



Общество с ограниченной ответственностью

«Транспортно-Энергетическая Компания»

119530, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д.
28, строение 1
ИНН 7728328431, КПП 772901001

Член СРО «СтройПроект»»

Рег. номер в реестре членов СРО П-170-007728328431-2097 от 20.12.2019

Рег. номер в реестре НОПРИЗ П-000159

Ковалева Юлия Владимировна

**«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2
комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен
существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до
существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино,
д.16, корп.3»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Реконструкция ТП-10/0,4кВ № 20625. Электротехнические
решения**

345499/25-ЭС.ТП



Общество с ограниченной ответственностью

«Транспортно-Энергетическая Компания»

119530, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, д.
28, строение 1
ИНН 7728328431, КПП 772901001

Член СРО «СтройПроект»»

Рег. номер в реестре членов СРО П-170-007728328431-2097 от 20.12.2019

Рег. номер в реестре НОПРИЗ П-000159

Ковалева Юлия Владимировна

**«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2
комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен
существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до
существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино,
д.16, корп.3»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Реконструкция ТП-10/0,4кВ № 20625.

Электротехнические решения

345499/25-ЭС.ТП

Генеральный директор
ООО «ТЭК»

А. Азаров
«_____» _____ 2025 г.



Главный инженер проекта
ООО «ТЭК»

Ю.В. Ковалева
«_____» _____ 2025 г.

2025г.

от 27 ОКТ 2025

№

Лис/04/18420

на №986-ПО-ТЭК-25 08.10.2025

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

Начальнику проектного отдела
ООО "Транспортно-Энергетическая
Компания"

Ю. В. Ковалевой

И. о. заместителя директора по
капитальному строительству
филиала Московские кабельные сети

А.И. Челнакову

О согласовании РД
по титулу Модернизация ТП-10/0,4кВ
№ 20625 с установкой 2
комбинированных сборки н/н на 10
присоединений, взамен существующих
сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ
№ 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в
т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16,
корп.3

Уважаемая Юлия Владимировна!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «345499/25-ЭС.ТП Реконструкция ТП-10/0,4кВ № 20625. Электротехнические решения» по титулу: Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3, сообщаю, что филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает представленную документацию.

Первый заместитель директора –
главный инженер



А.А. Клинков

П.М. Крестов
(495)668-22-28, 2002

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
345499/25-АС.ТП	Реконструкция ТП-10/0,4кВ № 20625. Архитектурно-строительные решения	
345499/25-ЭС.ТП	Реконструкция ТП-10/0,4кВ № 20625. Электротехнические решения	
345499/25-ЭС	Переврезки КЛ	
345499/25-ПОС	Проект организации строительства	
345499/25-СД	Сметная документация	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							345499/25		
	Изм.	Колу	Лист	№док	Подпись	Дата			
	Инженер					08.25	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
	ГИП					08.25			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
							ООО «ТЭК»		

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«РАЗВИТИЕ ГОРОДСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Переведеновский пер., д.13, стр.16, Москва, 105082., e-mail: info@ano-rgt.ru
ОГРН 1217700058146, ИНН/КПП 9701170871/770101001

№ _____
на № _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «Три Д»
Д.А. Воронину**

**Копия:
Генеральному директору
ООО «ТЭК»
А.А. Азарову**

Уважаемый Дмитрий Алексеевич!

Информирую Вас о заключении дополнительного соглашения № 2 от 14.11.2025 с откорректированными техническими условиями (далее – ТУ) № И-25-00-536748/125/МС от 14.11.2025 к договору № МС-25-302-190343(256161) от 05.06.2025 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям объекта ГБОУ «Школа № 1238», расположенного по адресу: г. Москва, ул. Федосьино, д.16, корп. 3 (прилагается).

Корректировка договора и ТУ в целях недопущения отключения энергоснабжения объекта образования на период выполнения работ по реконструкции ТП ТП-10/0,4 кВ № 20625, а также определения этапности технологического присоединения.

Приложение: на 6 л. в 1 экз.

С уважением,
Главный инженер

Д.В. Восторгин



МС-25-302-190343(256161)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 2
к договору № МС-25-302-190343(256161) от 05 июня 2025 г.
об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям

г. Москва

« 14.11.2025 » 20__ г.

Публичное акционерное общество «Россети Московский регион» (ПАО «Россети Московский регион»), именуемое в дальнейшем «Сетевой организацией», в лице Начальника управления по сопровождению и контролю договоров технологических присоединений филиала ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети Коричевой Елены Николаевны, действующего(ей) на основании Доверенности № РМР/МКС/33/-Д от 21.02.2025 г., с одной стороны, и

АНО "РГТ", в дальнейшем — «Заявитель», в лице главного инженера Восторженин Дмитрий Васильевич

действующего на основании доверенности №1061 от 02.08.2025, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение к договору № МС-25-302-190343(256161) от 05 июня 2025 г. о следующем:

- Стороны пришли к соглашению все ранее выданные Технические условия, в том числе Технические условия № И-25-00-256161/102/МС – аннулировать. Технические условия № И-25-00-536748/125/МС – принять к исполнению. Технические условия № И-25-00-536748/125/МС считать Приложением №1 к Договору от 05 июня 2025 г. № МС-25-302-190343(256161) (далее – «Договор»).
- Стороны пришли к соглашению п. 1.1 Договора изложить в следующей редакции:
«1.1 По настоящему договору Сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств/объектов электросетевого хозяйства (далее энергопринимающие устройства) Заявителя (далее – технологическое присоединение) Школа (пл. 10 509,2 кв.м.), расположенных по адресу: 119634, г. Москва, Федосьино ул., д.16, корп.3; 77:07:0015005:1367, в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им объектов электросетевого хозяйства (энергопринимающих устройств, объектов электроэнергетики), с учетом следующих характеристик:
- максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств: 650 кВт (в т.ч. ВРУ (ИТП) – 15 кВт).
Этап 1: 635 кВт.
Этап 2: 650 кВт (в т.ч. ВРУ (ИТП) – 15 кВт).;
- категория надежности: Вторая;
- точки присоединения:
Этап 1:
7.1. 1-6 точки - вновь сооружаемые КЛ-0,4кВ, отходящие от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 А и Б (нов. ГРЩ) - 635 кВт.
Этап 2:
7.2. 1-6 точки - вновь сооружаемые КЛ-0,4кВ, отходящие от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 А и Б (нов. ГРЩ) - 650 кВт.
- класс напряжения в точках присоединения: 0,4 кВ,
Заявитель обязуется выполнить мероприятия, предусмотренные для него в технических условиях, внести плату за технологическое присоединение, и в случае расторжения Договора оплатить фактически понесенные Сетевой организацией расходы в





соответствии с условиями настоящего Договора. Местом исполнения Договора является местонахождение присоединяемых энергопринимающих устройств Заявителя».

3. Настоящее соглашение считается заключенным и вступает в действие с момента его подписания Сторонами.
4. Настоящее соглашение подписано в 2 (Двух) идентичных экземплярах, по одному экземпляру для каждой Стороны.
5. В остальном, не предусмотренном настоящим дополнительным соглашением, Сетевая организация и Заявитель руководствуются условиями Договора.

Подписи сторон:

Сетевая организация:

Заявитель:

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
94f0c79d

**Начальник управления по
сопровождению и контролю договоров
технологических присоединений филиала
ПАО «Россети Московский регион» -
Московские кабельные сети
Е.Н. Коричева**

АНО "РГТ"





Приложение № 1
к договору ТП № МС-25-302-190343(256161)
от 05 июня 2025 г.

№ И-25-00-536748/125/МС

20 Район
« 14.11.2025 » 20 ____ г.

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

АНО "РГТ"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **Школы (пл. 10 509,2 кв.м.)**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Школа (пл. 10 509,2 кв.м.), 119634, г. Москва, Федосьино ул., д.16, корп.3; 77:07:0015005:1367.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **650 кВт (в т.ч. ВРУ (ИТП) – 15 кВт).**
Этап 1: 635 кВт.
Этап 2: 650 кВт (в т.ч. ВРУ (ИТП) – 15 кВт).
4. Категория надежности: **вторая.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий.
7. Точка (точки) 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):
Этап 1:
7.1. 1-6 точки - вновь сооружаемые КЛ-0,4кВ, отходящие от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 А и Б (нов. ГРЩ) - 635 кВт.
Этап 2:
7.2. 1-6 точки - вновь сооружаемые КЛ-0,4кВ, отходящие от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 А и Б (нов. ГРЩ) - 650 кВт.
8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Солнцево 110/10/6 кВ.**
9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**
10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:
10.1. Мероприятия по строительству объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» от существующих объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:
Этап 1:
10.1.1. Строительство КЛ-0,4кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 до нового ГРЩ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,13 км. из них:
- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,08 км.



- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,05 км.

10.1.2. Строительство КЛ-0,4кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 до нового ГРЩ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,13 км. из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,08 км.

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,05 км.

10.1.3. Строительство КЛ-0,4кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 20625 до нового ГРЩ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,13 км. из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,08 км.

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,05 км.

Этап 2: Отсутствуют.

10.2. Мероприятия по развитию существующей инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в целях создания технической возможности технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

Этап 1:

10.2.1. Выполнить перевод существующих КЛ-0,4 кВ направлением - вв. 100726 в РУ-0,4 кВ луча А и Б реконструируемой ТП-10/0,4 кВ № 20625. Объем работ определить проектом.

10.2.2. В ТП-10/0,4кВ № 20625 установить 2 комбинированные сборки н/н (на 8 мест) с защитой в части МКС на трехполюсных автоматических выключателях и электронным расцепителем, имеющим две ступени защиты регулируемых как по току, так и по времени.

10.2.3. Строительство КЛ-0,4кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок РУ-0,4кВ ТП10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4 кВ с монтажом соединительных муфт и концевых заделок. Ориентировочная протяженность каждой КЛ – 0,050 км, сечение кабеля до 120 кв. мм.

10.2.4. Строительство медных одножильных КЛ-0,4 кВ сечением ВВГнг-LS 1x240 для замены ошиновки 0,4 кВ с пластмассовой изоляцией сечением ВВГнг-LS 1x240. Ориентировочная длина всех КЛ – 0,02 км;

10.2.5. Строительство медных одножильных КЛ-0,4 кВ сечением ВВГнг-LS 1x300 для замены ошиновки 0,4 кВ с пластмассовой изоляцией сечением ВВГнг-LS 1x300. Ориентировочная длина всех КЛ – 0,07 км;

Этап 2:

10.2.4. Ликвидировать существующие кабельные линии КЛ-0,4 кВ направлением ТП10/0,4 кВ № 20625 - вв. 100726.

10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:

Этап 1:

10.3.1. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных полукосвенного включения в количестве 2 шт в ГРЩ (место установки согласовать с 20 ремонтно-эксплуатационным районом). Параметры установки определить в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учёта электроэнергии.

Этап 2:

10.3.2. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных прямого включения в количестве 2 шт (место установки согласовать с 22 ремонтно-эксплуатационным районом). Параметры установки определить в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учёта электроэнергии.

11. Заявителю выполнить:

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

Этап 1:

11.1.1. Строительство 1 шт нового ГРЩ Заявителя по 2 категории надежности (место установки - не далее 15 м от стены фасада здания).

11.1.2. В случае, если размещение приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, возможно только на объектах Заявителя, Заявитель обязан на безвозмездной основе обеспечить предоставление сетевой организации мест размещения приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, и доступа к таким местам размещения приборов учета и указанного оборудования для их установки.

11.1.3. Установка защиты на вводе заявителя для питания ЭПУ - трехполюсный автоматический выключатель с электронным расцепителем, имеющим две ступени защиты, регулируемых как по току, так и по времени, обеспечив селективность работы защит выбранного автоматического выключателя и автоматического выключателя в части ПАО «Россети Московский регион».

Этап 2:

11.1.4. Существующий ВРЩ № 100726 вывести из эксплуатации.

11.1.5. ВРУ - ИТП запитать от сети нового ГРЩ.

Вся ранее выданная разрешительная документация (АРБП и ЭО, Разрешения, ТУ и т.д.) на данный объект, в т.ч. АТП № 1/МС-23-304-132565(332408) от 2023 г., аннулируется.

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 ПАО «Россети Московский регион»

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, исключающие 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 ПАО «Россети Московский регион» при участии Заявителя и после подписания акта осмотра (обследования).

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № **МС-25-302-190343(256161)** от **05 июня 2025 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. Вариант цены (тарифа): **одноставочный тариф без дифференц. по зонам суток.**

12.6. Условия учета потребления электрической энергии: **однотарифный учет в целом за расчетный период.**

12.7. Вид деятельности: **Для бытовых нужд.**

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

12.9. Ранее выданные ТУ № И-25-00-256161/102/МС аннулируются.

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

24b2f51c

Директор департамента инженерного
обеспечения технологического
присоединения филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Московские
кабельные сети
С.С.Горностаев

Содержание

№ листа	Наименование
1	Общие данные
2	Пояснительная записка
3	Однолинейная схема (существующая)
4	Компоновка оборудования (существующая)
5	Однолинейная схема (проектируемая)
6	Компоновка оборудования (проектируемая)
7	Раскладка силовых кабелей
8	Разрез А-А. Узлы
9	Разрез Б-Б
10	Заземление
11	План раскладки труб на отм. -1.400.
12	ШНН-0,4кВ

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование
345499/25-ЭС.ТП	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения
345499/25-АС.ТП	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Архитектурно-строительные решения

Прилагаемые материалы

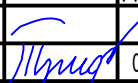

Обозначение	Наименование
345499/25-ЭС.ТП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов
345499/25-ЭС.ТП.ВОР	Ведомость объемов работ
И-25-00-536748/125/МС	Технические условия

Справка о соответствии проектной документации действующим нормам,
правилам и государственным стандартам
на стадии "Рабочая документация"

Разработанная рабочая документация выполнена в соответствии с действующими на территории Российской Федерации государственными нормами, правилами, стандартами и инструкциями и соответствует входным данным для проектирования и разработки.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, взрывобезопасных и других норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ковалева

						345499/25-ЭС.ТП			
						кМодернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	1	
ГИП	Ковалева				08.25	Общие данные	ООО "ТЭК"		

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

1. Общие данные

Рабочая документация "Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625. Электротехнические решения" выполнена и разработана на основании технических условий И-25-00-536748/125/МС.

В соответствии с ТУ, необходимо установить в ТП-20625 новые комбинированные 8-ми местные сборки н/н с защитой в части МКС на предохранителях и трехполюсных автоматических выключателях, взамен существующих сборок.

Наименование энергопринимающих устройств заявителя: Школа (пл. 10 509,2 кв.м.), 119634, г. Москва, Федосьино ул., д.16, корп.3; 77:07:0015005:1367.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 650 кВт (в т.ч. ВРУ (ИТП) – 15кВт).

Категория надежности: Вторая.

Основные проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

2. Балансовая принадлежность

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности определяется в соответствии с техническими условиями И-25-00-536748/125/МС, и проходит по кабельным наконечникам 0,4 кВ в ВРУ-0,4 кВ заявителя.

3. Технические решения на реконструкцию 2БКТПу 630

3.1. Назначение

Существующая трансформаторная подстанция состоит из двух Ж/Б блоков, в каждом из которых, в своём отсеке, находится силовой масляный трансформатор мощностью 630 кВА.

При реконструкции существующие сборки н/н демонтируются, расширяются проёмы под сборками и заменяются А/Ц трубы и добавляются резервные.

Для монтажа ШНН необходимо предварительно демонтировать деревянное ограждение АВР-КС. После установки ШНН восстановить ограждение АВР-КС по месту.

Реконструкция выполняется поочередно по лучам.

В соответствии с ТУ, с установкой новых сборок н/н выполняется замена существующей ошиновки 0,4кВ на новую, выполненную кабелем ВВГнг-LS 1х300 трансформатор -ШНН и ВВГнг-LS 1х240 секционная связь ШНН-1 – ШНН-2.

3.2. Технические характеристики ШНН

Для обеспечения электроэнергией потребителей на напряжении 0,4 кВ проектом предусмотрена установка в БКТПу распределительного устройства 0,4 кВ, состоящего из двух сборок н/н ШНН-1(2)-8-2500(1600)+1600Н на 8 присоединений комбинированных автоматическими выключателями 1000А, с вводными и секционными рубильниками.

