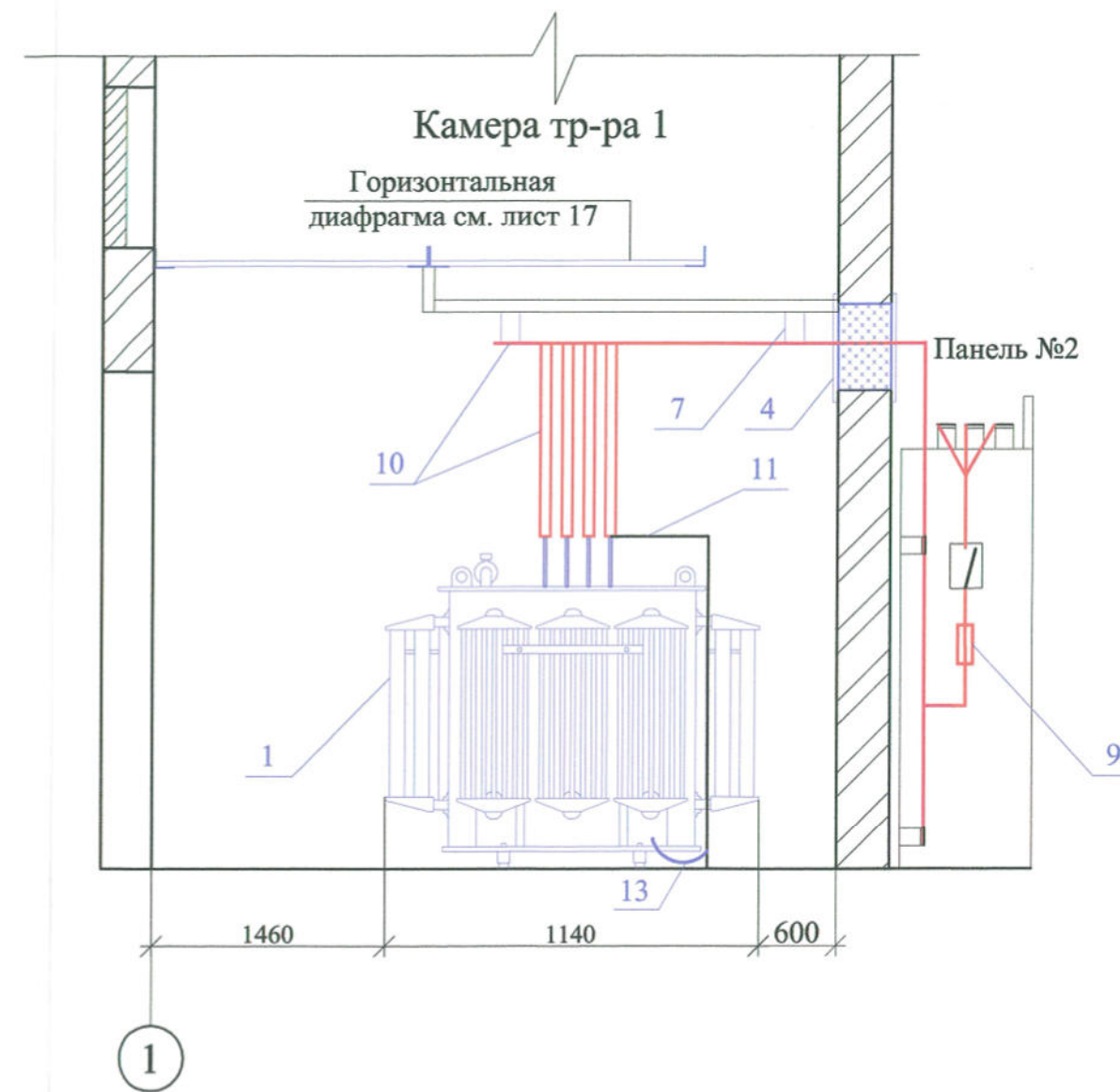
Инв. № подл.



Вид А-А



Вид Б-Б



## Примечание:

1) Настоящий проект выполнен на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС";

2) — - проектируемые элементы;  
— - существующие элементы;



Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

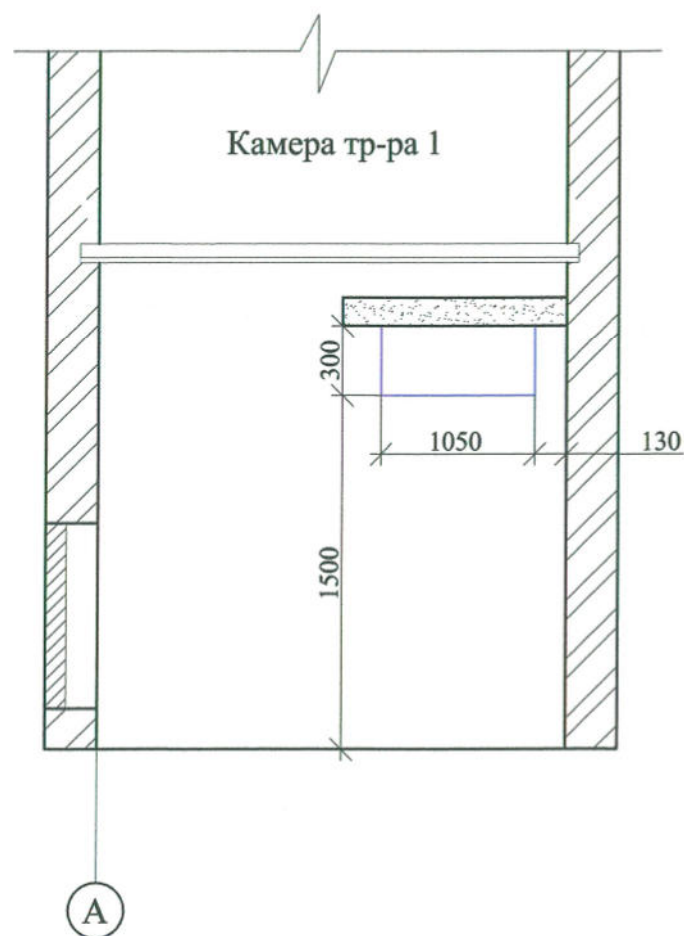
Подпись и дата

Инв. № подл.

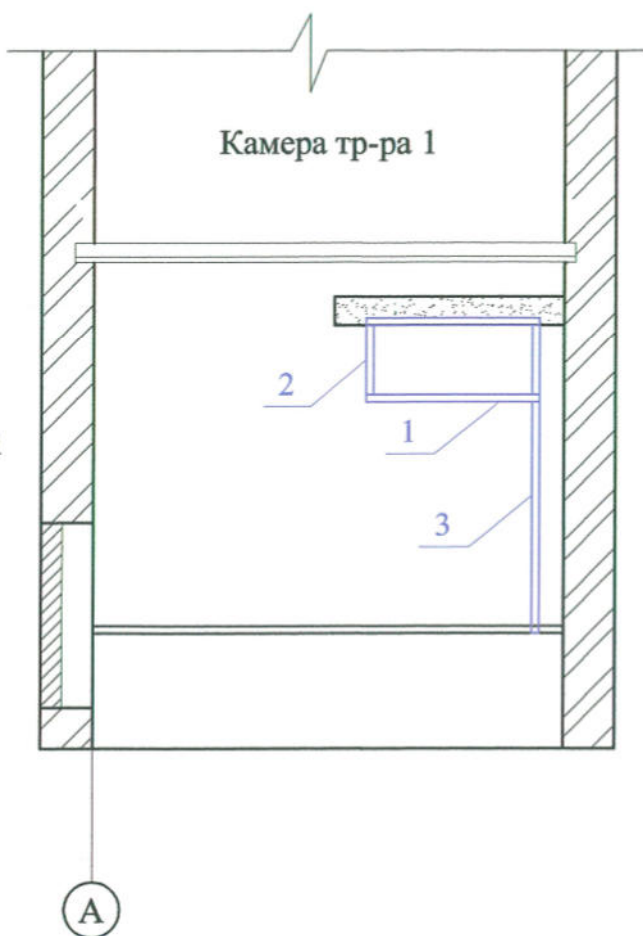
|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |      |        |  |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|--|-----------------------|------|--------|--|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20-ЭС  |  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |                       |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  |  | Стадия                | Лист | Листов |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 02.20 |   |  | Р                     | 4    |        |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |  | 02.20 | Вид А-А, Б-Б  |  | ООО СМП "Элтек"       |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |      |        |  |



Вид В-В



Вид Г-Г



## Перечень материалов

| Номер по плану | Номенклатурное обозначение | Назначение                                | Кол. | Примечание |
|----------------|----------------------------|---|------|------------|
| 1              | ГОСТ 8509-93               | Уголок стальной 50х50х5мм. L=1150мм., шт. | 4    |            |
| 2              | ГОСТ 8509-93               | Уголок стальной 50х50х5мм. L=300мм., шт.  | 4    |            |
| 3              | ГОСТ 103-76                | Полоса стальная 40х4, м.                  | 2    | Заземление |
| 4              | ГОСТ 6465-76               | Эмаль ПФ-115, кг.                         | 1    |            |

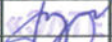

## Примечание:

1) Настоящий проект выполнен на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС";

