

Шифр МСК-1-307929-2022-ЭС.5
Рабочая документация

*Установка в ТП-10/0,4кВ типа 2БКТП
трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих
2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Барклая, вблизи д.1Ж*

*Объект:
Электрозаправочные станции*

*По адресу:
г. Москва, Барклая, вблизи д.1Ж*

*По титулу:
«Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен
2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ №
323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой
КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Барклая, вблизи
д.1Ж»*



Общество с Ограниченной Ответственностью

«М-ЭНЕРГО»

115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 3,
ком. 1, 2, 3, 4, 5, 6

ИНН/КПП 9725038907/772501001

ОГРН 1207700421598

e-mail: m-energies@yandex.ru

СРО-П-027-18092009

Шифр МСК-1-307929-2022-ЭС.5

Рабочая документация

*Установка в ТП-10/0,4кВ типа 2БКТП
трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих
2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Барклая, вблизи д.1Ж
Временное электроснабжение*

Объект:

Электрозаправочные станции

По адресу:

г. Москва, Барклая, вблизи д.1Ж

По титулу:

*«Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен
2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ №
323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой
КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Барклая, вблизи
д.1Ж»*

Заказчик

*ПАО «Россети
Московский регион»*

Генеральный директор

Ефимова А.А.

Главный инженер проекта

*Мишагин М.В.
Ид. номер П-129511*



Национальный реестр специалистов Ноприз №П129511 от 19.08.2020г.

Москва 2025г.



Общество с ограниченной ответственностью «МСК-Сервис»
127051, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Мещанский, Цветной б-р, д. 30, стр. 1, помещ. 16/7П
ИНН/КПП 7728467820/770201001
e-mail: info@msk-servis.com

Саморегулируемая организация Союз проектных организаций «ПроЭк»
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-185-16052013
Регистрационный номер в государственном реестре членов саморегулируемой организации: 1261
Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации
11 июня 2019 г., №714

Шифр МСК-1-307929-2022-ЭС.5

Рабочая документация

Установка в ТП-10/0,4кВ типа 2БКТП
трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих
2х1000кВа по адресу: г.Москва, ул. Барклая, вблизи
д.1Ж

Объект:
Электрозаправочные станции

По адресу:
г.Москва, Барклая, вблизи д.1Ж

По титулу:
«Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА
взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-
10/0,4кВ № 323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из
ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва,
ул.Барклая, вблизи д.1Ж»

Главный инженер проекта



Ананьев А.В.

Национальный реестр специалистов Ноприз №ПИ-117135 от 18.06.2020 г.



**Дополнительное соглашение № 2
к договору № ИА-21-302-8609(636239) от 23.03.2022
об осуществлении технологического присоединения
к электрическим сетям**

г. Москва

« 02.04.2024 » 20__

Публичное акционерное общество «Россети Московский регион» (в дальнейшем – «Сетевая организация»), в лице Директора по реализации проектов крупных потребителей **Милякова Андрея Анатольевича**, действующего на основании Доверенности от **27.04.2023 № 77/555-н/77-2023-2-1346**, с одной стороны, и АО «Мосинжпроект», (в дальнейшем – «Заявитель»), в лице Руководитель управления технологических присоединений
Борис Владимирович Татарченко
доверенность № 1-1324-6813 от 04.09.2023

действующего на основании _____,
с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», на основании заявки № **И-24-00-166040/125** заключили настоящее дополнительное соглашение к договору № **ИА-21-302-8609(636239) от 23.03.2022** (далее - Договор) о следующем:

1. Стороны пришли к соглашению все ранее выданные Технические условия, в том числе Технические условия № **И-23-00-187572/125** – аннулировать. Технические условия № **И-24-00-166040/125** – принять к исполнению. Технические условия № **И-24-00-166040/125** считать Приложением №1 к Договору.

2. Стороны пришли к соглашению внести изменения в п. 1.1., 1.4. Договора и изложить их в следующей редакции:

«1.1. По настоящему договору Сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств Технологическая часть транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), расположенных по адресу: г. Москва, улица Барклая, вблизи д. 1Ж, со следующими характеристиками:

- максимальная мощность: 900 (кВт), в т.ч.;
- 1 этап: 900 кВт;
- 2 этап: 900 кВт;
- 3 этап: 900 кВт;
- категория надежности: Вторая;
- класс напряжения в точках присоединения: 0,4 кВ,

в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств Заявителя, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им энергопринимающих устройств.

Заявитель обязуется оплатить расходы (плату) на технологическое присоединение в соответствии с условиями настоящего Договора.»

«1.4. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению по настоящему Договору со стороны Заявителя и Сетевой организации до 31.07.2024.»

3. Настоящее дополнительное соглашение является неотъемлемой частью Договора, считается заключенным с момента подписания его Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.



4. Настоящее дополнительное соглашение к Договору составлено и подписано в 2-х экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

5. В остальном Договор остается без изменений.

Подписи сторон:

от Сетевой организации



/А.А. Миляков/

от Заявителя



М.П.



25 Район

№ И-24-00-166040/125

«_____» 02.04.2024 20__ г.

**Технические условия
на технологическое присоединение к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
энергопринимающих устройств**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОСИНЖПРОЕКТ"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **технологической части транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов).**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **технологическая часть транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), г. Москва, улица Барклая, вблизи д. 1Ж.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **900 кВт.**
 - 3.1. 1 этап: **900 кВт;**
 - 3.2. 2 этап: **900 кВт.**
 - 3.2. 3 этап: **900 кВт.**
4. Категория надежности: **вторая.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению: в сроки, устанавливаемые дополнительным соглашением к Договору об осуществлении технологического присоединения.
7. Точка(и) присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
 - 1 этап:
 - 7.1. 1-я - 2-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;
 - 7.2. 3-я - 4-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;
 - 7.3. 5-я - 6-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;
 - 2 этап:

7.4. 1-я - 2-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.5. 3-я - 4-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.6. 5-я - 6-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт.

3 этап:

7.7. 1-я - 2-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.8. 3-я - 4-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.9. 5-я - 6-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт.

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Шелепиха № 606 110/10 кВ, ТЭЦ-25.

9. Резервный источник питания: ТЭЦ-25, ПС 110 кВ Шелепиха № 606 110/10 кВ.

10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:

10.1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:

1 этап:

10.1.1. Строительство КЛ-10 кВ, 2-х шт., от места врезки в одну КЛ-10 кВ направлением РТП-10 кВ №17883 (с.1) – ТП-10/0,4 кВ №27769 А до РУ-10 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,68 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,35 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,33 км;

10.1.2. Строительство КЛ-10 кВ, 2-х шт., от места врезки в одну КЛ-10 кВ направлением РТП-10 кВ №17882 (с.2) – ТП-10/0,4 кВ №27769 Б до РУ-10 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,68 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,35 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,33 км;

10.1.3. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от сборок н/н РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. до ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,25 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,15 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.1.4. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от сборок н/н РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. до ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,25 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,15 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.1.5. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от сборок н/н РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. до ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,25 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,15 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.1.6. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-0,4/10 кВ.

