



УТВЕРЖДАЮ  
Директор по ремонту  
ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ"  
Актайлаков Т.А.  
*Т. Актайлаков*  
«*29*» *03* 2021 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

---

**Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ.  
(Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции).**

### Содержание

1. Сведения об объекте .....	3
2. Используемые термины и сокращения .....	3
3. Основания для выполнения работ. Цель .....	3
4. Перечень поставляемого оборудования. Требования к поставке .....	3
5. Перечень выполняемых работ. Требования к их выполнению .....	3
6. Требования к заказчику.....	7
7. Срок поставки оборудования .....	8
8. Срок выполнения работ .....	8
9. Требования к подрядчику .....	8
9.1 Общие требования.....	8
9.2 Требования по безопасности, охране труда и окружающей среды.....	9
10. Требования к приемке работ .....	10
11. Состав отчетной и исполнительной документации.....	10

## 1 Сведения об объекте

В рамках реализации проекта: Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции. Усть-Каменогорской ТЭЦ приобретает продукция.

## 2 Используемые термины и сокращения

ЦРЭиТАИ – Цех по ремонту электрооборудования и ТАИ

ЦЭЭиТАИ – Цех по эксплуатации электрооборудования и ТАИ

ГОСТ – государственный стандарт;

ИП – инструкция предприятия;

КТПБ – комплектная трансформаторная подстанция блочно-модульного типа.

НТД – нормативно-техническая документация;

ОПРиПР – отдел подготовки ремонтов и перспективного развития;

ОЗиЛ – отдел закупок и логистики.

Площадка - участок в пределах границ ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», используемый Подрядчиком для выполнения работ;

Подрядчик – предприятие, являющееся потенциальным поставщиком работ/услуг в процессе выбора поставщика работ/услуг или предприятие, с которым заключен договор на выполнение работ/услуг;

ПСД – проектно-сметная документация;

ПУЭ – правила устройства электроустановок РК;

Работа – оказание услуг, выполнение ремонтных работ

РК – Республика Казахстан;

СНиП – строительные нормы и правила;

ТЗ – техническое задание;

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (Заказчик) - товарищество с ограниченной ответственностью Усть-Каменогорская теплоэлектростанция.

## 3 Основание для выполнения работ. Цель

Основание для выполнения работ – в связи закупа нового оборудования нужно произвести монтаж и пуско-наладочные работы.

Цель работы – для надежного ввода оборудования в эксплуатацию произвести монтаж и пуско-наладочные работы

## 4 Перечень поставляемого оборудования. Требования к поставке

4.1 Таблица с перечнем оборудования (товара), указанная в настоящем Разделе, используется Поставщиком как основание для формирования коммерческого предложения.

4.2 Поставщик, основываясь на натурном изучении объекта, может порекомендовать Заказчику приобрести дополнительное, либо более современное оборудование.

4.3 Перечень оборудования и основные требования к нему:

№ п/п	Перечень оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Требования / Примечания
1	2	3	4	5
1	КТПБ -4000/6/0,4	шт.	2	КТПБ должно быть поставлено в комплектации и с габаритными размерами, которые указаны в приложении № 4, 5, 6. 1. Требования к КТПБ: 1.1. Здание требуется выполнить



**Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ.  
(Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции).**

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 4 из 23

№ п/п	Перечень оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Требования / Примечания
1	2	3	4	5
				<p>из сэндвич-панелей толщиной не менее 80 мм., цельнометаллическим в одном блочном модуле.</p> <p>1.2. Цвет КТПБ выполнить по RAL-5018, RAL – 7038 (цвет элемента окрашивания согласовать с заказчиком).</p> <p>1.3. Основные элементы оборудования и здания должны быть окрашены полимерной порошковой краской.</p> <p>1.4. Печать надписей на здании КТП и оборудовании должна быть выполнена с помощью полноцветного UV-принтера с использованием самозатвердевающих чернил устойчивых к механическим воздействиям. Надписи и размер шрифта согласовать с заказчиком.</p> <p>1.5. Должна быть выполнена принудительная вентиляция для охлаждения трансформатора. Крыша должна иметь жалюзийные решетки для дополнительного охлаждения. Приточная вентиляция выполняется на дверных полотнах.</p> <p>1.6. Помимо основных дверей требуется предусмотреть сетчатое ограждение с организацией аварийного отключения при открывании сетчатого ограждения в отсек трансформатора.</p> <p>1.7. Организовать клапан аварийного сброса давления на стороне 6кВ на улицу.</p> <p>1.8. Предусмотреть инфракрасный обогрев отсека РУ-6кВ.</p> <p>1.9. Предусмотреть охранно-пожарную сигнализацию с системой пожаротушения в отсеке трансформатора.</p> <p>1.10. В отсеке трансформатора должен быть предусмотрен маслоприемник на объем не менее 20% от общего объема масла трансформатора.</p> <p>1.11. Выполнить контроль цепей изоляции.</p>



Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ.  
(Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции).