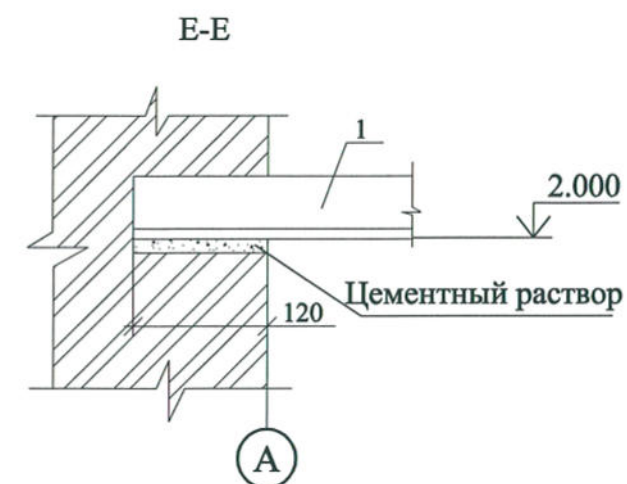
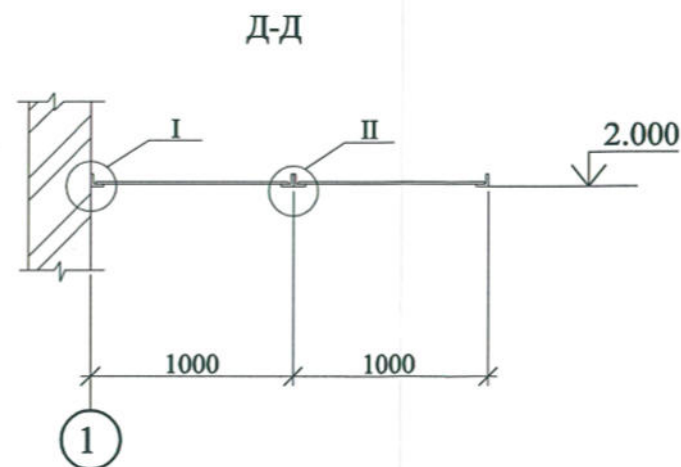
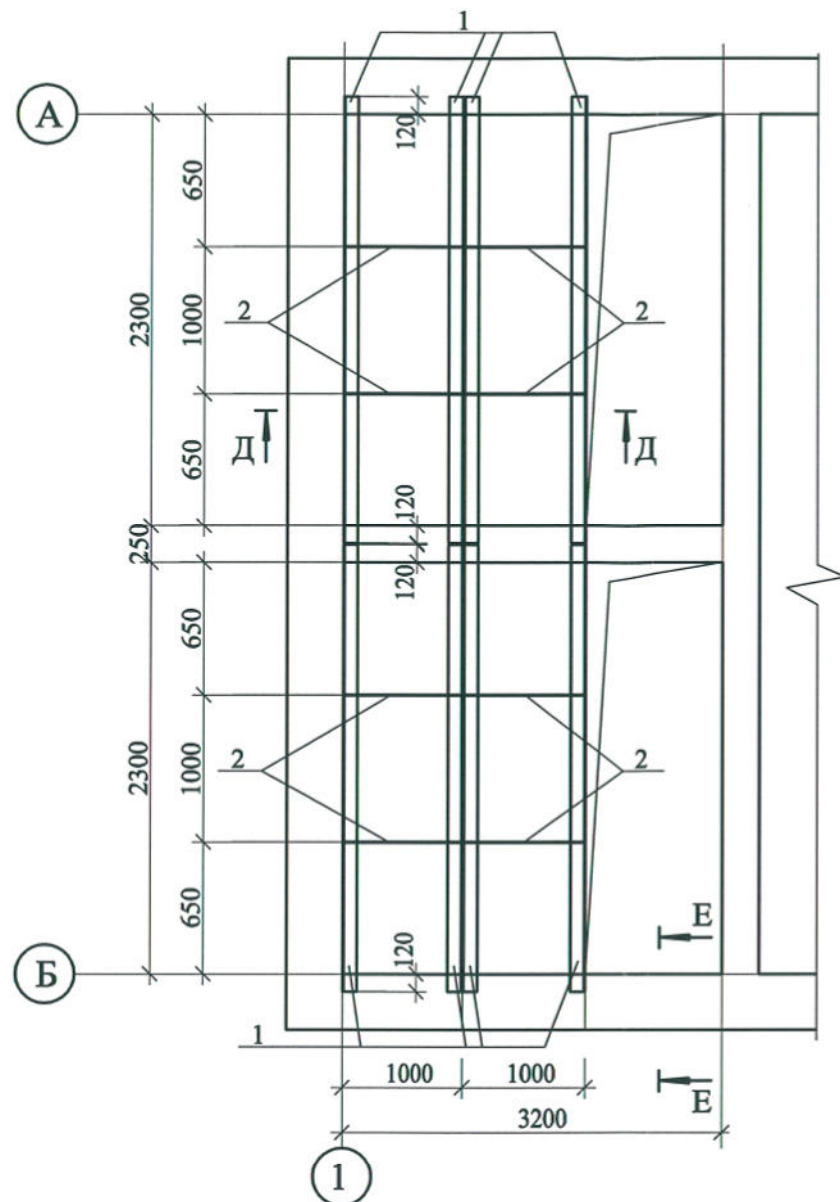
2) ———— - проектируемые элементы;

————— - существующие элементы;