2 этап:

10.1.7. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ №нов.). Для присоединения Заявителя установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП выполнить на территории земельного участка Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП;

10.1.8. Оборудовать ТП-10/0,4 кВ №нов. АИИС КУЭ, устройствами релейной защиты и автоматики, телемеханики, канала связи и передачи данных на вновь сооружаемом объекте;

10.1.9. Установка и наладка в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №нов, средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 6-ти шт. трехфазных полукосвенного включения. Точное место установки определить проектом.

3 этап:

10.1.10. Отсутствуют.

10.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

1 этап:

10.2.1. Установка временной КТПн-10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1250 кВА.

10.2.2. Выполнить перевод 8 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.3. Выполнить перевод 6 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.4. Выполнить перевод 1 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки одного кабеля в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с медными жилами сечением 16 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.5. Выполнить перевод 4 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.6. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 120 кв. мм – 0,035 км.

10.2.7. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 70 кв. мм – 0,035 км.

10.2.8. Ликвидировать ТП-6/0,4 кВ №324.

10.2.9. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-0,4 кВ.

2 этап:

10.2.10. Выполнить перевод 4 КЛ-10 кВ направлением КТПн-10/0,4 кВ №нов. - РТП-10 кВ №17883 (с.1), КТПн-10/0,4 кВ №нов. - РТП-10 кВ №17882 (с.2), КТПн-10/0,4 кВ №нов. - ТП-10/0,4 кВ №27769 А, КТПн-10/0,4 кВ №нов. - ТП-10/0,4 кВ №27769 Б из РУ-10 кВ КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,01 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,01 км;

10.2.11. Выполнить перевод 8 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.12. Выполнить перевод 6 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.13. Выполнить перевод 1 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки одного кабеля в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с медными жилами сечением 16 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.14. Выполнить перевод 4 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.15. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 120 кв. мм – 0,035 км.

10.2.16. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 70 кв. мм – 0,035 км.

10.2.17. Ликвидировать КТПн-10/0,4 кВ.

10.2.18. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-0,4/10 кВ.

3 этап:

10.2.19. Реконструкция ТП-10/0,4 кВ №нов. с заменой трансформаторов 2х1000 кВа на трансформаторы 2х1250 кВА.

10.3. Предусмотреть техническую возможность участия нагрузки Заявителя в реализации управляющих воздействий ПА (АЧР).

10.4. До ввода объектов в работу, ПАО «Россети Московский регион» необходимо провести проверку выполнения технических условий (этапов технических условий), результатом которой является Акт о выполнении технических условий (этапов технических условий), подписываемый ПАО «Россети Московский регион» и Заявителем.

11. Заявителю выполнить:

11.1. Мероприятия, выполняемые Заявителем и необходимые для осуществления технологического присоединения:

1 этап:

11.1.1. Выделить участок, свободный от инженерных коммуникаций, для размещения сооружаемых сетевых объектов ПАО «Россети Московский регион»;

11.1.2. Запроектировать и построить необходимое количество ВРУ-0,4 кВ Заявителя. Параметры и конструктивное исполнение ВРУ-0,4 кВ с учетом требуемой категории надежности Заявителя определить проектом. Для обеспечения селективной работы устройств релейной защиты на границе балансовой и эксплуатационной ответственности со стороны Заявителя, предусмотреть номинальный ток ВРУ-0,4 кВ до 600 А. Размещение ВРУ-0,4 кВ Заявителя предусмотреть в наземной части здания Заявителя и не далее 5 м от стены фасада здания Заявителя.

11.1.3. Запрещается замыкание в транзит элементов электрической сети Заявителя, работающих отдельно от разных источников электроснабжения при нормальном режиме эксплуатации.

2 этап:

11.1.4. Отсутствуют.

3 этап:

11.1.5. Отсутствуют.

11.2. Разработать проектную (рабочую) документацию внутреннего электроснабжения объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД (предусмотреть мероприятия по установке приборов учета электроэнергии, устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов), в случае, если в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной.

11.3. Проектом определить необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств Заявителя напряжением 0,4 кВ не выше 0,35 ($\text{tg } \varphi$ меньше или равно 0,35).

11.4. В случае необходимости разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, принимаемые на стадии проектирования технические решения, а так же сам проект внутреннего электроснабжения Заявителя, согласовать с филиалом(ами) ПАО "Россети Московский регион" **Московские кабельные сети**.

11.5. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя фильтрокомпенсирующие устройства, исключаяющие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, а также средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в ПАО "Россети Московский регион".

11.6. Для электроснабжения электроприемников, относящихся к первой категории надежности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, Заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания или резервирование вышеуказанных электроприемников по внутренней сети Заявителя. При установке автономных резервных источников питания Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении внеплановых отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО "Россети Московский регион", с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор при участии ПАО "Россети Московский регион" и Заявителя и после выдачи уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор, разрешения на допуск в эксплуатацию объектов Заявителя.

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № **ИА-21-302-8609(636239)** от **23 марта 2022 г.** об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

12.5. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения **дополнительного соглашения к договору** об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

12.6. Ранее выданные ТУ № И-23-00-187572/125 аннулируются.

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

a7980af5

Начальник управления инженерного
обеспечения ТП ИА
А.М.Елистратов

МСК Сервис

Общество с ограниченной ответственностью «МСК-Сервис»

127051, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Мещанский, Цветной б-р, д. 30, стр. 1, помещ. 16/7П

ИНН/КПП 7728467820/770201001

e-mail: info@msk-servis.com

Заместителю директора, главному инженеру
филиала ПАО «Россети Московский регион»-
Московские кабельные сети
Клинкову Андрею Александровичу

ООО «МСК-Сервис» выполняет проектно-изыскательские работы по договору № **МЭ-61/23** от **13.11.2023** г. по адресу: «Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Барклая, вблизи д.1Ж».

Просим Вас рассмотреть проект установки в ТП-10/0,4кВ типа 2БКТП трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих 2х1000кВА, выполненный по ТУ № **И-24-00-166040/125**, шифр: **МСК-И-307929-2022-ЭС.5**.

Генеральный директор



Ананьев А.В.

от 16 июля 2024 № МКС/04/2579
на №260-ПО-24 от 11.07.2024

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Московские кабельные сети

Российская Федерация, 115035,
г. Москва, ул. Садовническая, д. 36
Тел.: +7 (495) 669 0300
mks@rossetimr.ru, www.rossetimr.ru

Главному инженеру проекта
ООО "МСК-Сервис"

А.В. Ананьеву

Заместителю директора по
капитальному строительству
филиала Московские кабельные сети

А.А. Самсонову

О согласовании РД
по титулу Реконструкция ТП-10/0,4кВ с
установкой тр-ов 2х1250кВА взамен
2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ
направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-
6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ
из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-
10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва,
ул.Баркляя, вблизи д.1Ж

Уважаемый Александр Владимирович!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «МСК-I-307929-2022-ЭС-ПОС Проект организации строительства КЛ» по титулу: Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж, сообщаю, что филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает представленную документацию.