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 5 из 23

№ п/п	Перечень оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Требования / Примечания
1	2	3	4	5
				<p>2. Предоставить однолинейную схему с комплектацией по 6 кВ., 0,4 кВ. и схему с габаритными размерами поставляемых КТПБ в тендерной документации. Также смотри лист спецификации приложение 10.</p> <p>3. Выполнить из металлоконструкций крыльцо с лестницей для каждого КТПБ высота 1200 мм от уровня земли (в отсек РУ-0,4 кВ и РУ-6 кВ, в отсек трансформатора 2шт.). Выполнить поставку готовых изделий до заказчика РК ВКО г. Усть-Каменогорск ул. Промышленная 2. ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»</p>
2	КТПБ -4000/6/0,4	шт.	2	<p>КТПБ должно быть поставлено в комплектации и с габаритными размерами, которые указаны в приложении № 7, 8, 9.</p> <p>1. Требования к КТПБ:</p> <p>1.1. Здание требуется выполнить из сэндвич-панелей толщиной не менее 80 мм., цельнометаллическим в одном блочном модуле.</p> <p>1.2. Цвет КТПБ выполнить по RAL-5018, RAL – 7038 (цвет элемента окрашивания согласовать с заказчиком).</p> <p>1.3. Основные элементы оборудования и здания должны быть окрашены полимерной порошковой краской.</p> <p>1.4. Печать надписей на здании КТП и оборудовании должна быть выполнена с помощью полноцветного UV-принтера с использованием самозатвердевающих чернил устойчивых к механическим воздействиям. Надписи и размер шрифта согласовать с заказчиком.</p> <p>1.5. Должна быть выполнена принудительная вентиляция для охлаждения трансформатора. Крыша должна иметь жалюзийные решетки для дополнительного охлаждения. Приточная вентиляция выполняется на дверных по-</p>



**Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ.  
(Расширение ОРУ-2 со строительством трансформа-  
торной подстанции).**

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 6 из 23

№ п/п	Перечень оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Требования / Примечания
1	2	3	4	5
				<p>лотнах.</p> <p>1.6. Помимо основных дверей требуется предусмотреть сетчатое ограждение с организацией аварийного отключения при открывании сетчатого ограждения в отсек трансформатора.</p> <p>1.7. Организовать клапан аварийного сброса давления на стороне 6кВ на улицу.</p> <p>1.8. Предусмотреть инфракрасный обогрев отсека РУ-6кВ.</p> <p>1.9. Предусмотреть охранно-пожарную сигнализацию с системой пожаротушения в отсеке трансформатора.</p> <p>1.10. В отсеке трансформатора должен быть предусмотрен маслоприемник на объем не менее 20% от общего объема масла трансформатора.</p> <p>1.11. Выполнить контроль цепей изоляции.</p> <p>2. Предоставить однолинейную схему с комплектацией по 6 кВ., 0,4 кВ. и схему с габаритными размерами поставляемых КТПБ в тендерной документации.</p> <p>Также смотри лист спецификации приложение 10.</p> <p>3. Выполнить из металлоконструкций крыльцо с лестницей для каждого КТПБ высота 1200 мм от уровня земли (в отсек РУ-0,4 кВ и РУ-6 кВ, в отсек трансформатора 2шт.).</p> <p>Выполнить поставку готовых изделий до заказчика РК ВКО г. Усть-Каменогорск ул. Промышленная 2. ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»</p>
3	Трансформатор 6/0,4 кВ. масляный, герметичного исполнения мощностью 4000 кВА.	шт.	4	<p>Трансформатор должен отвечать габаритным размерам для монтажа в КТПБ смотри приложение 6 (9). Так же смотри приложение 10.</p> <p>Выполнить поставку готовых изделий до заказчика РК ВКО г. Усть-Каменогорск ул. Промышленная 2. ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»</p>

4.1 Окончательный объем и комплектацию оборудования Поставщик согласовывает с Заказчиком.

4.2 Заказчик может предъявлять повышенные требования к качеству и комплектации поставляемого оборудования по сравнению с установленными законодательством.

## 5 Перечень выполняемых работ. Требования к их выполнению

5.1 Объемы работ, указанные в настоящем Разделе, не могут быть использованы Подрядчиком как основание для формирования сметного расчета.

5.2 Подрядчик самостоятельно определяет объемы и стоимость работ, основываясь на приведенном в данном ТЗ перечне работ, требованиях к выполнению работ и материалам со стороны Заказчика, а также на натурном изучении объекта.

5.3 Перечень работ и основные особенности их выполнения:

№ п/п	Перечень работ	Ед. изм.	Кол-во	Требования / Примечания
1	2	3	4	5
1.	Выполнить монтаж КТПБ - 4000/6/0,4	шт.	4	Монтажные работы по сборке, установке КТП на фундамент и монтаж трансформатора в БМЗ с выполнением медной ошиновки 0,4кВ без прокладки и подключения внешних и внутренних силовых кабелей.
2.	Выполнить пуско-наладочные работы КТПБ -4000/6/0,4	шт.	4	Пуско-наладочные работы выполнить на объекте после монтажа с предоставлением Акта об окончании пуско-наладочных и испытательных работ.

### 5.4 Техническая спецификация закупаемых работ

<p>Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых работ:</p>	<p><b>Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ. (Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции.)</b></p> <p>1. Категория лицензии подрядной организации – 1. 2. Наличие спец. техники и оборудования. 3. Перечень работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж КТПБ.</li> <li>• Монтаж трансформатора в БМЗ.</li> <li>• Пуско-наладочные работы.</li> </ul>
---	--

5.5 Окончательный объем выполняемых работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком.