- 1) Обрамить проходное окно сталью угловой 50х50х5мм. Обрамление присоединить сталью полосовой 40х4 к существующему заземляющему устройству ТП-1067 эл. сваркой с обваркой по периметру сопрягаемых поверхностей. Выполнить окраску металлических поверхностей обрамления кабельного прямока эмалью ПФ -115 в два слоя - 0,3 м2;
- 2) На видах расположение оборудования в камере трансформатора условно не показано;

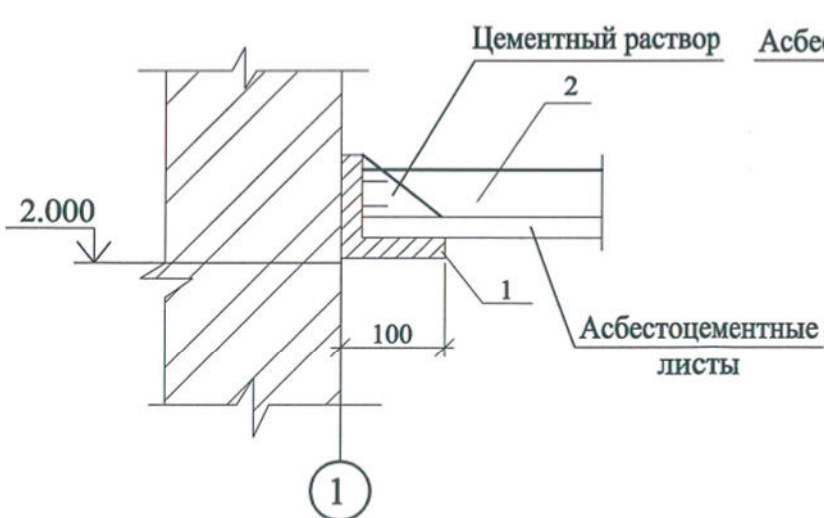
|          |                |      |       |   |       |   |                 |                       |        |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|-----------------|-----------------------|--------|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20-ЭС  |                 | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |        |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |                 |                       |        |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  | Стадия          | Лист                  | Листов |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 02.20 |   | Р               | 5                     |        |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |  | 02.20 |   |                 |                       |        |
|          |                |      |       |   |       | Проходное окно<br>Вид В-В, Г-Г  | ООО СМП "Элтек" |                       |        |



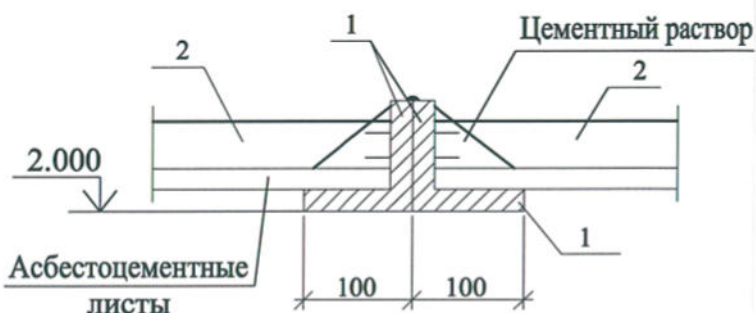


| Марка поз. | Обозначение | Наименование   | Кол. шт. | Масса ед.кг | Примеч. |
|------------|-------------|--|----------|-------------|---------|
| 1          |             | Уголок 63x5 ГОСТ 8509-93 L=2540<br>C245 ГОСТ 27772-2015  | 8        | 12.2        |         |
| 2          |             | Полоса 5x60 ГОСТ 103-2006 L=1000<br>C235 ГОСТ 27772-2015 | 8        | 2.4         |         |
|            |             | Хризотилцементный лист                                   |          |             |         |
|            |             | ЛП-П-2.5x1.2x10 ГОСТ 18124-2012                          | 6        | 64          |         |
|            |             |  |          |             |         |
|            |             |  |          |             |         |


I



II



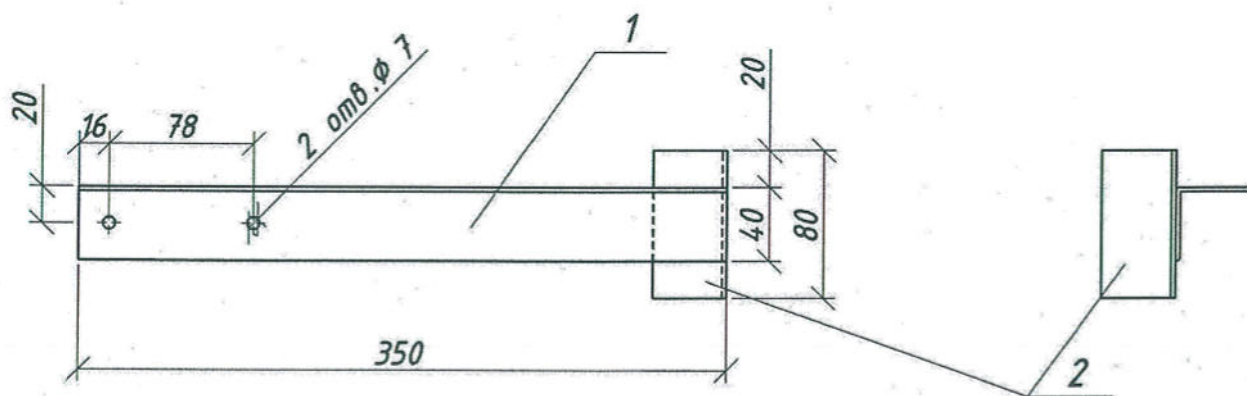
- Сварку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75. Высоту сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Все металлические элементы диафрагмы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |      |        |  |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|--|-----------------------|------|--------|--|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20-ЭС  |  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |                       |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  |  | Стадия                | Лист | Листов |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 02.20 |   |  | Р                     | 6    |        |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |   | 02.20 | Схема расположения<br>горизонтальной диафрагмы  |  | ООО СМП "Элтек"       |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |                       |      |        |  |