Первый заместитель директора –
главный инженер



А.А. Клинков

С.Г. Сальников
(495)668-22-28, 2502



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
МСК-І-307929-2022-ЭС.1	Строительство КЛ-10кВ	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС.3	Строительство КЛ-0,4кВ. Временное электроснабжение	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС.4	Строительство КЛ-0,4кВ. Постоянное электроснабжение	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЗП	Закрытые переходы	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС-ПОС	Проект организации строительства КЛ	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ПОД	Проект организации демонтажа	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-КТПн-ЭС	Электротехническая часть	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС	Проект организации строительства КТПн	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС.5	Проект реконструкции нов.ТП-10/0,4кВ	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-СМ	Сметная документация	ООО «МСК-Сервис»

Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, зданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Ананьев А.В.




						МСК-І-307929-2022-ЭС.5.0Д	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		1

[illegible]

Проект соответствует действующим нормам и правилам взрыво-пожаробезопасности. По взрывопожарной опасности ТП относится к категории В-1 (П-I).

Ананьев А.В.

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов		
Лист N	Наименование	Примечание
ПЧЗ изд. 6-7	Правила устройства электроустановок.	
СНиП 2.07.07-89	Строительные нормы и правила.	
СНиП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.	
СП 31-110-2003	"Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий".	
	<u>Ведомость основного комплекта</u>	
	Электрооборудование трансформаторной подстанции	

						МСК-1-307929-2022-ЭС.1					
						Установка в ТП-10/0,4кВ типа БКТП трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих 2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Баркляя, вблизи д. 1Ж					
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
ГИП		Ананьев			12.23	Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1250кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м			Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эверт			12.23				Р	1	
Н. контроль		Ананьев			12.23	Общие данные			ООО "МСК-Сервис"		

1. Объем выполняемых работ.

Демонтажные работы:

- существующие трансформаторы ТМГ-12, 2х1000кВА, 10/0,4кВ, луч А, Б.

Монтажные работы:

- установка новых трансформаторов ТМГ-12 2х1250 кВА, 10/0,4кВ, луч А, Б;

- заземление вновь устанавливаемого оборудования к общему существующему контуру заземления.

2. Заземление.

Заземление выполнить в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ.

Вновь устанавливаемое оборудование и металлоконструкции заземлить, присоединив к существующему контуру заземления ТП.

3. Охрана окружающей среды.

В период производства строительных работ образуются следующие отходы: остатки и огарки стальных сварочных электродов, строительный мусор несортированный, тара и упаковка из стали углеродистых марок, отходы из древесины.

Строительный и прочий мусор, появляющийся в ходе выполнения работ, собирается в контейнер для отходов.

Образующийся в период производства строительных и монтажных работ проектируемого объекта отходы производства, размещаются в согласованных местах хранения и не являются источниками химического загрязнения прилегающей к площадке территории.

Объекты для размещения отходов являются специально обустроенными сооружениями.

4. Охрана труда и правила безопасности.

Охрана труда и правила безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, обеспечив принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ. СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", межотраслевым правилам по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональные заболевания, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и правил безопасности проектом предусмотрено:

1. Использование технически совершенного оборудования.

2. Размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание.

3. Устройство заземления элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкции.

4. Применение типовых конструкций электрооборудования.

5. Использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда.

6. Высокая степень механизации строительно-монтажных работ.

7. Выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и правил безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производилась в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и СН 102-76.

Монтажные и наладочные работы должны выполняться в соответствии с указаниями, изложенными в конструкторской документации на оборудование.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

МСК-1-307929-2022-3С.1

Установка в ТП-10/0,4кВ типа БКТП трансформаторов 2х1250кВА взамен существующих 2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Барклай, вблизи д. 1Ж

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Ананьев			12.23
Инженер		Эверт			12.23
Н. контроль		Ананьев			12.23

Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1250кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Пояснительная записка

ООО "МСК-Сервис"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

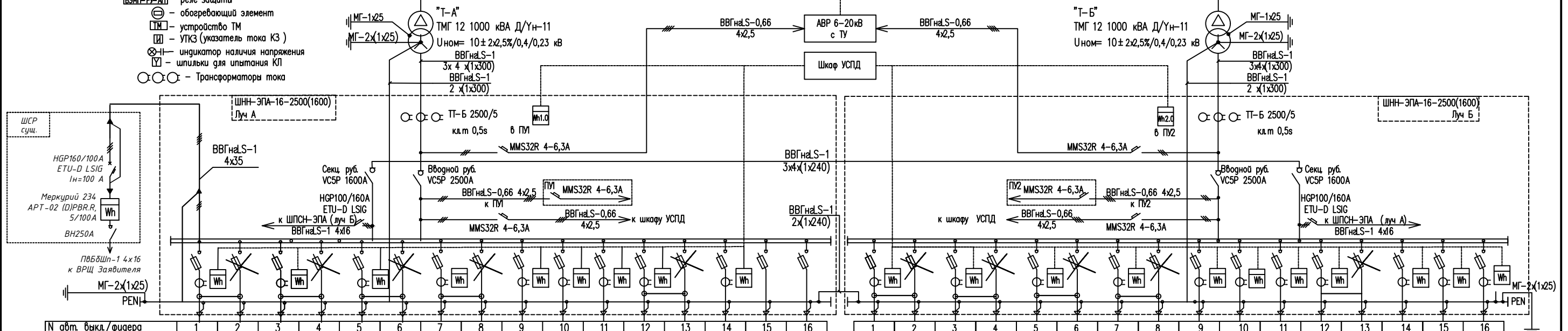
Наименование линии	Блок Т-А		
	Луч А	Т-А	Блок КЛ
	АПВВнз-LS-10 3(1х120/35)	АПВВнз-LS-10 3(1х95/25)	АПВВнз-LS-10 3(1х120/35)
	С	V	С
КРУЭ ЭПА			

Блок КЛ луч А			
Блок Т-А	РТП 17883 с1	ТП 27769 А	
АПВВнз-LS-10 3(1х120/35)	АПВЛуз-10 3(1х120/35)	АПВЛуз-10 3(1х120/35)	
С	С	С	С

Блок КЛ луч Б			
	РТП 17882 с2	ТП 27769 Б	Блок Т-Б
	АПВЛуз-10 3(1х120/35)	АПВЛуз-10 3(1х120/35)	АПВВнз-LS-10 3(1х120/35)
С	С	С	С

Блок Т-Б		
Блок КЛ	Т-Б	Луч Б
АПВВнз-LS-10 3(1х120/35)	АПВВнз-LS-10 3(1х95/25)	АПВВнз-LS-10 3(1х120/35)
С	V	С

- Ⓜ - моторный привод
Ⓛ - дополнительные блок-контакты
БЗМП-РЗ-АП - реле защиты
Ⓢ - обогревающий элемент
ТМ - устройство ТМ
УТЗ (указатель тока КЗ)
Ⓢ - индикатор наличия напряжения
Ⓢ - шпильки для питания КЛ
Ⓢ - Трансформаторы тока