Номинальный ток РУ 0,4 кВ	2500 А.
Ток термической стойкости РУ 0,4 кВ	20 кА.
Ток электродинамической стойкости РУ 0,4 кВ	55 кА

3.3. Учет э/э

Существующая трансформаторная подстанция оборудована системой телемеханики и учета электроэнергии. На фидерах: 101487, 100726 (ликвидируется) до реконструкции производился учет э/э (см. однолинейную схему до реконструкции). КЛ на ввод 100754 не подключены и являются бездействующими. Для фидеров 101487 и 100754 в новых ШНН предусмотрена установка трансформаторов тока, для нового потребителя в ШНН предусмотрены трансформаторы тока.

3.4. Заземление

Заземление выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ, издание 7 и СП 76.13330.2016.

Новые сборки ШНН присоединить к внутреннему контуру заземления. Все корпуса электрооборудования и металлоконструкции должны быть соединены с внутренним контуром

заземления медным голым проводом МГ-1х25.

3.5. Указания по монтажу и пуско-наладочным работам

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей допуск на соответствующий вид деятельности.

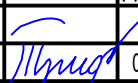
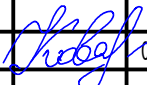
Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ-7 (2002г.) и СП 76.13330.2016 с соблюдением мер техники безопасности согласно СНиП 12.03-99 и других действующих нормативно-технических документов.

3.5. Переврезки кабелей 0,4кВ.

Подключение к новым РУ-0,4кВ типа ШНН возможно только для кабелей из сшитого полиэтилена, поэтому для подключения существующих кабельных линий 0,4кВ к новым ШНН предусмотрено выполнения переврезок КЛ-0,4кВ (п.10.2.3 ТУ).

Соединительные муфты устанавливать на расстоянии 5-10 метров от трансформаторной подстанции.

Переврезки выполняются по отдельному проекту.

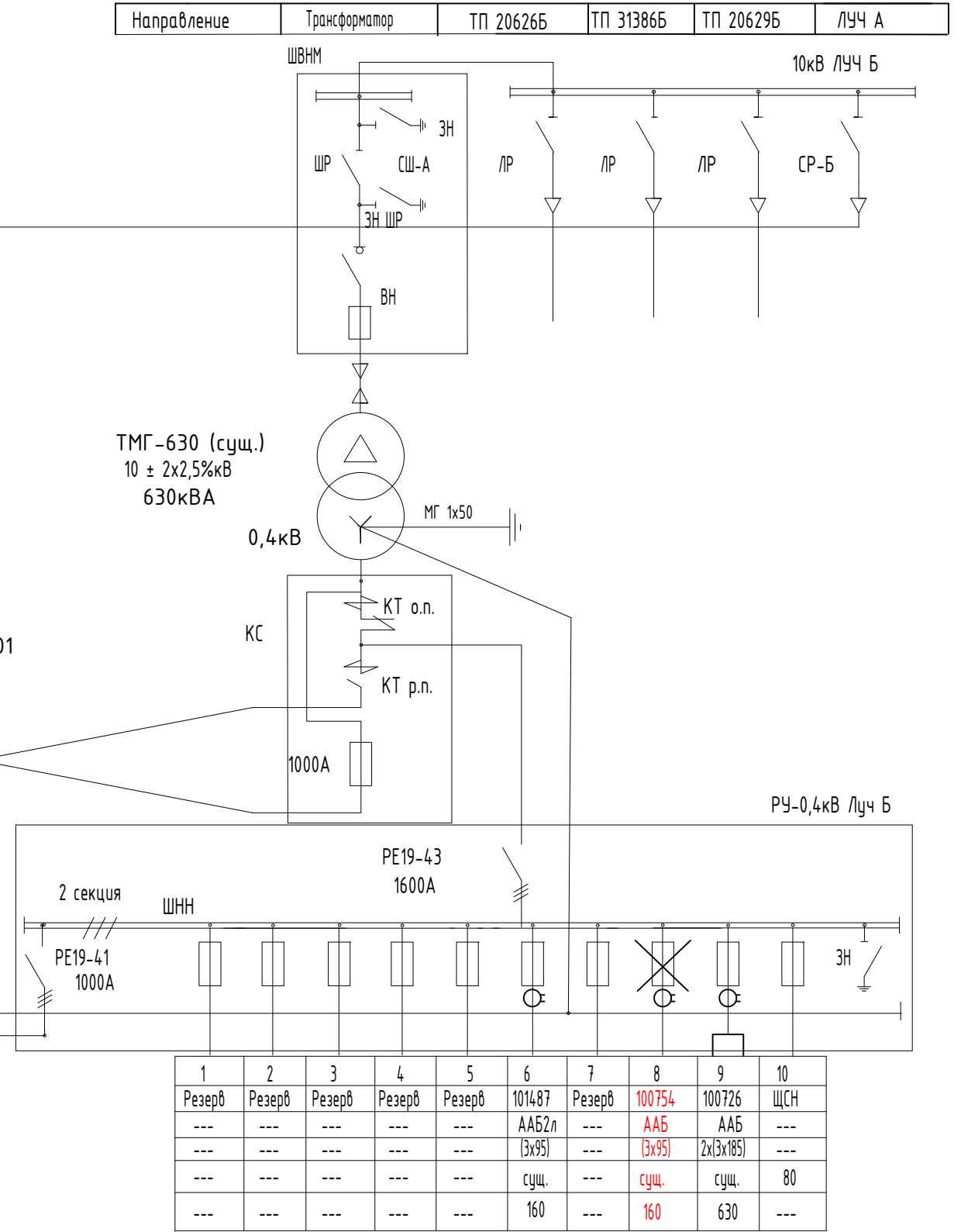
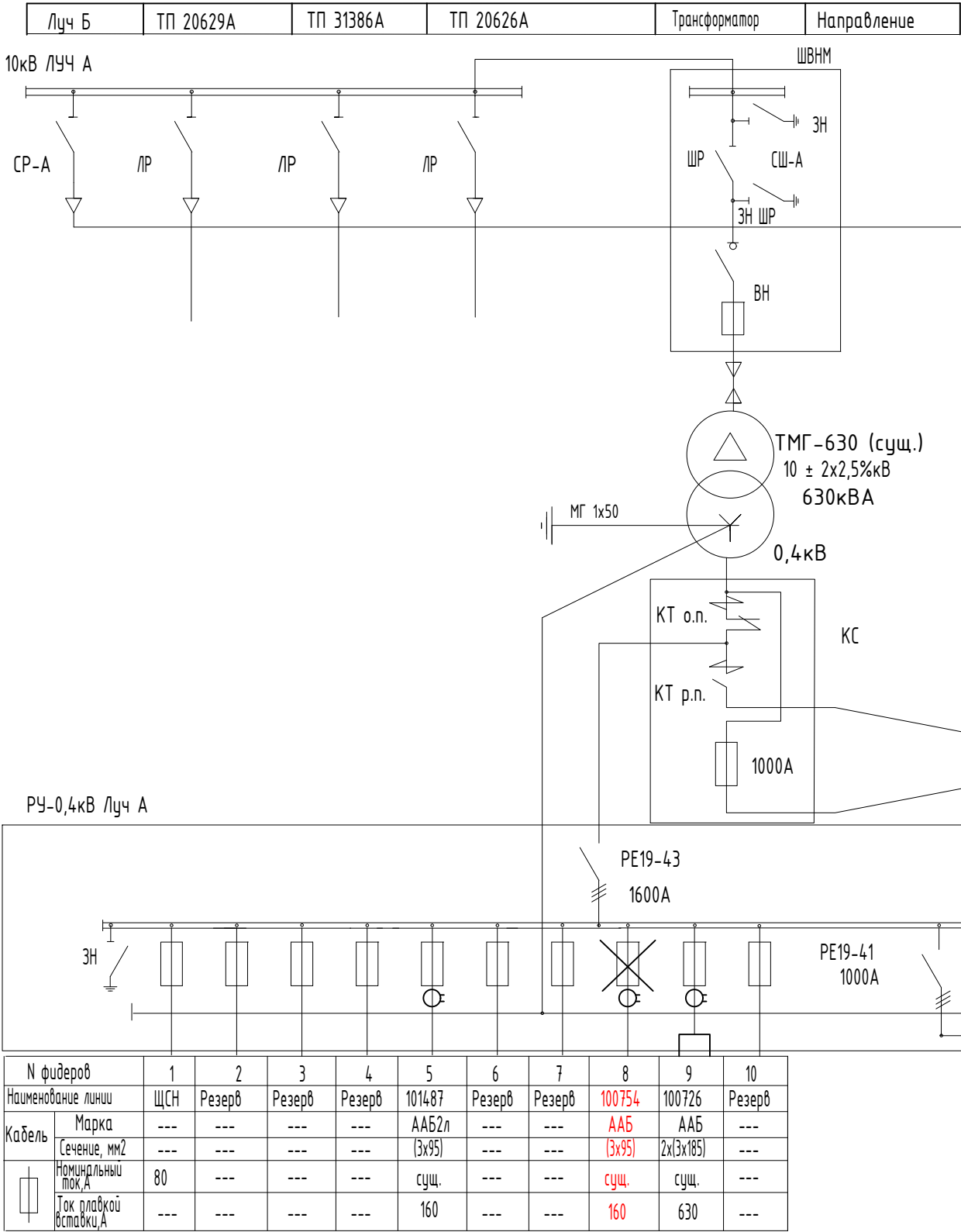
						345499/25-ЭС.ТП			
						кМодернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	2	
ГИП	Ковалева				08.25	Пояснительная записка	ООО "ТЭК"		