5.6 В качестве Гарантийных Эксплуатационных показателей Заказчик определяет следующие показатели:

– Гарантированная работа оборудования, установленного в КТПБ в течение гарантированного срока службы.

5.7 Заказчик может предъявлять повышенные требования к качеству и безопасности выполняемых работ по сравнению с установленными законодательством.

## 6 Требования к Заказчику

- 6.1 Согласование вопросов, возникающих по ходу поставки оборудования.
- 6.2 Инициализация внесения изменений и замечаний.
- 6.3 Проведение технического (входного) контроля или испытания Оборудования для подтверждения его соответствия требованиям предъявляемым настоящим ТЗ.
- 6.4 Заказчик имеет право отказаться от поставляемого Оборудования, если оно не прошло технический контроль.
- 6.5 Согласование вопросов, возникающих по ходу выполнения работ;
- 6.6 Проведение оперативного контроля качества выполненных работ, контроль соответствия ремонтируемого объекта требованиям НТД.
- 6.7 В качестве Приложений к настоящему ТЗ Заказчик предоставляет в следующие материалы:
- Приложение 1;
  - Приложение 2;
  - Приложение 3.

## 7 Срок поставки оборудования

Срок поставки КТПБ - 80 календарных дней с момента подписания договора.

Срок поставки трансформаторов - 90 календарных дней с момента подписания договора.

## 8 Срок выполнения работ

Монтаж и пуско-наладку выполнить после поставки оборудования пункт 7, в течение 10 рабочих дней.

## 9 Требования к Подрядчику

### 9.1 Общие требования

Подрядчик:

9.1.1 Подрядчик обязан обеспечить поставку оборудования в соответствии с ТЗ в срок и на условиях, предусмотренных в настоящем ТЗ.

9.1.1 Обеспечить качество товара и его сохранность до передачи Заказчику.

9.1.2 Подрядчик предоставляет Покупателю гарантию качества Товара с гарантийным сроком не менее 24 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

9.1.3 Предоставить комплект технической документации (на русском языке).

9.1.4 Произвести замену бракованного оборудования или его частей, за свой счёт.

9.1.5 Для выполнения данных работ требуется государственная лицензия на строительно-монтажные работы I категории:

### **Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

Устройство инженерных сетей и систем, включающее капитальный ремонт и реконструкцию, в том числе:

- Сетей электроснабжения железнодорожных путей сообщения, сетей электроснабжения и электроосвещения предприятий воздушного транспорта.
- Сетей электроснабжения и устройства наружного электроосвещения, внутренних систем электроосвещения и электроотопления.

Монтаж технологического оборудования, пусконаладочные работы, связанные с:

- Связью, противоаварийной защитой, системой контроля и сигнализации, блокировкой на транспорте, объектах электроэнергетики и





## Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ. (Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции).

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 9 из 23

водоснабжения, иных объектах жизнеобеспечения, а также приборами учета и контроля производственного назначения.

9.1.6 При ввозе/вывозе оборудования, инструментов и материалов необходимых для выполнения работ, выполняет все мероприятия, указанные в ИП 11-03 «Организация ввоза/вывоза оборудования и материалов».

9.1.7 Самостоятельно выбирает методы и средства работ, осуществляет подготовку рабочего места к производству работ, организует работы, определяет исполнителей, обеспечивает безопасные условия труда своего персонала на Площадке в соответствии с требованиями Системы внутренней нормативной документации ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» по безопасности, охране труда и охране окружающей среды.

9.1.8 Обеспечивает качество выполненных работ согласно требованиям Заказчика, СНиП и другой нормативно-технической документации РК.

9.1.9 До начала выполнения работ имеет согласованный и утвержденный с ответственными лицами ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» проект производства работ.

9.1.10 В процессе выполнения работ представляет:

– Ежедневный отчет об объеме выполненных работ за предыдущий рабочий день (смену) и план работ на предстоящий рабочий день (смену) куратору работы от Заказчика в электронном виде. Форма ежедневного отчета представлена в Приложении 3;

Исполнительные документы, подтверждающие качество и объемы выполняемых работ;

- Акты скрытых работ.

9.1.11 Согласовывает с Заказчиком в письменном виде все отклонения от ТЗ, возникшие в ходе выполнения работ.

9.1.12 Не вмешивается в работу действующего оборудования, обязан соблюдать меры пожарной безопасности и требования нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды.

9.1.13 Утилизирует своими силами отходы производства, образующиеся в процессе проведения работ, в установленном порядке систематически, по мере накопления или по требованию Заказчика.

9.1.14 Подрядчику необходимо иметь все разрешительные документы (в том числе лицензии, сертификаты, уведомления, талоны), предусмотренные действующим законодательством, соответствующие уровню ответственности объекта.

9.1.15 Персонал подрядной организаций должны иметь соответствующую группу по электробезопасности: (Руководитель работ с группой V, производитель работ с группой IV)

### 9.2 Требования по безопасности, охране труда и окружающей среды

9.2.1 Уровень опасности выполняемых работ: **(средний)**

9.2.2 Подрядчик обеспечивает 100% обучение по 8-и часовой программе своих работников по вопросам безопасности и охраны труда. Подтверждающим документом об успешном прохождении обучения является сертификат, выданный корпоративным центром обучения ТОО «УК ТЭЦ».