N авт. выкл./фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Наименование линии	ЗЗС N1	ЗЗС N2	ЗЗС N3				97559		97391	715541	715542	110455		131742	Резерв	Резерв
Кабель	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х120	
Мощность, кВт	300	300	300	300	300	300										
Расчетный ток, А	462	462	462	462	462	462										
Ном.ток моноблока/авт. выкл., А	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Ток плавкой вставки, А	500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	160	250	250
Пр-ры тока, In/5A	500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	150	250	315
Пр-ры тока, кл.точн.	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s
N счетчика ЭЭ	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	1.10							

N авт. выкл./фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Наименование линии	ЗЗС N1	ЗЗС N2	ЗЗС N3				97559		97391	715541	715542	110455		131742	715543	ВВ. об.
Кабель	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х185	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х240	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х120	АПВВШн(з) 4х16
Мощность, кВт	300	300	300	300	300	300										
Расчетный ток, А	462	462	462	462	462	462										
Ном.ток моноблока/авт. выкл., А	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Ток плавкой вставки, А	500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	160	250	315
Пр-ры тока, In/5A	500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	150	250	315
Пр-ры тока, кл.точн.	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s
N счетчика ЭЭ	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.9	2.10	2.11	2.12					

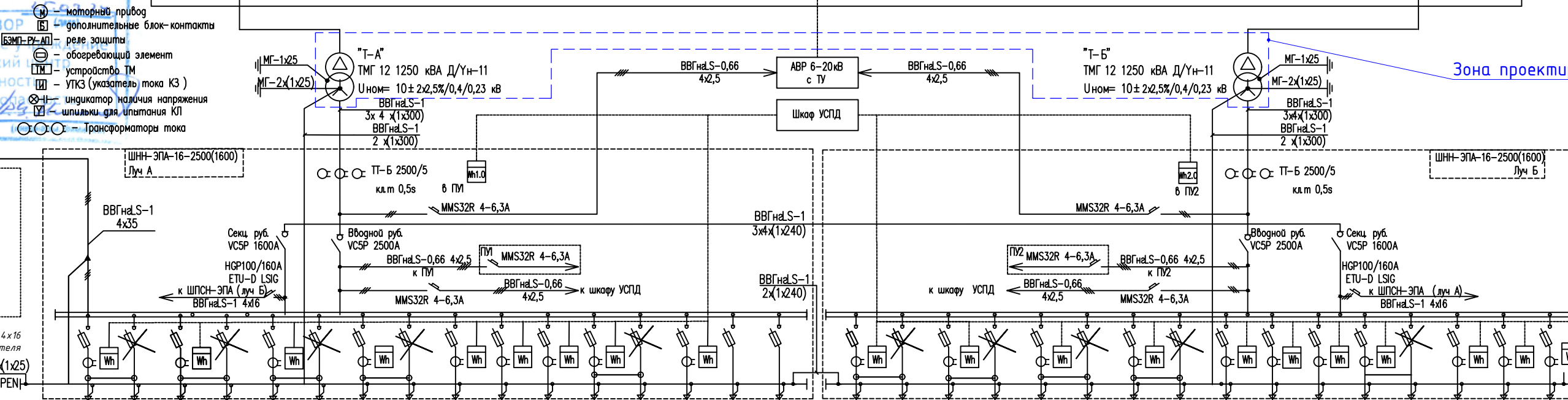
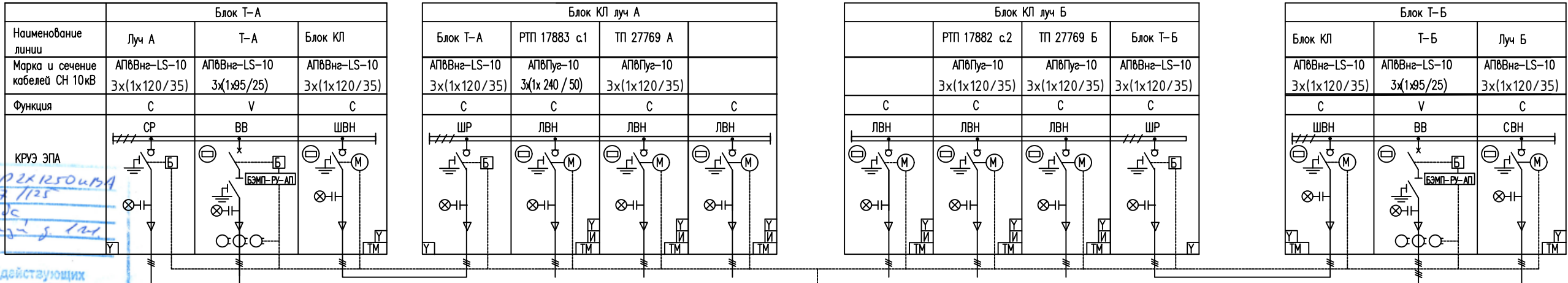
Электрооборудование, примененное в данном проекте, к моменту включения ТП должно быть согласовано КДО ПАО "Россети- Московский регион" или аттестовано в ПАО "Россети"

тип трансформатора тока
ТШ-ЭК-0,66 М7АК285-10Р10-5-200/5 У2 - с дополнительной испытательной обмоткой

						МСК-1-307929-2022-ЭС.5		
						Установка в ТП-10/0,4кВ типа 2БКТП трансформаторов 2х1250кВА взамен существующих 2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Барклай, вблизи д. 1Ж		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1250кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м	Стадия	Лист
ГИП		Ананьев			12.23		Р	3
Инженер		Эварт			12.23			
						Однолинейная схема до реконструкции	ООО "МСК-Сервис"	
Н. контроль		Ананьев			12.23			

Проект электроснабжения
ТУ.М-23-00-400267/125
по адресу: г. Москва
ул. Барклая, д. 14, стр. 1

на соответствие требованиям действующих
Норм и Правил рассмотрен
РОСТЕХНАДЗОР
Федеральное бюджетное учреждение
"Научно-технический центр
"Энергобезопасность"
ФБХ "НТЦ Энергобезопасность"
(подпись) (подпись)



№ авт. выкл./фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Наименование линии	ЗЗС N1	ЗЗС N2	ЗЗС N3		97559	97391	715541	715542	110455		131742	Резерв	Резерв			
Кабель	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х120		
Сечение, мм	4х185	4х185	4х185	4х185	4х185	4х185	4х240	4х240	4х120	4х120	4х120	4х240	4х240	4х120		
Мощность, кВт	300	300	300	300	300	300	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Расчетный ток, А	462	462	462	462	462	462	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Ном. ток моноблока/авт. выкл.А	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Ток плавкой вставки, А	500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	160	250	250
Пр-ры тока, Iп/5А	500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	150	250	315
Пр-ры тока, кл.точн.	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s
N счетчика ЭЭ	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	1.10							