Согласовано

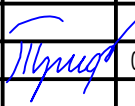

Взам. инв. №

Подп. и дата

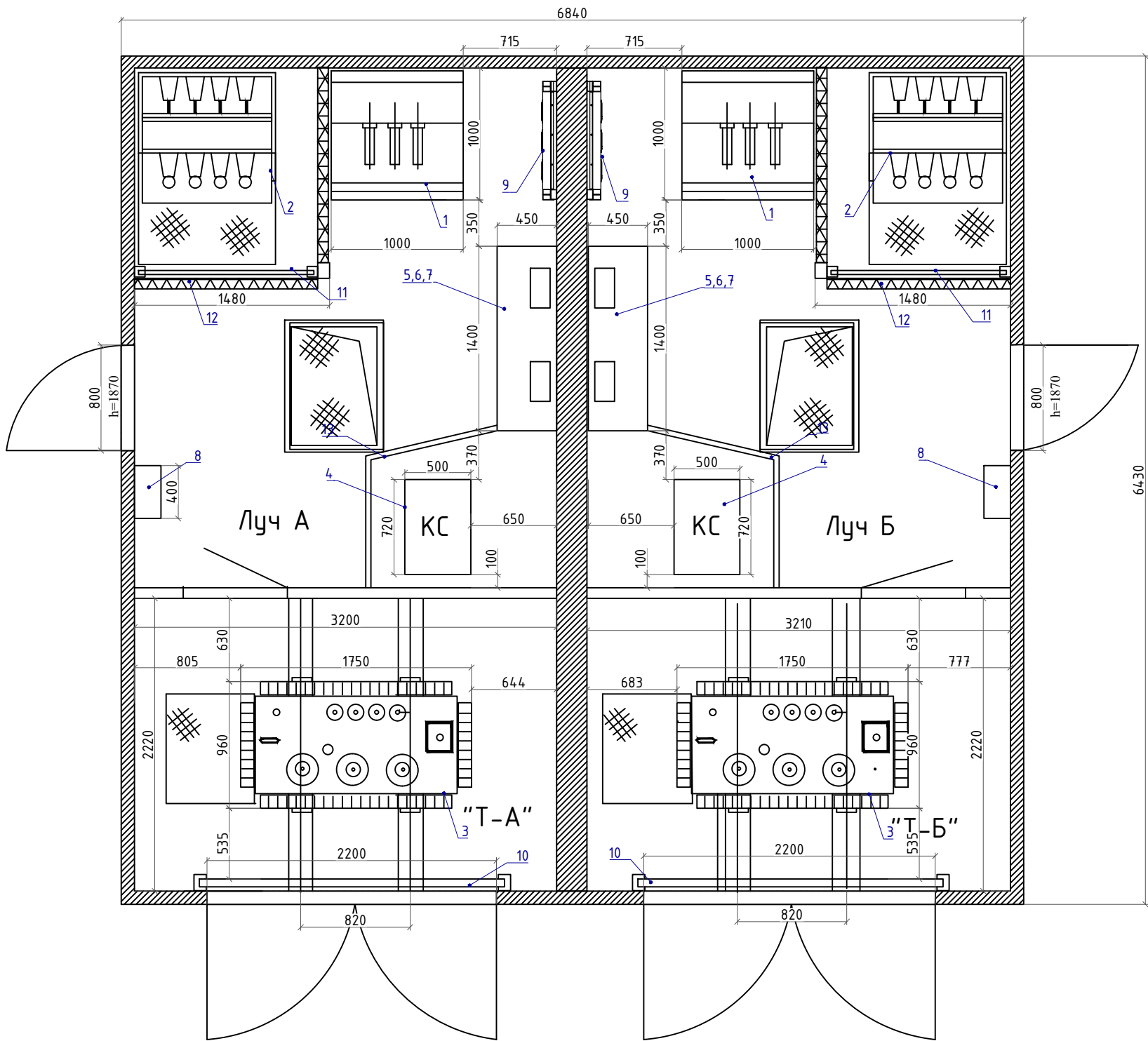
Изм. № подл.



Примечание:
1) Ввод 100754 является резервным для питания ЦТП.



						345499/25-ЭС.ТП			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	3	
ГИП	Ковалева				08.25	Однолинейная схема (существующая)	ООО "ТЭК"		

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ШВН	Шкаф выключателя нагрузки, 10кВ	2	Сущ.
2	Сборка ВН	Распределительное устройство-10кВ	2	Сущ.
3	ТМГ-630/10/0,4	Трансформатор силовой масляный	2	Сущ.
		630 кВА, 10 кВ		
4	АВР - 0,4кВ	ПДУ-8301	2	Сущ.
5	СБ Н/Н	10-тиместная сборка низкого напряжения (0,4 кВ)	2	Сущ.
6	Ввод. руб. 1600А	Рубильник РЕ19-43 1600 А	2	Сущ.
7	Секц. руб. 1000А	Рубильник РЕ19-41 1000 А	2	Сущ.
8	ЯСН	Ящик собственных нужд	2	Сущ.
9	ПУ	Панель учета	2	Сущ.
10		Барьер съемный	2	Сущ.
11	БКТПу ЭСИ- 82.00.0	Барьер съемный	2	Сущ.
12	539.00.00	Ограждение сетчатое	2	Сущ.
13		Деревянный барьер	2	Сущ.

Примечание:
1) А/В в пластиковом боксе (для ПУ) расположен на фасаде РУ-0,4кВ в каждом луче. (на компоновке не показаны).