|        |                |            |
|--------|----------------|------------|
| Изм. N | Подпись и дата | Взам. инв. |
| подл.  |                |            |



# Конструкция для крепления кабеля 10кВ ( М1:5 )



| Поз. | Обозначение  | Наименование                             | Кол. | Масса<br>ед. кг | Приме-<br>чание |
|------|--------------|--|------|-----------------|-----------------|
| 1    | ГОСТ 8509-93 | Уголок стальной 40х40х2,5мм.<br>L=350мм. | 1    | 0,52            |                 |
| 2    | ГОСТ 8509-93 | Уголок стальной 40х40х2,5мм.<br>L=80мм.  | 1    | 0,12            |                 |

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

496-02-20-ЭС.ЭП1

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:  
г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н

| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-----|---------|------|-------|---------|------|
|     |         |      |       |         |      |

|          |                |  |       |
|----------|----------------|--|-------|
| Выполнил | Спиренков В.А. |  | 02.20 |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |  | 02.20 |

Электроснабжение

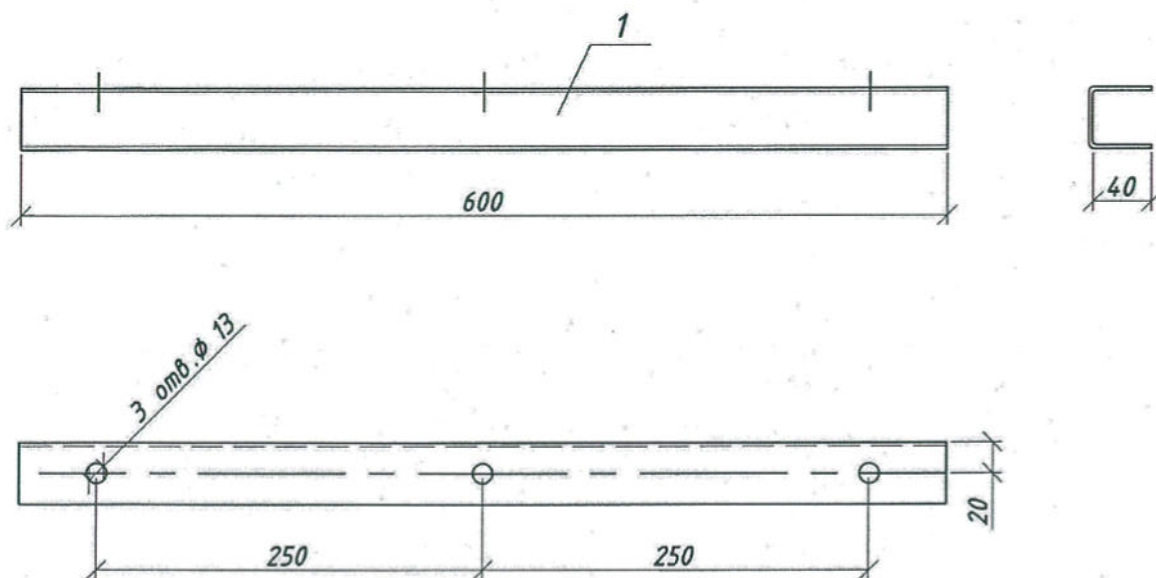
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 1    | 1      |

Конструкция для крепления  
кабеля 10кВ

ООО СМП "Элтек"



**Конструкция для крепления  
изоляторов 10кВ. Тип:1 ( М1:5 )**



| Поз. | Обозначение  | Наименование                      | Кол. | Масса<br>ед. кг | Приме-<br>чание |
|------|--------------|-----------------------------------|------|-----------------|-----------------|
| 1    | ГОСТ 8278-83 | Швеллер 60х40х2,5мм.,<br>L=600мм. | 1    | 1,6             |                 |
|      |              |                                   |      |                 |                 |

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

496-02-20-ЭС.ЭП2

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:  
г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н

| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-----|---------|------|-------|---------|------|
|     |         |      |       |         |      |

|          |                |       |
|----------|----------------|-------|
| Выполнил | Спиренков В.А. | 02.20 |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. | 02.20 |