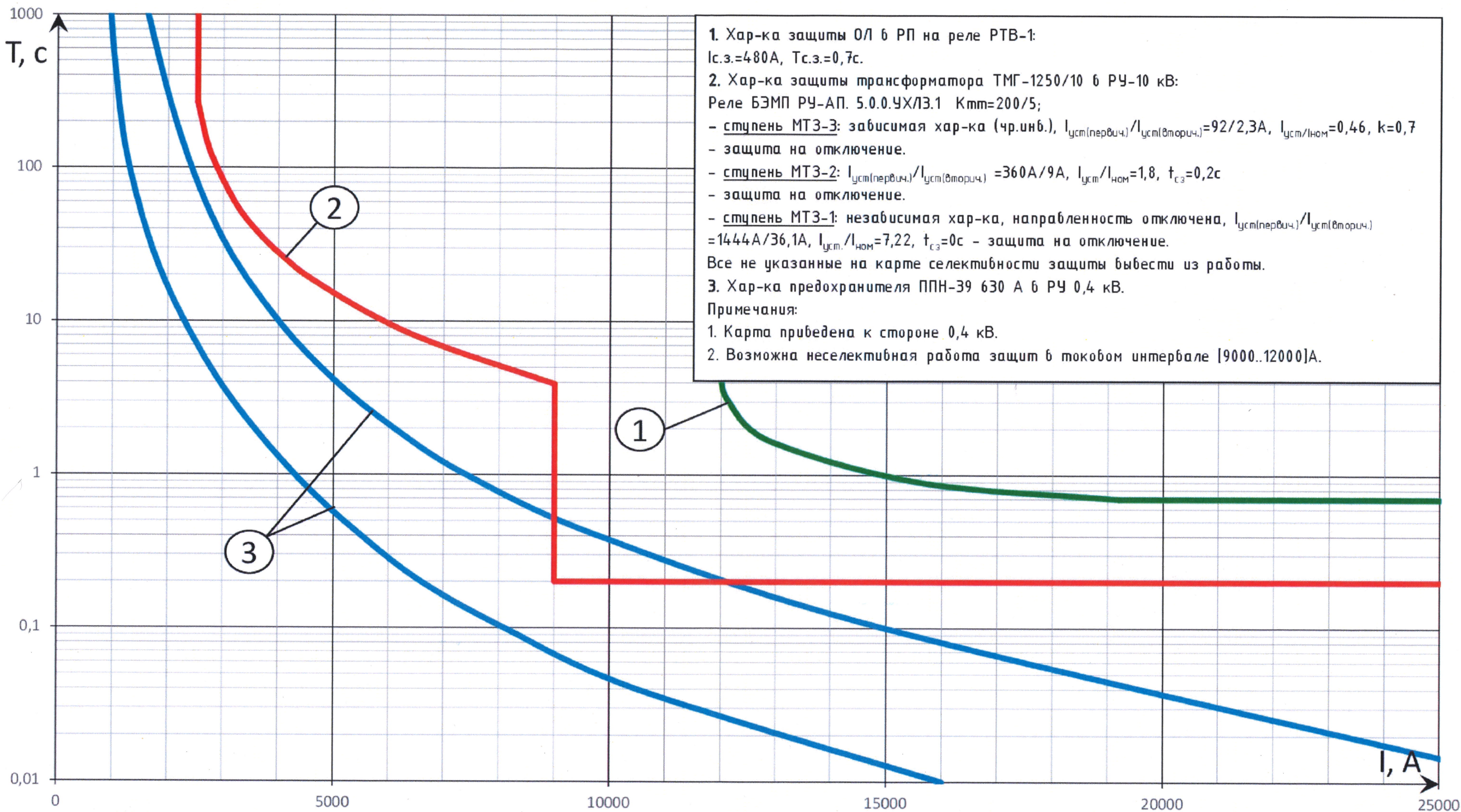
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЗЗС N1	ЗЗС N2	ЗЗС N3		97559	97391	715541	715542	110455		131742	715543	Вв. сб.			
АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х185	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х240	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х120	АПВБШн(а) 4х16
4х185	4х185	4х185	4х185	4х185	4х185	4х240	4х240	4х120	4х120	4х120	4х240	4х240	4х120	4х120	4х16
300	300	300	300	300	300	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
462	462	462	462	462	462	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	160	250	315
500	---	500	---	500	---	400	---	250	250	250	600	---	150	250	315
0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	---	0,5 s	0,5 s	0,5 s
2.1	2.2	2.3		2.4	2.5	2.6	2.7	2.9		2.10	2.11	2.12			

Электрооборудование, примененное в данном проекте, к моменту включения ТП должно быть согласовано
КДО ПАО "Россети- Московский регион" или аттестовано в ПАО "Россети"
тип трансформатора тока
ТШ-ЭК-0,66 М7АК285-10Р10-5-200/5 У2 - с дополнительной испытательной обмоткой

Согласовано:
Филиал ПАО «Россети Московский регион»
- Московские кабельные сети
Заместитель начальника СРЗА
Н.А. Колосов
8.05.2024

Одноточная схема в составе
Заместитель главного инженера
при условии доп. согласования
СРЗА; МУ филиала "Энергобет"
Упр. филиала "Россети-Москва"
16.04.2024
Филиал ПАО «Россети Московский регион» - филиал
Московские кабельные сети
Заместитель главного инженера по эксплуатации
Е.И. Мироненко
Филиал ПАО «Россети Московский регион» - филиал
Московские кабельные сети
25 ремонтно-эксплуатационный район
Главный инженер

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МСК-1-307929-2022-ЭС5
ГИП	Ананьев	12.23				Установка в ТП-10/0,4кВ типа 2БКТП трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих 2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Барклая, вблизи д. 1Ж
Инженер	Эварт	12.23				Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1250кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м
Н. контроль	Ананьев	12.23				Одноточная схема после реконструкции
						Стадия Лист Листов Р 4
						ООО "МСК-Сервис"



1. Хар-ка защиты ОЛ 6 РП на реле РТВ-1:
 $I_{с.з.}=480A$, $T_{с.з.}=0,7с$.




2. Хар-ка защиты трансформатора ТМГ-1250/10 6 РЧ-10 кВ:
 Реле БЗМП РЧ-АП. 5.0.0.УХ/ЛЗ.1 $K_{тн}=200/5$;
 - ступень МТЗ-3: зависящая хар-ка (чр.инб.), $I_{уст(первич.)/I_{уст(вторич.)}}=92/2,3A$, $I_{уст}/I_{ном}=0,46$, $k=0,7$
 - защита на отключение.
 - ступень МТЗ-2: $I_{уст(первич.)/I_{уст(вторич.)}}=360A/9A$, $I_{уст}/I_{ном}=1,8$, $t_{сз}=0,2с$
 - защита на отключение.
 - ступень МТЗ-1: независимая хар-ка, направленность отключена, $I_{уст(первич.)/I_{уст(вторич.)}}=1444A/36,1A$, $I_{уст.}/I_{ном}=7,22$, $t_{сз}=0с$ - защита на отключение.
 Все не указанные на карте селективности защиты вывести из работы.