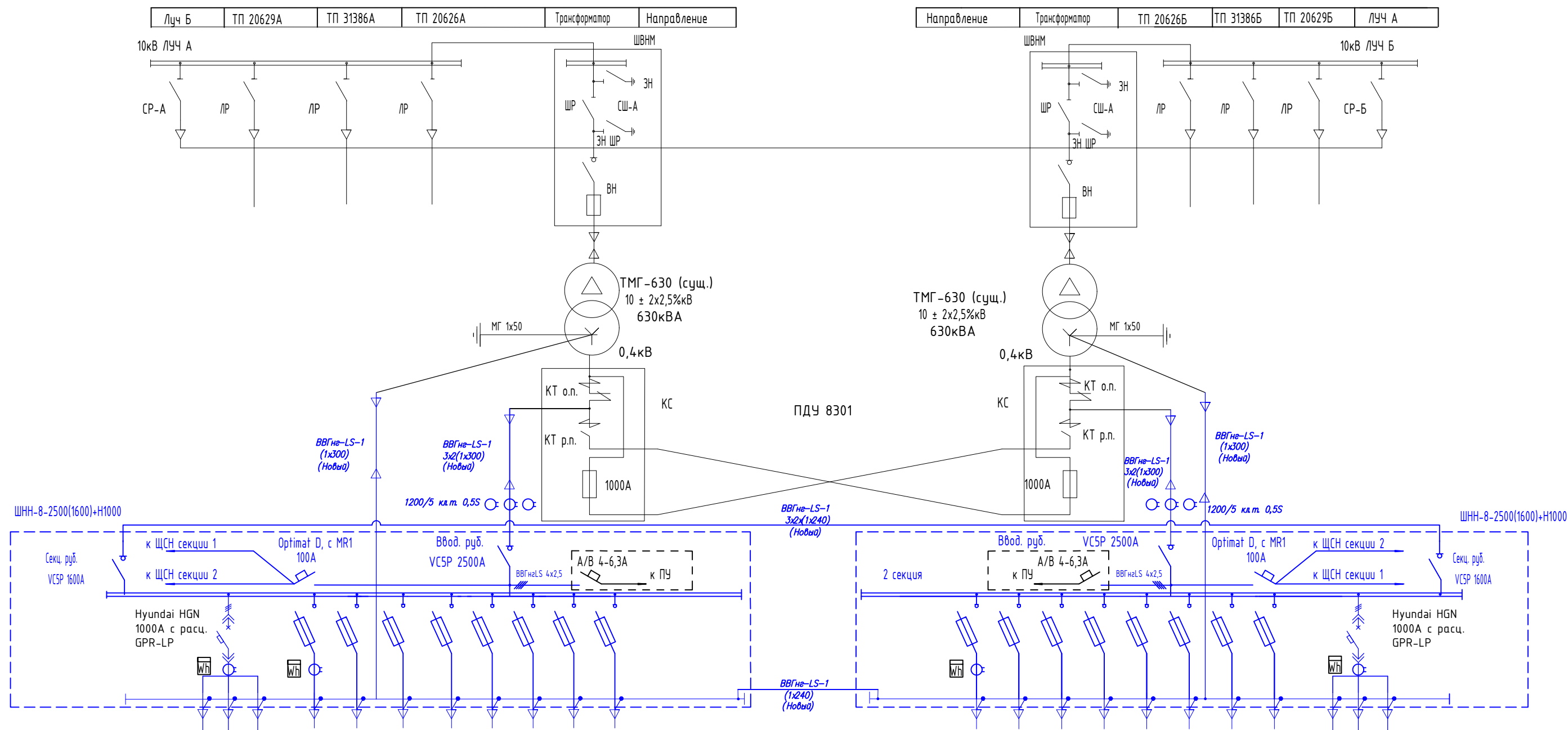
						345499/25-ЭС.ТП			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	4	
ГИП	Ковалева				08.25	Компоновка оборудования (существующая)	ООО "ТЭК"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

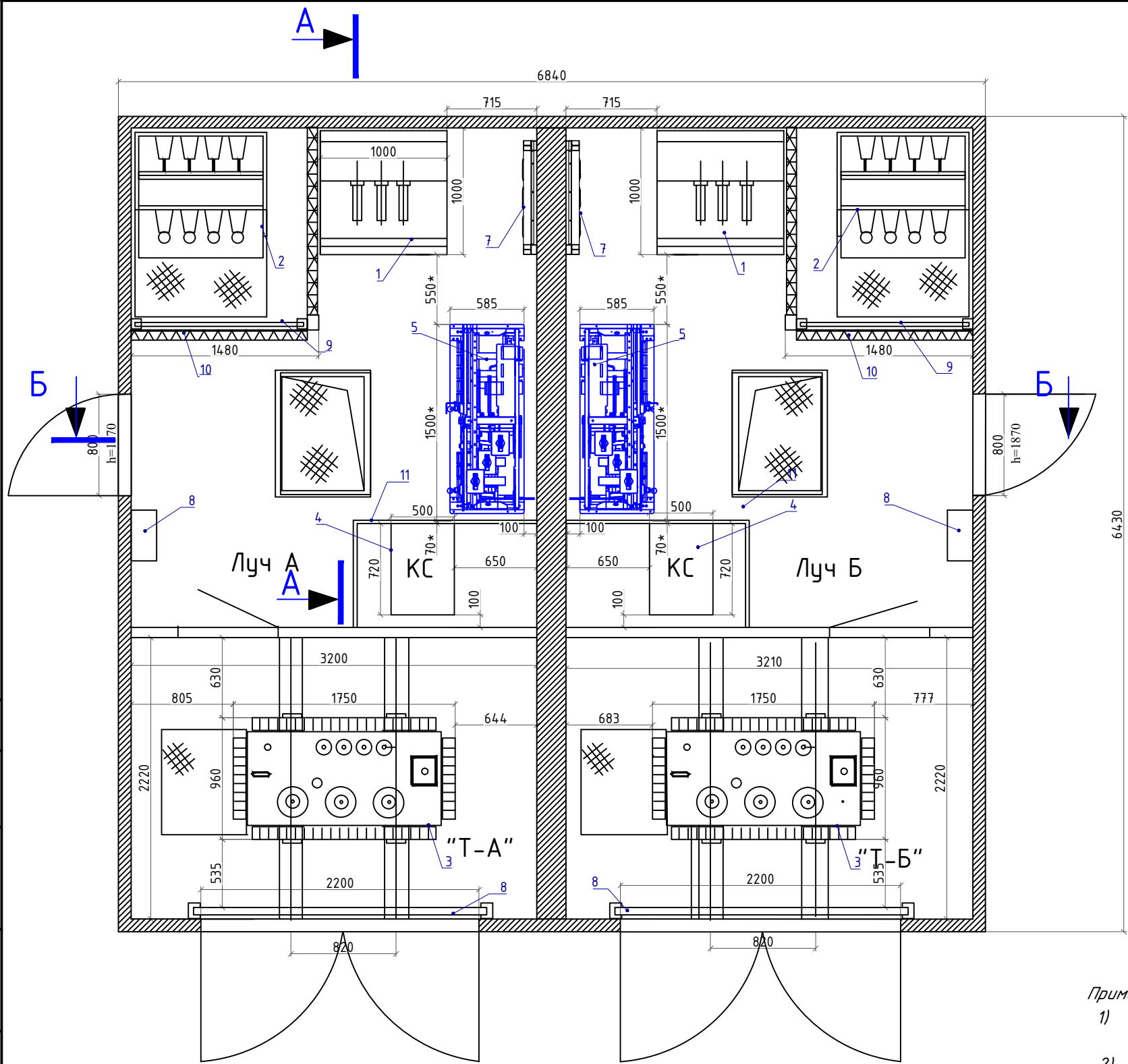


Заявитель	1	2	3	4	5	6	7	8	№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	Заявитель
ВРУ	101487	100754*	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Наименование линии	101487	100754*	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	ВРУ
АПВБШп(z)	АПВБШп(z)	АПВБШп(z)	---	---	---	---	---	---	Кабель	АПВБШп(z)	АПВБШп(z)	---	---	---	---	---	---	АПВБШп(z)
3х(4х240)	4х120	4х95	---	---	---	---	---	---		Сечение	4х120	4х95	---	---	---	---	---	3х(4х240)
995	130	---	---	---	---	---	---	---	Расч. ток линии, А	101.2	---	---	---	---	---	---	---	995
1000	630	630	630	630	630	630	630	630	Ном. ток фидера, А	630	630	630	630	630	630	630	630	1000
-	160	160	100	160	160	200	200	250	Ток плавкой вст., А	160	160	100	160	160	200	200	250	-
1000/5	150/5	150/5	---	---	---	---	---	---	Ном. ток ТТ, кл.м. 0,5s	150/5	150/5	---	---	---	---	---	---	1000/5

- Примечание:
- Для сущ. присоединений предусмотрена установка трансформаторов тока только на тех фидерах, где до реконструкции был организован учёт электроэнергии (Приборы учета в ТП существующие).
 - Установку средств коммерческого учета электроэнергии для нового присоединения выполняет сторонняя организация. Необходимость учёта ЭЭ на вводе определяется отдельным проектом. В составе ШНН предусмотрена установка трансформаторов тока на вводных накладках ШНН.
 - Применяемое в проектной документации электрооборудование должно быть аттестовано в ПАО "РОССЕТИ" или иметь положительное заключение КДО.
 - Синим цветом выделено устанавливаемое оборудование.
 - *Красным цветом выделен ввод 100754, который является резервным для ЦТП, в нормальном режиме отключен (разомкнут выключатель нагрузки).
 - Приборы учета, показанные на однолинейной схеме являются существующими.

						345499/25-ЭС.ТП			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	5	
ГИП	Ковалева				08.25	Однолинейная схема (Проектируемая)	000 "ТЭК"		

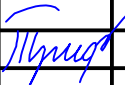
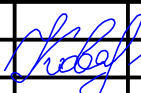
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Изм. № подл.					