Электроснабжение

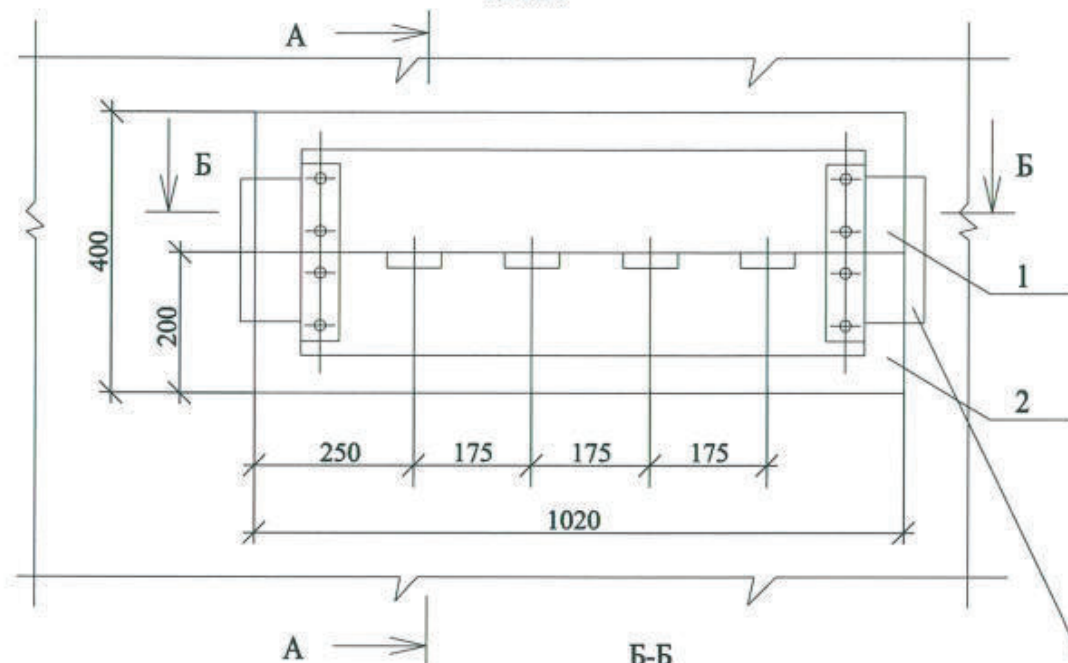
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 1    | 1      |

Конструкция для крепления  
изоляторов 10кВ. Тип:1

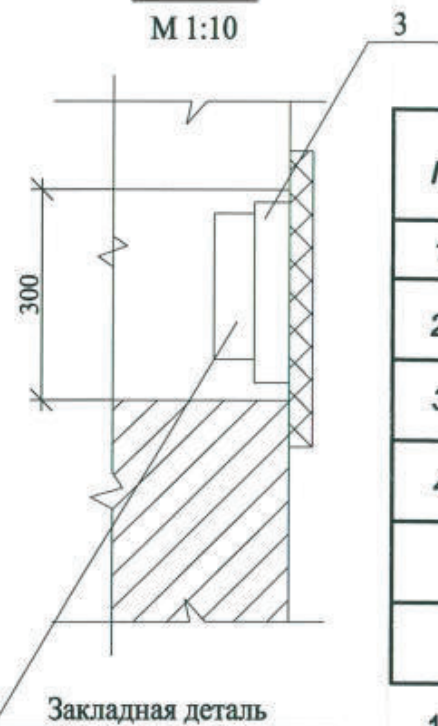
ООО СМП "Элтек"