9.2.3 Куратор проекта подготавливает и заполняет, в пределах своей компетенции, форму оценки рисков, экологических аспектов. Форма оценки риска представлена в Приложении 1. Форма оценки экологических аспектов – Приложение 2

9.2.4 Подрядчик обеспечивает своих работников всем необходимым, исправным и испытанным инструментом и оборудованием, такелажными приспособлениями и средствами индивидуальной защиты, спецодеждой в соответствии с требованиями



## Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ. (Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции).

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 10 из 23

законодательства РК и внутренними документами предприятия ТОО «Усть-Каенгорская ТЭЦ».

9.2.5 Подрядчик обеспечивает выполнение работ квалифицированным и обученным по безопасности и охране труда персоналом, что подтверждается записью в квалификационных удостоверениях, а также наличием медицинского осмотра.

9.2.6 При использовании материалов, веществ необходимо предоставлять один из следующих документов: спецификация по безопасности материалов (MSDS), санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие безопасность продукции, протокол о радиационной безопасности материала или паспорт безопасности химического вещества, иное в случае необходимости. Все документы должны быть на русском языке.

9.2.7 Образующиеся в процессе выполнения работ отходы производства подлежат утилизации самостоятельно подрядной организацией, выполняющей работы.

9.2.8 Требования техники безопасности Подрядчика при выполнении работ на Площадке.

### 9.2.8.1 Общие требования

При производстве работ Подрядчик в обязательном порядке выполняет требования ИП:

- ИП 01-02 «Применение запирающих устройств LOTO»;
- ИП 01-03 «Огневые работы»;
- ИП 01-04 «Превентивная безопасность»;
- ИП 01-05 «Инструктаж перед проведением работ»;
- ИП 01-07 «Административно-хозяйственная сфера»;
- ИП 01-08 «Освещение»;
- ИП 01-09 «Защита от падения»;
- ИП 01-10 «Электробезопасность»;
- ИП 01-11 «Подъемно-такелажные работы»;
- ИП 01-12 «Защитные ограждения механизмов»;
- ИП 01-13 «Защита органов слуха и уменьшение воздействий шума»;
- ИП 01-14 «Работа в условиях повышенных и пониженных температур»;
- ИП 01-15 «Расследование и учет происшествий»;
- ИП 01-18 «Безопасность работ на подстанциях»;
- ИП 01-19 «Безопасность на транспорте»;
- ИП 01-20 «Применение СИЗ»;
- ИП 01-23 «Безопасность при работе с асбестом».
- ИП 02-03 «Обращение с отходами производства»;
- ИП 17-02 «Предотвращение и ликвидация аварийных ситуаций»;
- ИП 17-09 «Работа с подрядными организациями»;
- ИП 02-02 «Предотвращение проливов загрязняющих веществ»
- ИП 11-03 «Организация ввоза/вывоза оборудования и материалов».

## 10 Требования к приемке оборудования

10.1 Приемка оборудования осуществляется с целью проверки его качества. Проверка всей документации, связанной с поставленным оборудованием.

10.2 Заказчик принимает оборудование, проверяет его количество и комплектность.

10.3 Произвести оплату поставленного оборудования в порядке, предусмотренном пунктами договора.

10.4 В случае выявления дефектов посменно уведомить Поставщика о выявленных дефектах в установленном порядке.

	<b>Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ. (Расширение ОРУ-2 со строительством трансформаторной подстанции).</b>	
ТЗ	26 марта 2021 г.	Лист 11 из 23
Редакция № 2		

## 11 Состав отчетной и исполнительной документации

### 11.1 Состав технической и исполнительной документации:

- Паспорт завода изготовителя на оборудование и на каждую единицу дополнительного оборудования;
- Протоколы заводских испытаний
- Инструкции по эксплуатации на оборудование и на каждую единицу дополнительного оборудования;
- Акт приема-передачи товара;
- Список комплектации оборудования;
- Паспорта безопасности (MSDS карты) на поставляемые материалы.
- ППР;
- Акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций и узлов, испытаний;
- Сертификаты соответствия качества материалов;
- Акты выполненных работ;
- Паспорта на смонтированное оборудование;
- Заводские инструкции по эксплуатации и обслуживанию вновь смонтированного оборудования;
- Исполнительная документация должна быть представлена в брошюрованном виде, в 2 (двух) экземплярах в твердых копиях.

Вся техническая, исполнительная и сопроводительная документация должна быть выполнена на русском языке.

#### 11.2 График поставки оборудования;

#### 11.3 Сертификаты соответствия качества оборудования;

11.4 Исполнительная документация должна быть представлена в брошюрованном виде, в 2 (двух) экземплярах на бумажной основе, а также в электронном виде:

- Текстовая часть (пояснительная записка) в Microsoft Word;
- Таблицы в Microsoft Excel
- Графика: чертежи, планы расположения и т.д. – в MS Project, AutoCad или Компас.



**Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ.  
(Расширение ОРУ-2 со строительством трансформа-  
торной подстанции).**

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 12 из 22

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Форма для оценки рисков**

<b>ТИП РИСКОВ</b>	<b>ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РИСКОВ</b>	<b>ДЕЙСТВИЯ УК ТЭЦ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА КОНТРОЛЬ РИСКОВ</b>	<b>ДЕЙСТВИЯ ПОДРЯДЧИКА, НАПРАВЛЕННЫЕ НА КОНТРОЛЬ РИСКОВ</b>
<b>ГРАВИТАЦИОННЫЕ</b> (ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ, ПАДАЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ)	ПАДЕНИЕ ПЕРСОНАЛА С ВЫСОТЫ, ПАДЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ С ВЫСОТЫ	КОНТРОЛЬ ЗА РАБОЧЕЙ БРИГАДОЙ, КОНТРОЛЬ ПРИ ПОДЪЕМЕ И ОПУСКАНИИ ГРУЗА И ПЕРСОНАЛА. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТБ	
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ</b> (ЗАМЫКАНИЕ, ПОДПИТКА, ИНДУКЦИЯ, ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ЗАРЯД)	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	ПРОВЕРКА КВАЛИФИКАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ, КОНТРОЛЬ ВВОЗА ИСПРАВНОГО И ИСПЫТАННОГО ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА. СОГЛАСОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЦЕХОМ.	
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ</b> (НЕИСПРАВНОСТИ КРАНА, ЛЕБЕДКИ)	ПАДЕНИЕ ГРУЗА	КОНТРОЛЬ ВВОЗА ГПМ, КОНТРОЛЬ ВВОЗА ТАКЕЛАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТОВ.	
<b>КИНЕТИЧЕСКИЕ</b> (АВТОМОБИЛЬНАЯ АВАРИЯ, ВРАЩАЮЩИЕСЯ ВАЛЫ)	ВРАЩАЮЩЕЕСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, ДВИЖУЩИЙСЯ ТРАНСПОРТ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ОГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА В НЕРАБОЧУЮ ЗОНУ, ИНСТРУКТАЖ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫХ РАБОТ.	
<b>ХИМИЧЕСКИЕ</b> (ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЗАКРЫТЫЕ ЗОНЫ)	ХИМИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ, ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ ГЛАЗ, ОЖОГИ.	КОНТРОЛЬ ВВОЗА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, КОНТРОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИЗ ПРИ РАБОТЕ С ХИМ МАТЕРИАЛАМИ.	
<b>ТЕРМИЧЕСКИЕ</b> (ТЕПЛО, ХОЛОД)	ПОЛУЧЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ ЧАСТЕЙ ТЕЛА, ПРИ РАБОТЕ С ГАЗОПЛАМЕННОЙ АППАРАТУРОЙ	ПРИ РАБОТЕ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ИТБ 01-15 (ГАЗОПЛАМЕННЫЕ РАБОТЫ)	
<b>ДАВЛЕНИЕ</b> (ПНЕВМОИНСТРУМЕНТЫ, ГИДРАВЛИЧ. ЛИНИИ, ЛИНИИ ПОДАЧИ ВОДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, ГАЗОПРОВОДЫ)	НЕТ	КОНТРОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИСПРАВНОГО И ИСПЫТАННОГО ПНЕВМОИНСТРУМЕНТА	
<b>ТОКСИЧНОСТЬ</b>	ОТРАВЛЕНИЕ	КОНТРОЛЬ ЗА РАБОЧЕЙ БРИГАДОЙ, КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТБ	
<b>ДРУГОЕ</b>			

**Примечание:**

Столбцы 1, 2, 3 заполняются куратором договора в процессе подготовки технического задания  
Столбец 4 заполняется подрядчиком, и является обязательным приложением к заявке или тендерной документации и Проекта производства работ.



**Поставка и монтаж КТПБ, трансформаторов 6/0,4 кВ.  
(Расширение ОРУ-2 со строительством трансформа-  
торной подстанции).**

ТЗ

Редакция № 2

26 марта 2021 г.

Лист 13 из 22

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Форма для оценки экологических аспектов**

№ п/п	Экологический аспект	Воздействие	Действия Подрядчика, направленные на снижение воздействия
1	2	3	4
1	Выбросы загрязняющих веществ при сварочных работах	Загрязнение воздуха	
2	Выбросы загрязняющих веществ при работе на станках	Загрязнение воздуха	
3	Выбросы загрязняющих веществ при лакокрасочных работах	Загрязнение воздуха	
4	Выбросы загрязняющих веществ при использовании транспортных средств	Загрязнение воздуха	
5	Другие выбросы загрязняющих веществ	Загрязнение воздуха	
6	Использование взрывоопасных газов (пропан, ацетилен, аргон)	Загрязнение воздуха	
7	Использование химических веществ и реагентов	Загрязнение воздуха/воды/почвы	
8	Использование нефтепродуктов/масел	Загрязнение воды/почвы	
9	Использование маслonaполненного оборудования	Загрязнение воды/почвы	
10	Сбросы загрязняющих веществ в водный объект	Загрязнение воздуха	
11	Образование твердых бытовых отходов	Загрязнение почвы	
12	Образование промышленных/строительных отходов	Загрязнение почвы	
13	Образование отработанных ртутных ламп	Загрязнение почвы	
14	Образование промасленной ветоши	Загрязнение почвы	
15	Образование отходов при лакокрасочных работах	Загрязнение почвы	
16	Образование металлолома	Загрязнение почвы	
17	Образование других видов отходов	Загрязнение почвы	
18	Складирование/хранение отходов	Загрязнение почвы	
19	Потребление природных ресурсов (воды)	Истощение природных ресурсов	
20	Нарушение плодородного слоя почвы	Нарушение плодородного слоя	
21	Хранение материалов/оборудования/металлолома	Загрязнение почвы	
22	Другие экологические аспекты		

**Примечание:**

Столбец «Действия Подрядчика, направленные на контроль рисков» заполняется подрядчиком и является обязательным приложением к заявке или тендерной документации и Проекта производства работ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Форма ежедневного отчета**

Дата: «\_\_» «\_\_\_\_\_» 2020г.

**ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОТЧЕТ**

Название работы \_\_\_\_\_

Цех/Оборудование \_\_\_\_\_

Подрядчик/количество персонала \_\_\_\_\_

Объемы работ за прошедший день/смену

№	наименование

Объемы работ на предстоящий день/смену

№	наименование

Организационные вопросы (вопросы касающиеся подготовки объектов, подачи заявок на транспорт и т.п.)

№	наименование

Примечание:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Номер камеры по плану	1 TN	2 V	3 LT
Ном.напряжение - 6кВ			
Ном. ток сборных шин: 1125А Шина медная;			
Схема первичных соединений			
Назначение камеры	Трансформатор напряжения	Ввод	Трансформатор
Номенклатурное назначение камеры	7ТН-3-630	2ЛК*-630	2ЛК1-630
Релейная защита			Сириус-2-Л-БПТ-Р2-И1
Тип выключателя			MVL-12P25A13 Iном 1250А, Iоткл 25кА
Трансформатор тока	Фаза А ТОЛ-НТЗ-10-01А Фаза В <b>ТОЛ-НТЗ-10-21А</b> Фаза С	0,5SFs10/10P10-10/15-1500/5	0,5Fs10/10P10-10/15-600/5
Измерительный прибор	Ц42704 7,5 КВ		Э42700; Ктт=600/5
Трансформатор напряжения	3хЗНОЛП-НТЗ-6 6000:100:100-0,5/3-225/400		
Трансформатор собственных нужд			
Трансформатор тока нулевой послед-ти количество			
Концевой выключатель шин./лин. развед-ля.	2НЗ+2НР/0	1НЗ+1НР/0	1НЗ+1НР/1НЗ+1НР
Концевой выключатель ЗН шин./лин. развед-ля:	2НЗ+2НР/0	1НЗ+1НР/0	1НЗ+1НР/1НЗ+1НР
Блок-замок шин./лин. развед-ля.		1/0	
Блок-замок ЗН шин./лин. развед-ля.	1/0	1/0	
Дуговая защита	-	-	-
Счетчик эл. энергии	-	-	-
Тип преобразователя	-	-	-
ОПН	+		+
Марка и сечение кабеля	4хААШВ-6-(3х240)	4хААШВ-6-(3х240)	
Номер вторичных схем	TN1	V1	LO1

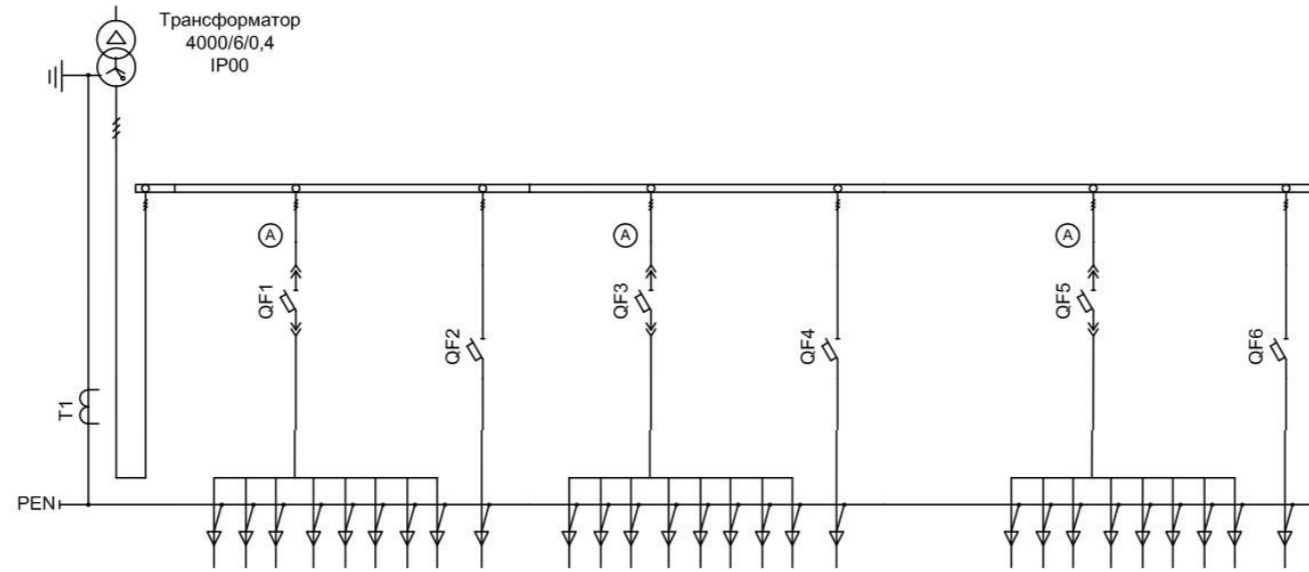
Вак. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Изготовить 2 комплекта

Заказчик:

						Ревизия
						0
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Нач. отд.						Статус Лист Листов
						РП 1 1
Провер.						ТОО Электросервис
Разраб.						
Н.контр.						