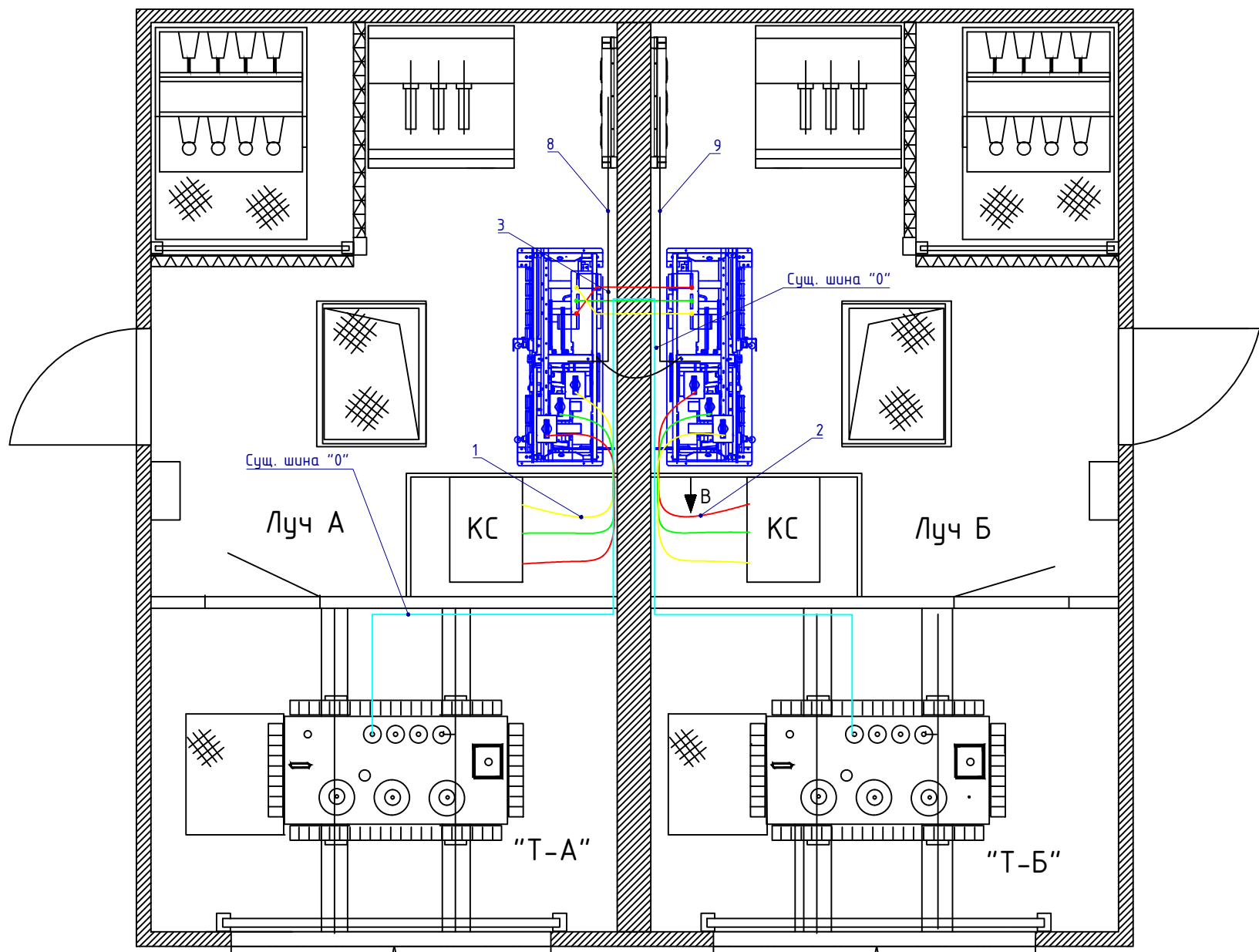
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ШВН	Шкаф выключателя нагрузки 10кВ	2	Сущ.
2	Сборка ВН	Распределительное устройство-10кВ	2	Сущ.
3	ТМГ-630/10/0,4	Трансформатор силовой масляный	2	Сущ.
		630 кВА, 10 кВ		
4	АВР - 0,4кВ	ПДУ-8301	2	Сущ.
5	ШНН-8-2500(1600)+1000Н	Распределительное устройство 0,4кВ с ввод. выкл. нагр.	2	Нов.
		2500А и секц. выкл. нагр. 1600А, комплектно с ТТ и авт.		
		выкл. Hyundai HGN 1000А с расц. GPR-LP и авт. выкл		
		Optimat D с расцепителем MR-1		
6	ЯСН	Ящик собственных нужд	2	Сущ.
7	ПУ	Панель учета	2	Сущ.
8		Барьер съемный	2	Сущ.
9	БКТПу ЭСИ- 82.00.0	Барьер съемный	2	Сущ.
10	539.00.00	Ограждение сетчатое	2	Сущ.
11		Деревянный барьер	2	Сущ.

Примечание:

- 1) Применяемое в проектной документации оборудование аттестовано в ПАО "РОССЕТИ" или иметь положительное заключение КДО
- 2) Синим цветом выделено устанавливаемое оборудование.
- 3) А/В в пластиковом боксе -2 шт. (ранее расположенные на фасадах РУ-0,4кВ) по месту перевесить на стену.
- 4) Деревянное ограждение АВР-КС после установки ШНН восстановить.
- * Размеры уточняются по месту и зависят от завода-изготовителя ШНН.

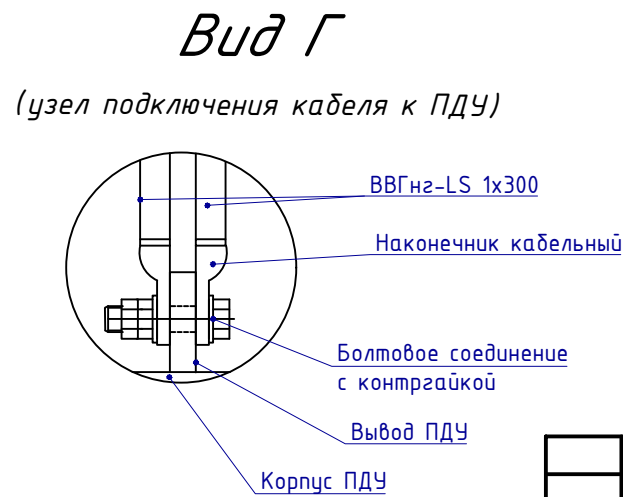
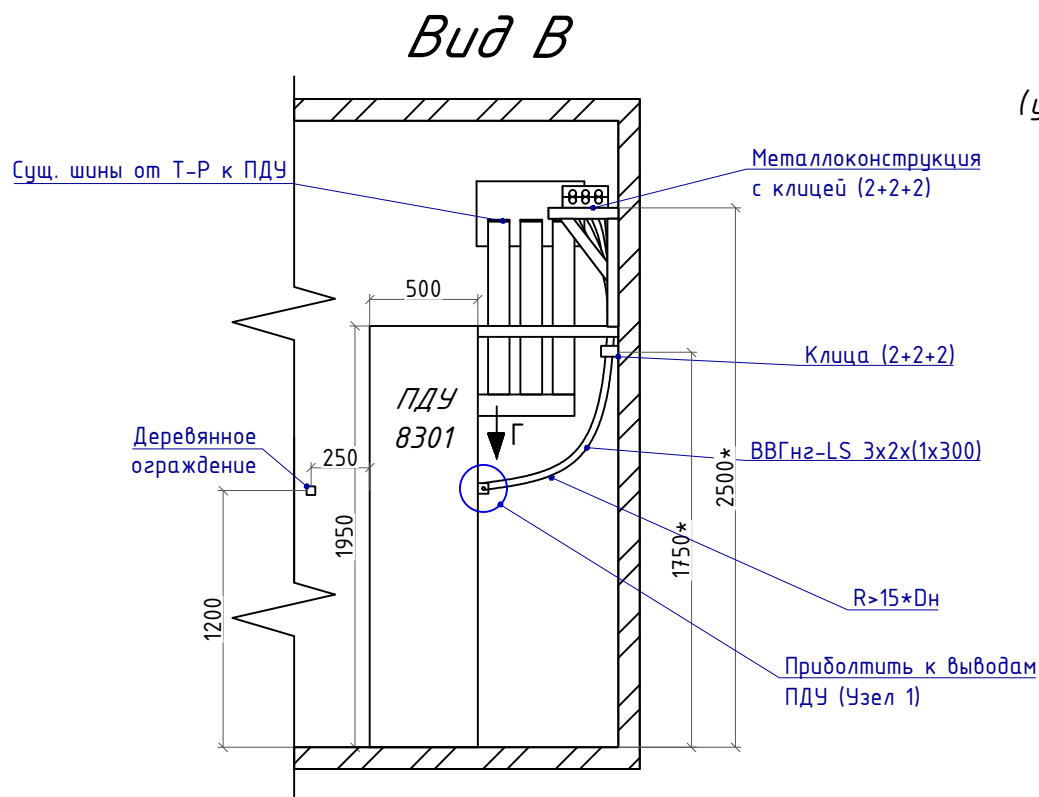
						345499/25-ЭС.ТП			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	6	
ГИП	Ковалева				08.25	Компоновка оборудования (проектируемая)	ООО "ТЭК"		