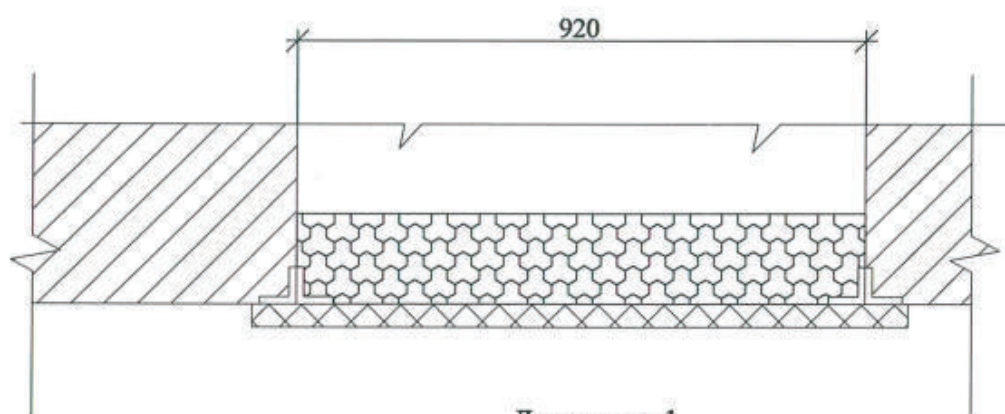
Общий вид  
М 1:10



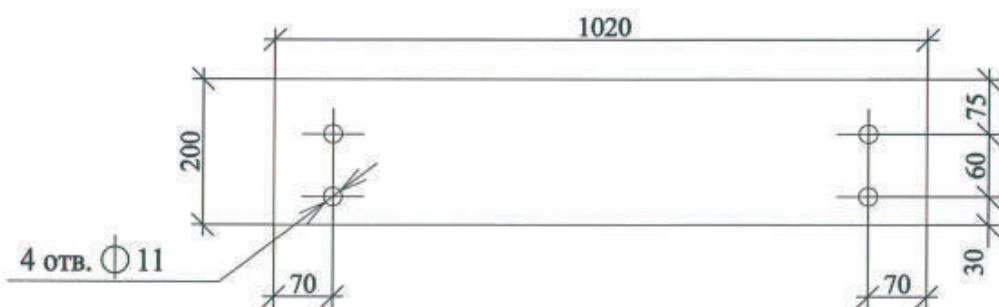
A-A  
М 1:10



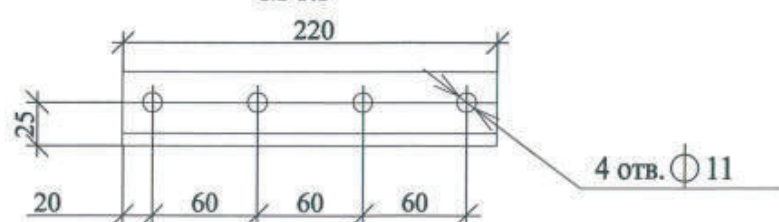
Б-Б  
М 1:10



Деталь поз. 1  
М 1:10



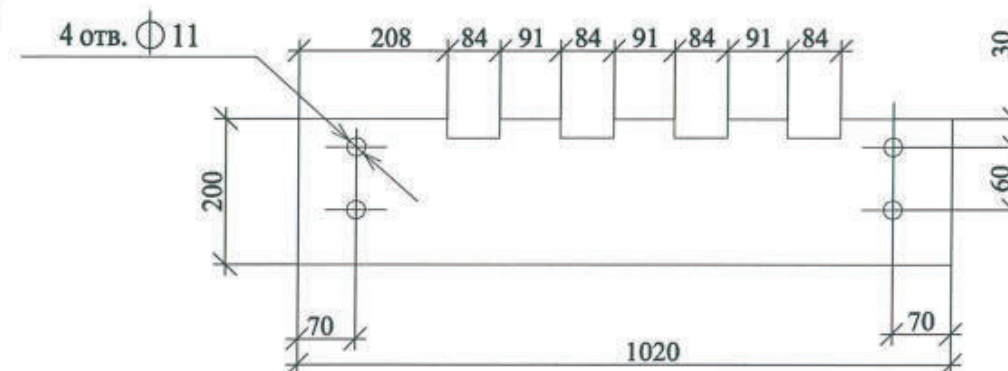
Деталь поз. 3  
М 1:5





| Поз. | Обозначение     | Наименование  | Кол. | Масса<br>ед. кг | Приме-<br>чание |
|------|-----------------|---|------|-----------------|-----------------|
| 1    | ГОСТ 4248-92    | Доска АЦЭИД 400-1020x200x10                                 | 2    | 6,1             |                 |
| 2    | ГОСТ 19771-74   | Уголок 40x40x2,5, L=300 шт.                                 | 2    | 0,37            |                 |
| 3    | ГОСТ 10140-2003 | Плита минераловатная полужесткая П-125, м3                  | 0,01 |                 |                 |
| 4    | ГОСТ 17476      | Винт ВТР6х60 с шайбой SYZ-8 дюбель универ. SDU 10x50, комп. | 8    | 0,04            |                 |
|      |                 |   |      |                 |                 |
|      |                 |   |      |                 |                 |

1. При установке плиты все щели уплотнить битумом;
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом. Проем уплотнить минеральной ватой;
3. Плиты после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-90 или каменноугольным песком ГОСТ 1038-75.
4. Плиты установить в камере трансформатора №1

Деталь поз. 2  
М 1:10



|          |                |      |       |   |       |   |  |  |                       |      |        |  |
|----------|----------------|------|-------|---|-------|---|--|--|-----------------------|------|--------|--|
|          |                |      |       |   |       | 496-02-20 - ЭС.КР1  |  |  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |  |                       |      |        |  |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись   | Дата  | Электроснабжение  |  |  | Стадия                | Лист | Листов |  |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       |  | 02.20 |   |  |  | Р                     | 1    | 1      |  |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       |  | 02.20 | Проходная плита<br>асбестоцементная   |  |  | ООО СМП"Элтек"        |      |        |  |
|          |                |      |       |   |       |   |  |  |                       |      |        |  |