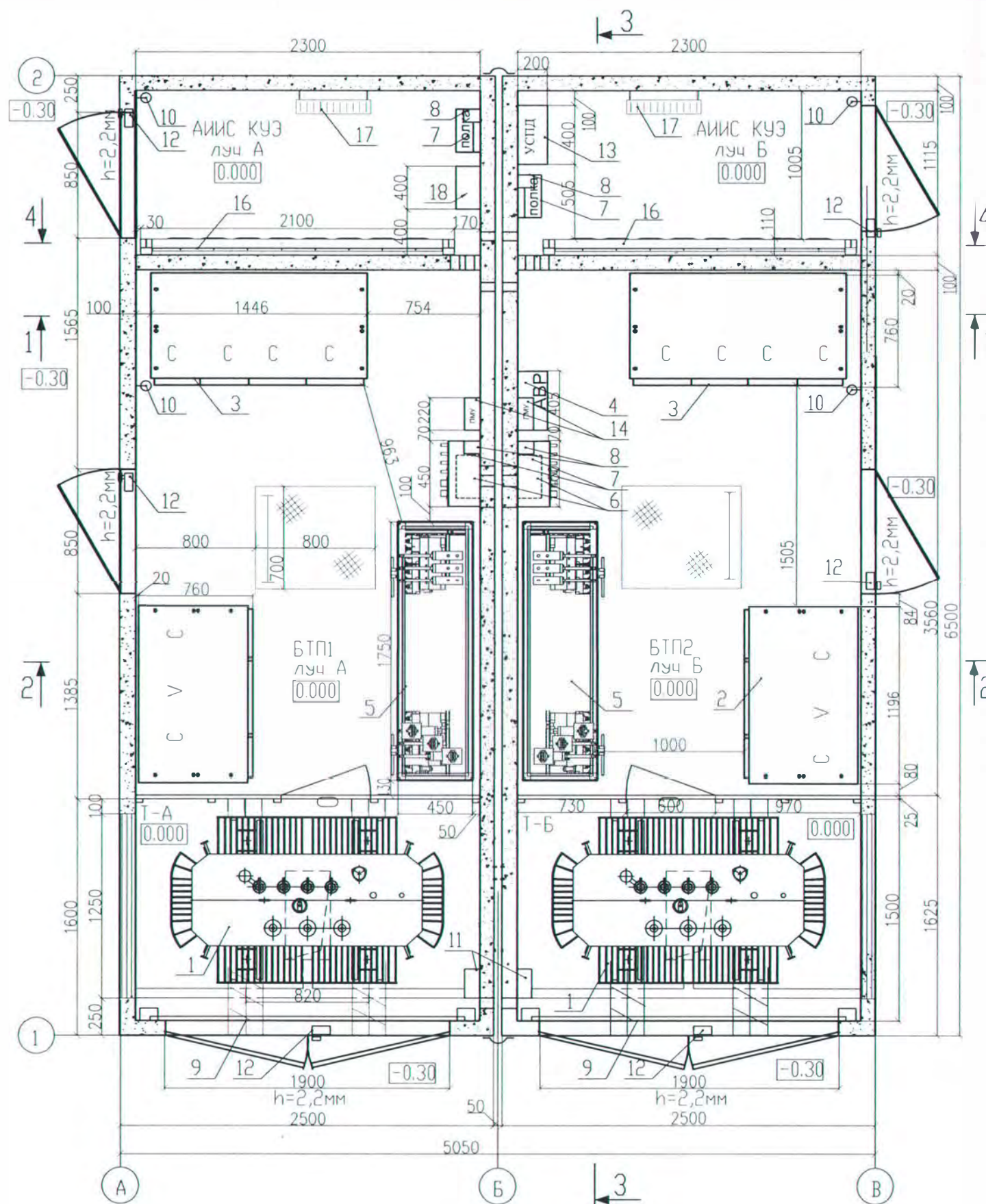
3. Хар-ка предохранителя ППН-39 630 А 6 РЧ 0,4 кВ.

Примечания:
 1. Карта приведена к стороне 0,4 кВ.
 2. Возможна неселективная работа защит в токовом интервале [9000..12000]А.

Согласовано
 Филиал ПАО «Россети Московский регион»
 - Московские кабельные сети
 Начальник СРЗА

А.И. Шанин
 26.04.24

						МСК-І-307929-2022-ЗС.5			
						Установка в ТП 10/0,4кВ типа 2БКТП трансформаторов 2х1250кВа, взамен существующих 2х1000кВа по адресу: г. Москва, ул. Баркляя, вблизи д. 1Ж			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИСКУЭ с тра-ми 2х1250кВа на ячейках РМ6 (RME) с АВР на стороне 6-20кВ в габаритах строительной части 5,05х6,0м.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Колесов				12.23		Р	5.1	
Пров.	Ананьев				12.23				
Н.Контроль	Ананьев				12.23	Карта селективности защит	ООО "МСК-Сервис"		



Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ТМГ 12 1000 кВА Д/Ун-11 **	Трансформатор силовой масляный герметичный	2	
2	КРУЭ ЭПА функции SVC	Комплектное РУ (трансформаторный блок)	2	
3	КРУЭ ЭПА функции СССР	Комплектное РУ (кабельный блок)	2	
4	АВР 6-20 ТУ	Устройство автоматического ввода резерва	1	
5	ШИН-ЭПА-16-2500(1600)	РУ-0,4кВ 2500 (1600)А на 16 присоединений	2	
6	ШПСН-ЭПА	Шкаф питания собственных нужд	2	
7	А-300.04.00.00А	Полка инвентарная	4	
8	ITR-3	Терморегулятор с датчиком в боксе (10А, 220В)	4	
9	ЭПА 016.00.00.000	Барьер съемный	2	
10	ШО-15У1 (ШУ-35У1 для 20кВ)	Изолирующая штанга	4	
11	ЭПА 006.01.00.000	Кожух для защиты кабеля	2	
12	ИО-102-20	Конечный выключатель	6	
13	УСПД	Шкаф УСПД	1	см. примечания п.2.3
14	ПМУ	Пост местного управления	2	см. примечания п.2.3
15	ЭСИ 300.11.00 Б	Инвентарная подставка	2	
16	ПУ1, ПУ2	Панель учета со счетчиками согласно схеме	2	до 15 счетчиков
17	ЭВНБ-1,0/220 УХЛ4	Печь электрическая 1кВт, 220В	2	
18	ЩСР	Щит 0,4кВ для подключения потребителя мощностью до 50кВт	1	

Компоновка согласована

12.10.2023 Л.М.З.
[Подпись]

Примечания:

1. Электрооборудование, примененное в данном проекте, к моменту включения ТП должно быть согласовано КДО ПАО "Россети- Московский регион" или аттестовано в ПАО "Россети".
2. Тип, изготовитель, комплектация УСПД, ПМУ определяется по отдельному проекту.
3. Система учета электроэнергии обеспечивает интеграцию с системой АИИС КУЭ ПАО "Россети-Московский регион".
4. Высота наземных блоков в чистоте – 2480мм, объемных прямков в чистоте – 1500мм
5. Привязку силовых трансформаторов в трансформаторном отсеке см. лист 7.
6. 2БКТП производства ООО "ЭП-А" представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием.