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

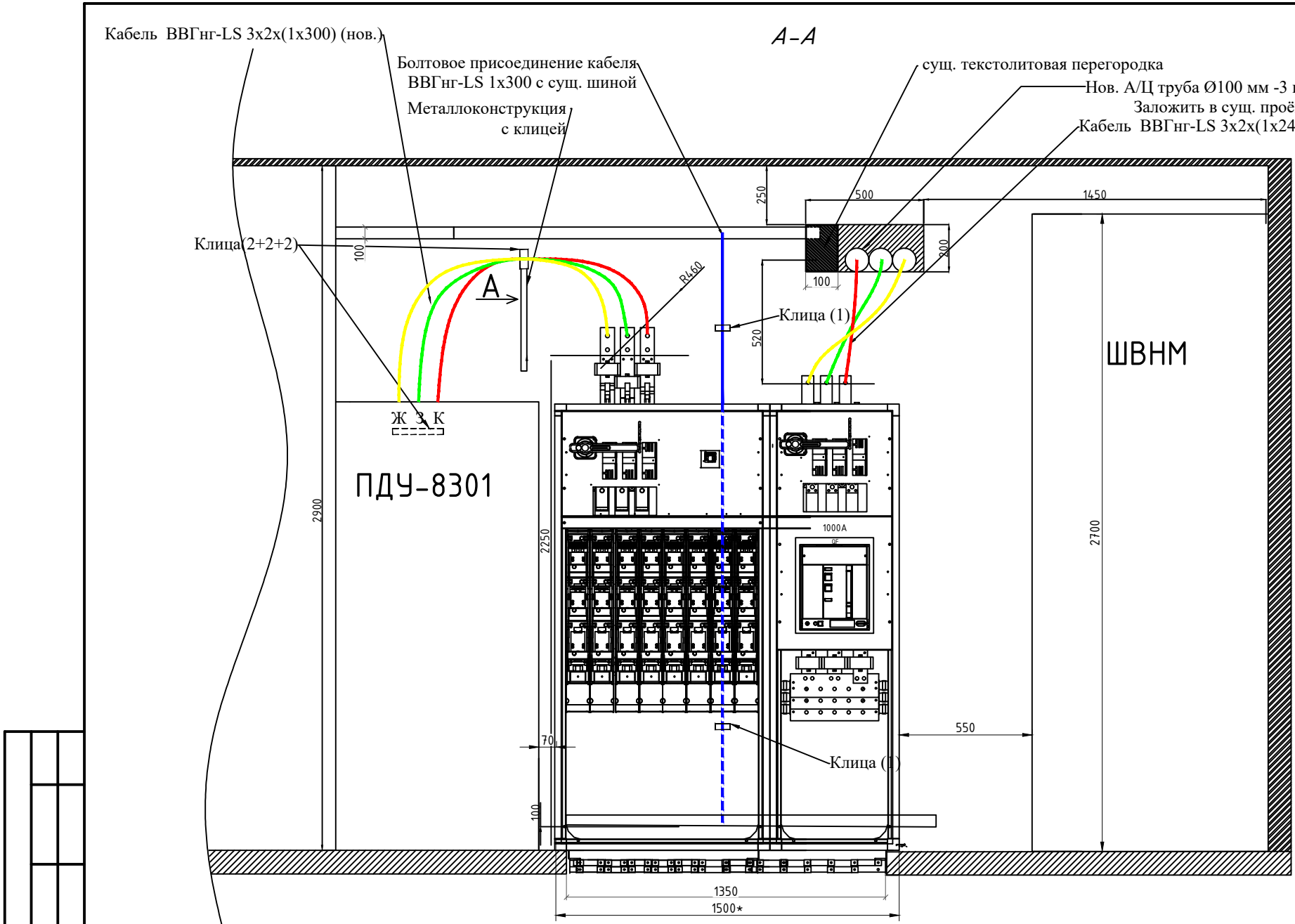


Кабельный журнал (кабели 0,4 кВ)					
№ п/п	Начало	Конец	Марка, напряжение	Кол-во жил, сечение	Длина, м
1	АВР(КС) луч А	ШНН луч А	ВВГнг-LS-1	3х2х(1х300)	3х2х4=24
2	АВР(КС) луч Б	ШНН луч Б	ВВГнг-LS-1	3х2х(1х300)	3х2х4=24
3	ШНН луч А	ШНН луч Б	ВВГнг-LS-1	3х2х(1х240)	3х2х3=12
4.1	Шина "0"	ШНН луч А	ВВГнг-LS-1	(1х300)	4
4.2	Шина "0"	ШНН луч Б	ВВГнг-LS-1	(1х300)	4
5	ШНН луч А "0"	ШНН луч Б "0"	ВВГнг-LS-1	(1х240)	2
6	ШНН луч А	А/В в пласт. боксе А	ВВГнг-LS-0,66	4х2,5	3
7	ШНН луч Б	А/В в пласт. боксе Б	ВВГнг-LS-0,66	4х2,5	3
8	ТТ ШНН луч А	П/У ИКК№....	ВВГнг-LS-0,66	5х2,5	8х2=16
9	ТТ ШНН луч Б	П/У ИКК№....	ВВГнг-LS-0,66	5х2,5	8х2=16
Сводка кабелей			ВВГнг-LS-1	(1х300)	56
			ВВГнг-LS-1	(1х240)	14
			ВВГнг-LS-0,66	4х2,5	6
			ВВГнг-LS-0,66	5х2,5	32