|          |                |      |       |         |      |   |  |                       |                 |      |        |
|----------|----------------|------|-------|---------|------|---|--|-----------------------|-----------------|------|--------|
|          |                |      |       |         |      | 496-02-20-ЭС.С  |  | Заказчик: ЗАО "СПГЭС" |                 |      |        |
|          |                |      |       |         |      | Реконструкция ТП-1067, расположенная по адресу:<br>г. Саратов, Заводской район, 1-й Сиреневый проезд, б/н |  |                       |                 |      |        |
| Изм      | Кол.уч.        | Лист | № док | Подпись | Дата | Электроснабжение  |  |                       | Стадия          | Лист | Листов |
| Выполнил | Спиренков В.А. |      |       | 20.20   | Р    |   |  |                       | 1               | 2    |        |
| Проверил | Тихоненко Е.Г. |      |       | 20.20   |      |   |  |                       |                 |      |        |
|          |                |      |       |         |      | Спецификация оборудования,<br>изделий и материалов  |  |                       | ООО СМП "Элтек" |      |        |



| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Буквенное обозначение | Тип, марка, код оборудования | Завод изготовитель | Единица изм. | Кол-во | Масса единица, кг | Примечание |
|---------|---|-----------------------|------------------------------|--------------------|--------------|--------|-------------------|------------|
|         | <u>Прочее</u>                             |                       |                              |                    |              |        |                   |            |
| 18      | Скоба двухлапковая                        |                       | К 146 пУ2                    |                    | шт           | 1      |                   |            |
| 19      | Провод гибкий с медными жилами            |                       | МГ25 1х25мм2                 |                    | м            | 3      |                   |            |
| 20      | Наконечник медный луженный                |                       | ТМЛ 25-8-8                   |                    | шт           | 2      |                   |            |
| 21      | Доска асбестоцементная                    |                       | ЦЭИД 400-1020х200х10         |                    | шт.          | 2      |                   |            |
| 22      | Плита минераловатная                      |                       | П-125                        |                    | м3           | 0,01   |                   |            |
| 23      | Винт с шайбой, дюбель универсальный       |                       | ВТР6х60, SYZ-8, SDU 10х50    |                    | комп.        | 8      |                   |            |
| 24      | Болт с гайкой и двумя шайбами             |                       | М8х30                        |                    | комп.        | 60     |                   |            |
| 25      | Лист хризотилцементный                    |                       | ЛП-П-2.5х1.2х10              |                    | шт.          | 6      |                   |            |
| 26      | Грунтовка                                 |                       | ГФ-021                       |                    | кг           | 1      |                   |            |
| 27      | Эмаль                                     |                       | ПФ-115                       |                    | кг           | 1      |                   |            |
|         |   |                       |                              |                    |              |        |                   |            |

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|     |         |      |       |         |       |
|-----|---------|------|-------|---------|-------|
|     |         |      |       |         | 02.20 |
|     |         |      |       |         | 02.20 |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата  |

496-02-20-ЭС.С

Лист

2



# ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«20» февраля 2020 г.

№077/2020

## Ассоциация архитекторов и проектировщиков Поволжья (Ассоциация АПП)

СРО, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
410002, Саратовская область, г. Саратов, ул. Первомайская, д. 37/45, <http://www.app-sro.ru>, [app-sro@mail.ru](mailto:app-sro@mail.ru)  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-197-21022018

выдана Обществу с ограниченной ответственностью Строительно-монтажное предприятие «ЭЛТЕК»

| Наименование  | Сведения   |
|---|--|
| <b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>  |  |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя   | Общество с ограниченной ответственностью<br>Строительно-монтажное предприятие<br>«ЭЛТЕК» (ООО СМП «ЭЛТЕК»)   |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)  | 6455047701   |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)  | 1086455001170  |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица   | 410004, Саратовская область, г. Саратов, ул.<br>Астраханская, д. 43  |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)   | ---  |
| <b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>   |  |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации  | 0006   |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)   | <br>11 октября 2017 г.<br>Директор <br>04 МАР 2020 20 г. |
| 2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации   | 11 октября 2017 г., №2   |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)   | 11 октября 2017 г.   |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)   | ---  |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации  | ---  |
| <b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>   |  |
| 3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить): |  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
| 11 октября 2017 г.  | ---   | ---  |


3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

|              |      |   |
|--------------|------|---|
| а) первый    | Есть | стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей        |
| б) второй    | ---  | стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей        |
| в) третий    | ---  | стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей       |
| г) четвертый | ---  | стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый     | ---  | ---   |
| е) простой   | ---  | ---   |

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

|              |     |   |
|--------------|-----|---|
| а) первый    | --- | предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей        |
| б) второй    | --- | предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей        |
| в) третий    | --- | предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей       |
| г) четвертый | --- | предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый     | --- | ---   |

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

|  |   |
|--|---|
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год) |   |
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ                    | <div style="text-align: center;">  <p><b>КОПИЯ ВЕРНА</b></p> <p>Директор <u>---</u> <b>Пивовар Д.В.</b></p> <p><b>04 МАР 2020</b> 20__ г.</p> </div> |

Генеральный директор



(подпись)

И.М. Мигачева