ПАО «Россети Московский регион» филиал
Московская кабельная сеть
Первый заместитель директора – главный инженер
[Подпись]

МРЭС-2022-035-ТП-ЭС

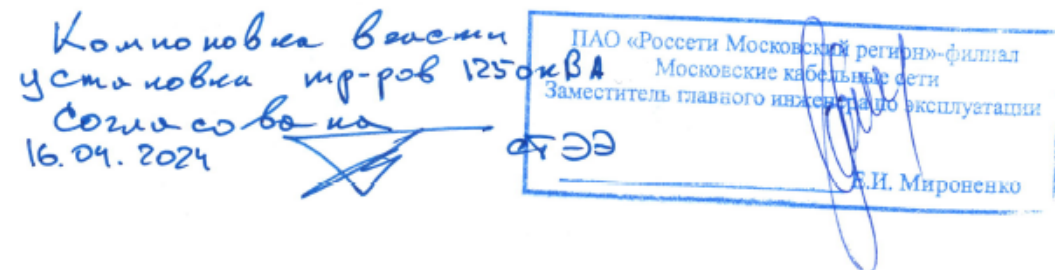
Строительство ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1000кВА, 4КЛ-10кВ от врезки в КЛ-10кВ напр-ем РТП-10кВ № 17883 с.1 – ТП-10/0,4кВ № 27769 А, РТП-10кВ № 17882 с.2 – ТП-10/0,4кВ №27769 Б до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 12КЛ-0,4кВ от сооруж. ТП-10/0,4кВ до ВРУ-0,4кВ ЭЭС №1-3 Заявителя, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж

Изм.	Кол. уч.	Лист	№	Дата
ГИП	Анань	23		
Инженер	Эвер	23		
Н. контроль	Анань	23		

Стадия	Лист	Листов
	4	
Компоновка оборудования до реконструкции		ООО "МСК-Сервис"

Согласовано

Компоновка оборудования
нов. ТП 5500х5050
[Подпись]
12.10.23



Составлено
Комплексно оборудованной
ТТ(нов) по ТУ № 4-15-00-400207/115.
Дополнительно составлено со СТЗЗ мкс
10.05/2024

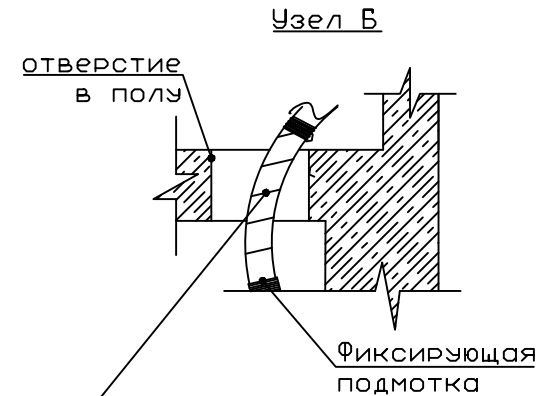
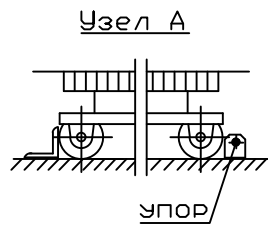
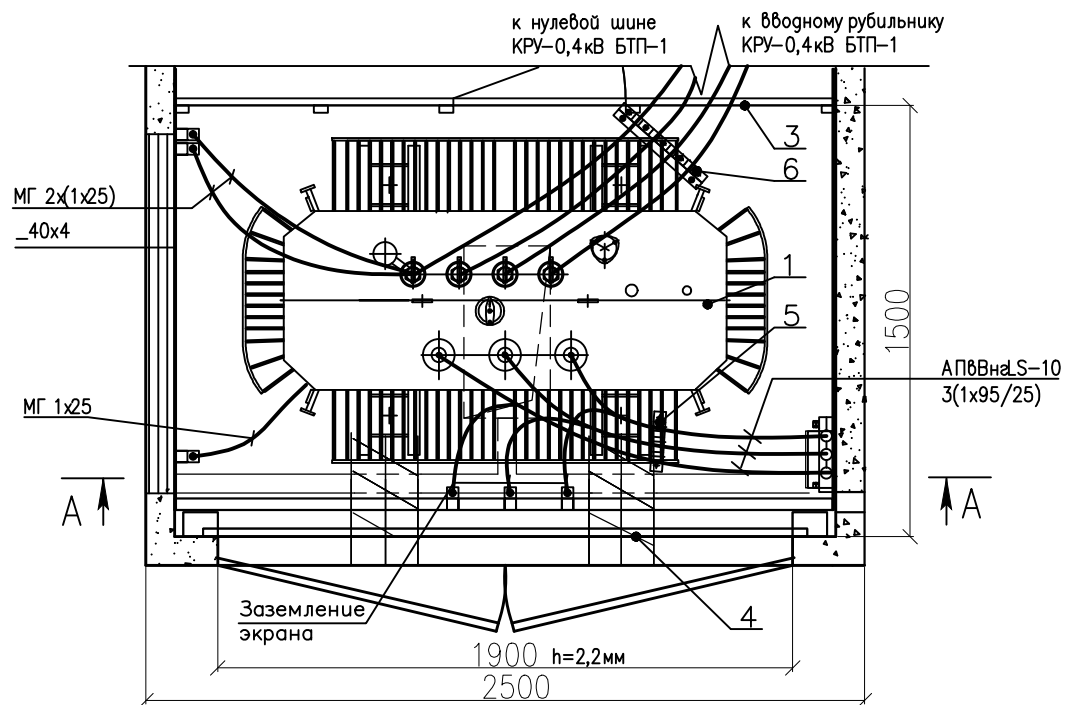
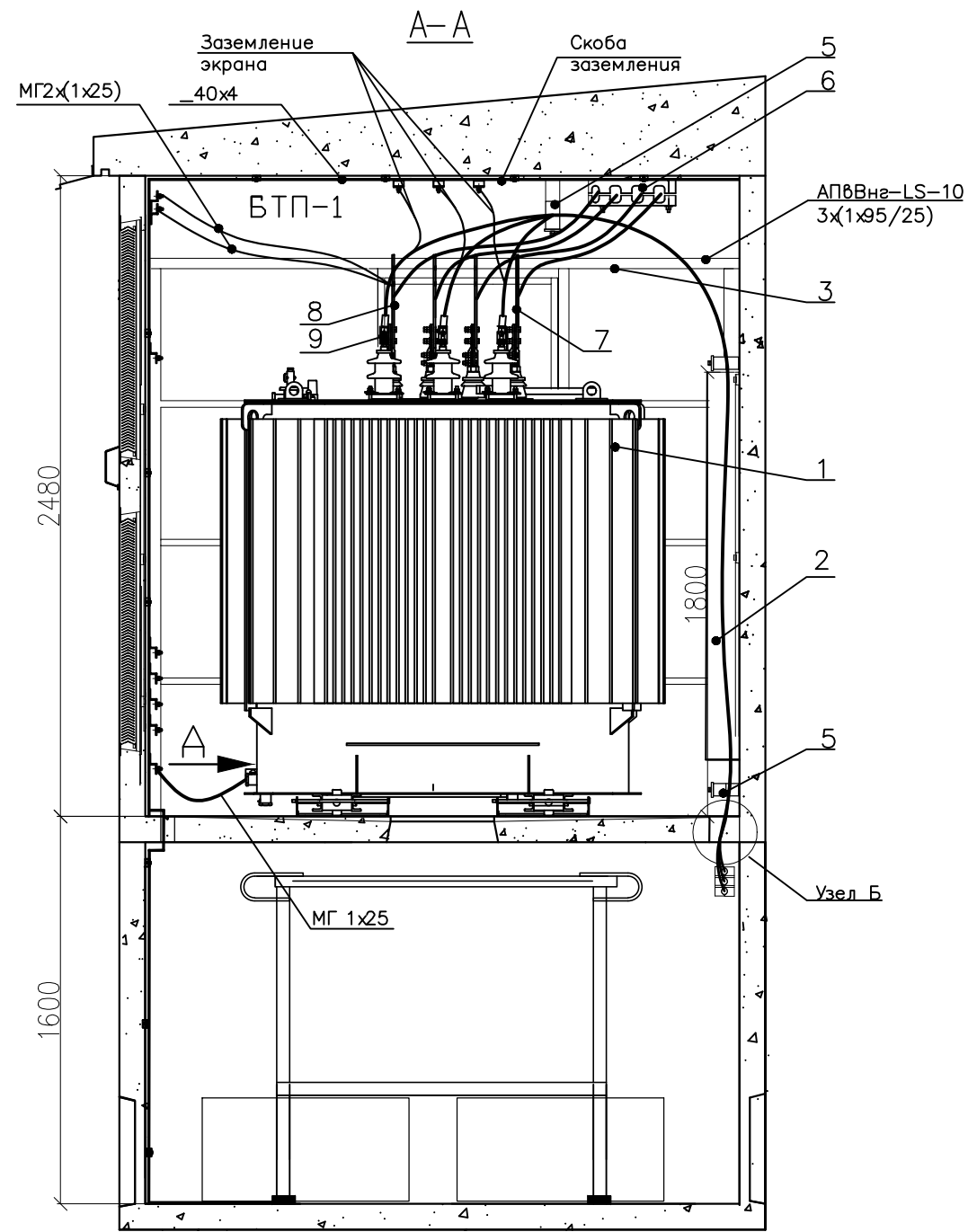
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.