Порядковый номер панели	
Номинальное напряжение	380В
Номинальный ток ошиновки 0,4 кВ	5900А М1-4х120х10
Схема первичных соединений	
Шина PEN М1-2(120х10)	
Номер панели	
Тип аппарата	Автомат
	Рубильник
Номинальный ток I <sub>n</sub> , А	
Уставка, А	
Выдержка времени защиты от сек. тока короткого замыкания кА	
Измерительные приборы	
Ток плавкой вставки ППН, А	
Коэффициент трансформации трансформаторов тока	
Количество и марка кабелей	
сечение кабелей	
No фидера	
Счетчик	



No1		No2		No3	
AS-20E3-20A	TS160N FTU160	AS-20E3-20A	TS160N FTU160	AS-20E3-20A	ВКН-б 3P C50A
Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
2000	100	2000	32	2000	16
2000	100	2000	32	2000	16
---	Нерегулир.	---	Нерегулир.	---	Нерегулир.
---	-	---	-	---	-
Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
---	-	---	-	---	-
АПВГ		АПВГ		АПВГ	
8х(1х400)		8х(1х400)		8х(1х400)	
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

Инф. № подл. | Подпись и дата | Взам. инф. №

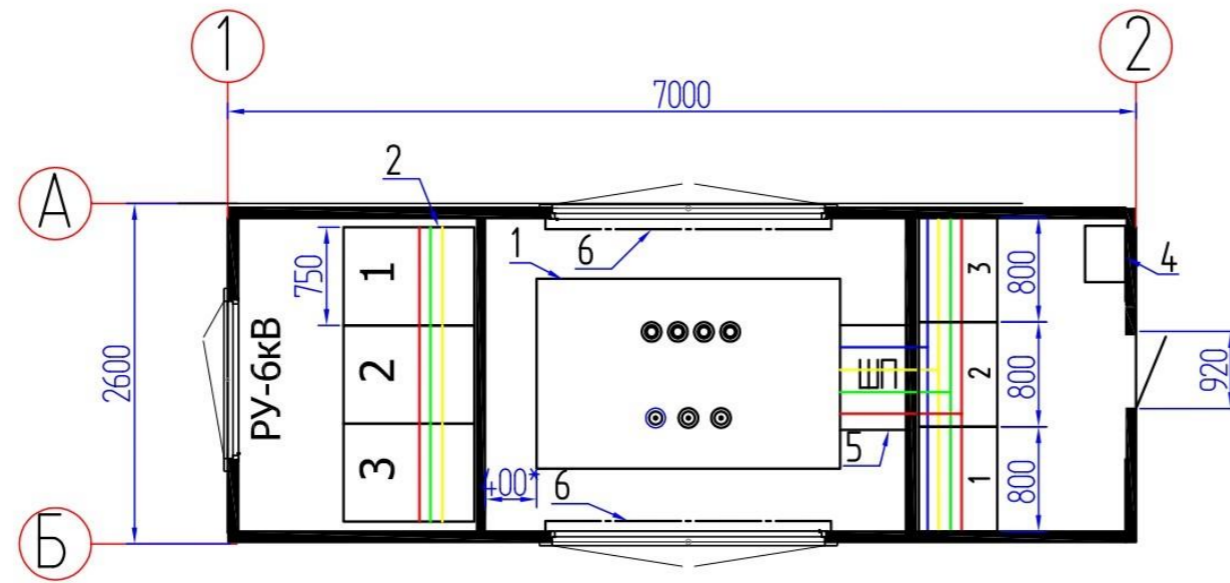
**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Панели выполняются на базе напольных шкафов ЩО (постамент 50 мм, высота 2200 мм, глубина 600 мм),
- Сборная шина ШМТ 120х10 в четыре шины

Изготовить 2 комплекта

						Ревизия
						0
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Нач. отд.						Стадия
Провер.						Лист
Разраб.						Листов
Н.контр.						РП
						1
						1
						ТОО Электросервис





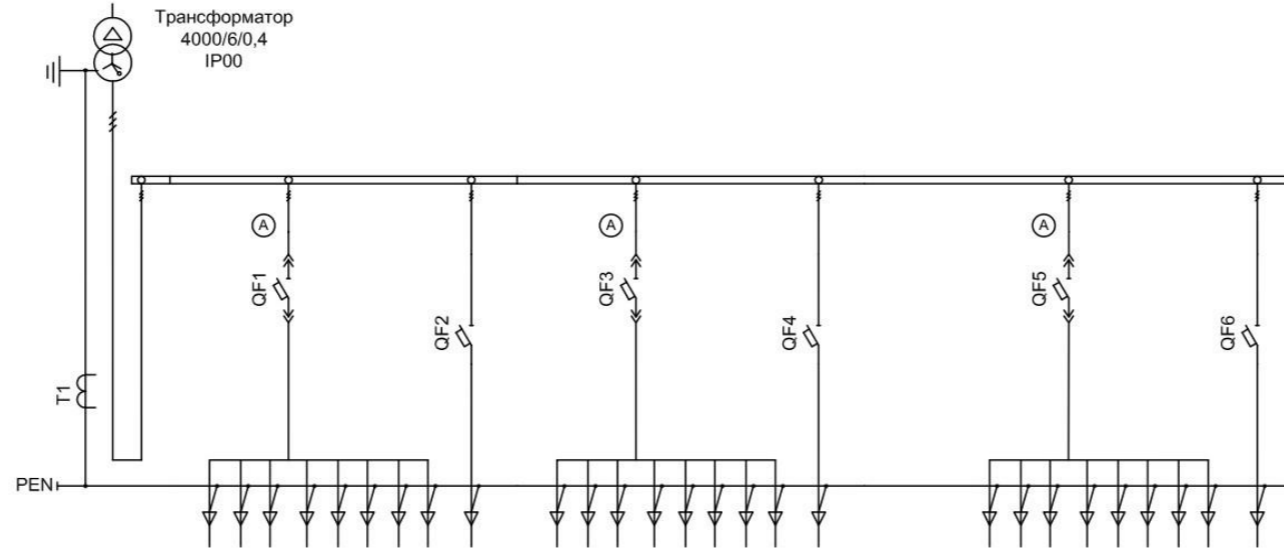
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	Тр-р	Трансформатор 4000 кВА 6/0,4кВ	1
2	КСО2-10	Камеры сборные 6кВ	3
3	РУ-0,4кВ	РУ-0.4 кВ из панелей типа ЩО с кабельными	3
4	ОПС	Пульт охранно-пожарной сигнализации	1
5	ШП	Шинный переход	2
6		Сетчатое ограждение	2

						Ревизия		
						0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Нач. отд.						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	1
Провер.								
Разраб.								
Н.контр.						ТОО Электросервис		



Порядковый номер панели	
Номинальное напряжение	380В
Номинальный ток ошиновки 0,4 кВ	5900А М1-4х120х10
<b>Схема первичных соединений</b>	
Шина PEN М1-2(120х10)	
Номер панели	
Тип аппарата	Автомат
	Рубильник
Номинальный ток In, А	
Уставка, А	
Выдержка времени защиты от сек. тока короткого замыкания кА	
Измерительные приборы	
Ток плавкой вставки ППН, А	
Коэффициент трансформации трансформаторов тока	
Количество и марка кабелей	
сечение кабелей	
No фидера	
Счетчик	



No1		No2		No3	
AS-20E3-20A	TS160N FTU160	AS-20E3-20A	TS160N FTU160	AS-20E3-20A	ВКН-б 3Ф С50А
Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
2000	100	2000	32	2000	16
2000	100	2000	32	2000	16
---	Нерегулир.	---	Нерегулир.	---	Нерегулир.
---	-	---	-	---	-
Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
---	-	---	-	---	-
АПВГ		АПВГ		АПВГ	
8х(1х400)		8х(1х400)		8х(1х400)	
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

Взам. инб. №

Инб. № подл.

Подпись и дата

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- 1) Панели выполняются на базе напольных шкафов ЩО (постамент 50 мм, высота 2200 мм, глубина 600 мм),
- 2) Сборная шина ШМТ 120х10 в четыре шины

Изготовить 2 комплекта

						Ревизия
						0
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Нач. отд.						Стадия
						Лист
						Листов
Провер.						РП
Разраб.						1
Н.контр.						1
						ОО Электросервис



Основные данные для заказа КТПБ 6/0,4.

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика		
Тип подстанции	структурное обозначение			
	по числу трансформаторов	<del>однотрансформаторная</del>	двухтрансформаторная	
	по исполнению	типичовая	проходная	
	по способу установки	стационарная	передвижная	
Трансформатор силовой	тип, мощность трансформатора	масляный 4000 кВА		
	наличие маслоприемника для трансформаторов с масляной изоляцией	да	нет	
	напряжение ВН/НН, кВ	6/0,4		
	схема и группа соединений обмоток трансформатора	D/Yn-11	Y/Yn - 0	
	наличие КИП	да	нет	
Варианты исполнения высоковольтного ввода		кабель	воздух	
Варианты исполнения выводов отходящих РУНН		кабель	воздух	
Шкаф собственных нужд				
Шкаф собственных нужд + источник бесперебойного питания				
Трансформатор собственных нужд		ДА		
Наличие ограничителей перенапряжения на шинах 0,4 кВ		да	нет	
Системы жизнеобеспечения подстанции	отопление	ручное	автоматическое	
	вентиляция	ручная	автоматическая	естественная
	освещение	рабочее	аварийное	уличное
Наличие охранно-пожарной сигнализации		да	нет	
Климатическое исполнение		У1	УХЛ11	
Коридоры обслуживания РУНН и РУВН		да	нет	
Комплект средств индивидуальной защиты		да	нет	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
Опросный лист КТПБ 6/0,4 кВ							ТОО "Электросервис"		

**РАЗРАБОТАЛ:**

Инженер по ЭО  
ИПС



А.С. Титов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

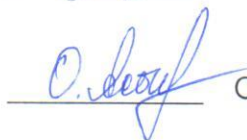
Директор по ИП и КС



Д.Т. Нугуманов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Руководитель отдела  
ОПР и ПР



О.Т. Асылханов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Начальника ЦРЭ и ТАИ



Н.Т. Жумажанов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Начальник ЭТЛ



А.В. Ладыженков

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Ведущий специалист  
ОЗ и Л



Н.К. Ашимханов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Руководитель  
СПКБ и ОТ



М.Б. Муздапаров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.