Для избежания механического повреждения защитной оболочки силового кабеля на участке прохода через отверстие в полу камеры трансформатора обмотать его рулонной резиной толщиной не менее 1 мм в 2 слоя. Концы резины зафиксировать ПВХ лентой

Поз.	Наименование	К-во
1ж	Трансформатор силовой масляный 1250 кВА	2
2	Кожух защитный для ВВ кабеля (в комплекте с маслозащитным кожухом)	2 H=1800мм
3	Металлическая перегородка	2 H=2200мм
4	Барьер безопасности	2
5	Клица высоковольтная ЭПА 020.00.00.000	6
6	Клица низковольтная ЭПА 020.03.00.000 (400-630кВА) ЭПА 020.02.00.000 (1000-1250кВА)	2
7	Накладка НН медная фазная ЭПА 013.04.00.001 (1250кВА) ЭПА 013.03.00.001 (1000кВА) ЭПА 013.01.00.001 (630кВА) ЭПА 013.05.00.000 (400кВА)	6
8	Накладка НН медная нулевая ЭПА 013.04.00.001-01 (1250кВА) ЭПА 013.03.00.000-01 (1000кВА) ЭПА 013.01.00.000-01 (630кВА) ЭПА 013.05.00.00-01 (400кВА)	2
9	Накладка высоковольтная ЭПА 031.00.00.000	6




Примечание:

1. ЖЖ - силовой трансформатор показан условно, установка и его выбор необходимо выполнить в соответствии с л. 7.
2. полосу заземления маслосборника от внутреннего контура заземления приварить к ребру маслосборника и к подставке под маслосборник электродной сваркой. Сварные швы зачистить и покрасить в черный цвет.
3. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников защитного заземления, выполнить в соответствии с ПУЭ п.1.1.29, 1.1.30.

						МСК-1-307929-2022-ЭС.1			
						Установка в ТП-10/0,4кВ типа БКТП трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих 2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Барклая, вблизи д. 1Ж			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1250кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ананьев			12.23		Р	6	
Инженер		Эварт			12.23				
Н. контроль		Ананьев			12.23	Камера силового трансформатора 10/0,4кВ	ООО "МСК-Сервис"		

[illegible]

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ананьев			12.23
Инженер		Эверт			12.23
Н. контроль		Ананьев			12.23




Стагия	Лист	Листов
Р	7	

ООО "МСК-Сервис"

Перв. примен.		Справ. №		ЭПА 013.03.00.000										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div><div><div><div><div><div>100*</div><div>50</div></div><div><div><div><div><div><div>110</div><div>40</div></div><div><div><div><div><div>18</div><div>14</div></div></div></div></div><div><div><div><div><div>260</div><div>80</div><div>40</div></div><div><div><div><div><div>25</div><div>50</div></div></div></div></div><div><div><div><div><div>40ТВ.</div><div>10*</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>									
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
										Разраб.				
										Пров.				
										Т. контр.				
										Н. контр.				
										Утв.				
										ЭПА 013.03.00.000				
Накладка на трансформатор ТМГ 1250кВА фазная									1:2					
Медь					Лист 1			Листов 1						

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

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса Единицы, Кг.	Примечание
1	Трансформатор силовой масляный герметичный: Сном.= <u>1250</u> кВА, Уном= <u>10</u> ±(2х2,5%)/0,4кВ Схема и группа соединения обмоток- D/Yн	ТМГ <u>12-1250кВА</u>	МЭТЗ им. Козлова	шт.	2		
2	Комплект медных переходных пластин для ошиновки трансформатора: Накладка мед."фазная" ЭПА 013.05.00.000 (400кВА) ЭПА 013.01.00.000 (630кВА) ЭПА 013.03.00.000 (1000кВА) ЭПА 013.04.00.000 (1250кВА) Накладка мед."0" ЭПА 013.05.00.000-01 (400кВА) ЭПА 013.01.00.000-01 (630кВА) ЭПА 013.03.00.000-01 (1000кВА) ЭПА 013.04.00.000-01 (1250кВА) Накладка мед.высоковольтная (10 кВ) ЭПА 031.00.00.000		000 «ЭП-А»	шт.	6 2		
3	Комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией на напряжение 20 кВ на цоколе 260 мм с параметрами: Уном=24 кВ Ураб= <u>10</u> кВ, Iном=630А При заказе предусмотреть в соответствии с опросным листом на КРУЭ ЭПА	КРУЭ ЭПА СССС	000 «ЭП-А»	шт.	0		
		КРУЭ ЭПА СВС	000 «ЭП-А»	шт.	0		
4	Шкаф АВР 6-20 кВ	ABP 6-20 кВ	000 «ЭП-А»	шт.	0		

						МСК-І-307929-2022-3С.1.00				
						Установка в ТП-10/0,4кВ типа 2БТП трансформаторов 2х1250кВА, взамен существующих 2х1000кВА по адресу: г. Москва, ул. Баркляя, вблизи д. 1Ж				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Ананьев			12.23	Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1250кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м		Стадия	Лист	Листов
Инженер		Эварт			12.23			Р	1	
Н. контроль		Ананьев			12.23	Спецификация оборудования		ООО "МСК-Сервис"		