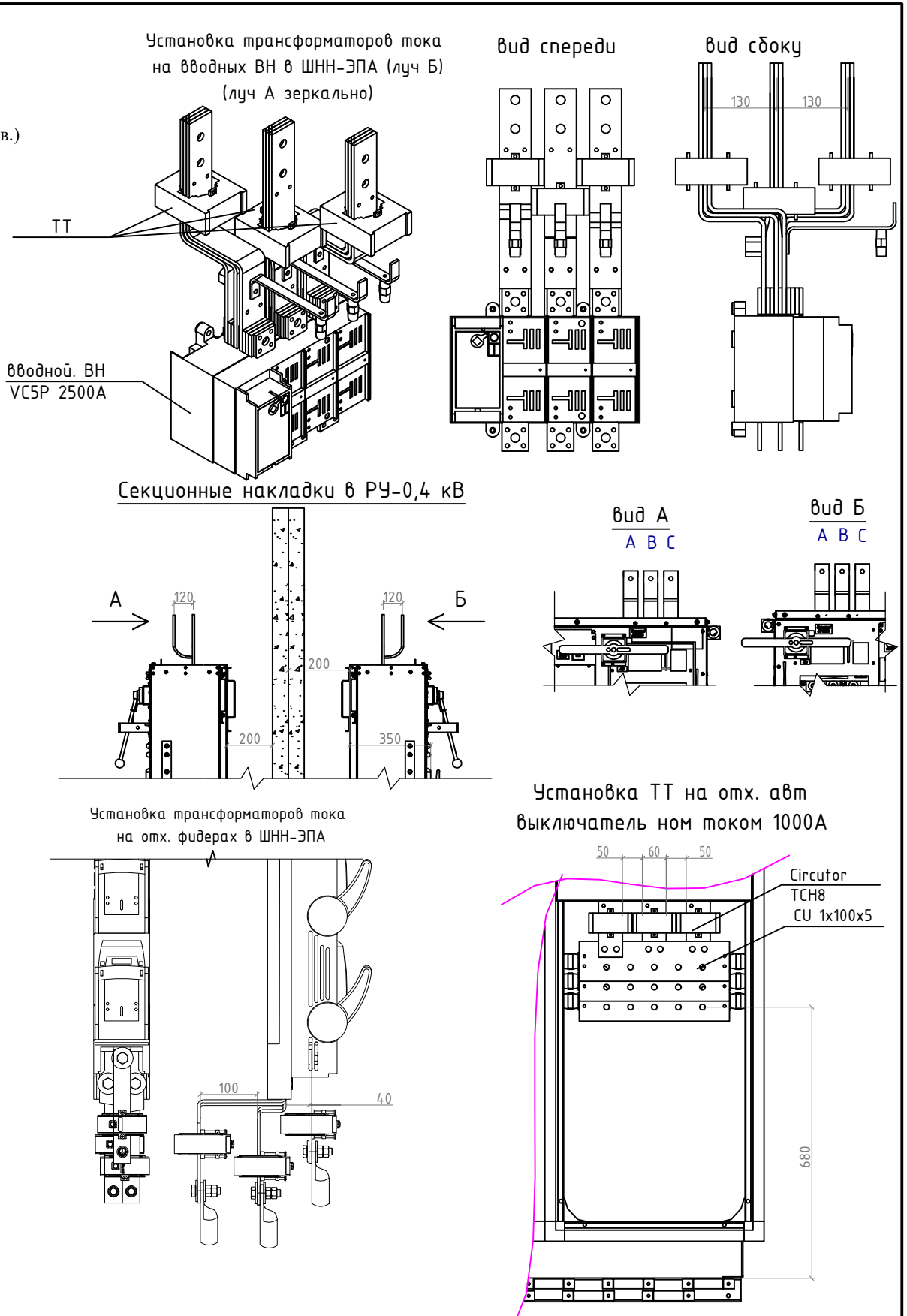
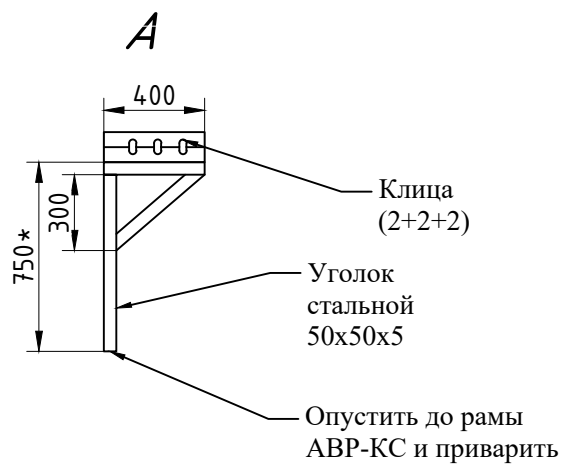
- Примечание:
- Кабели поз. 4.1, 4.2, 5, 6, 7 не показаны из-за малой длины трасс.
 - Место спуска кабеля поз.4,5 от шины "0" уточнить по месту, с учетом расположения ГЗШ ШНН.
 - Кабели проложить с соблюдением минимального радиуса изгиба, не менее 15*Дн.
 - Длины кабелей перед монтажом уточнить и нарезать по месту.
 - Прокладку кабелей выполнить с соблюдением действующих норм и правил.
 - Кабель поз. 8,9. проложить по сущ. кабельным конструкциям, проложить в гофротрубе 20мм



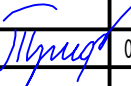

						345499/25-ЭС.ТП		
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»		
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист
Разработал	Трифонов				08.25		Р	7
ГИП	Ковалева				08.25	План раскладки кабелей (кабельный журнал)		000 "ТЭК"



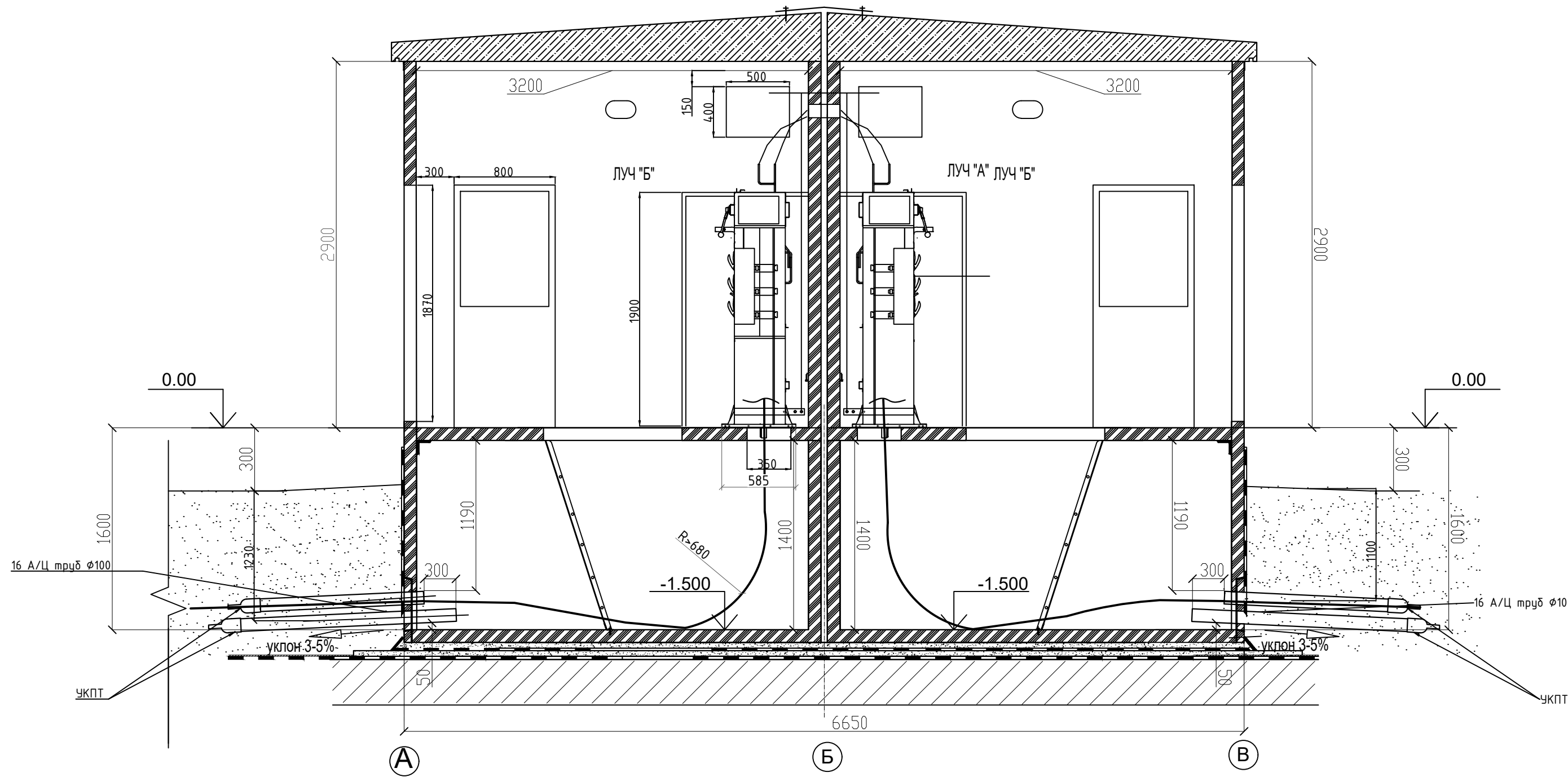
- Примечание:
- 1) В существующий проем заложить 3 шт. А/Ц трубы на ширину стены и сущ текстолитовую перегородку обрезать, отделить сущ. шину "0" перегородкой внутри проёма. Оставшийся проём около А/Ц труб заделать раствором М-100.
 - 2) После прокладки кабельных перемычек А/Ц трубы зачеканить тощим составом бетона.(1:10)
 - 3) Все кабели проложить с соблюдением необходимого радиуса изгиба равного 15 наружных диаметров кабеля.
 - 4) Проём прохода шины "0" закрыть сущ. листом текстолита (лист обрезать по месту).





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

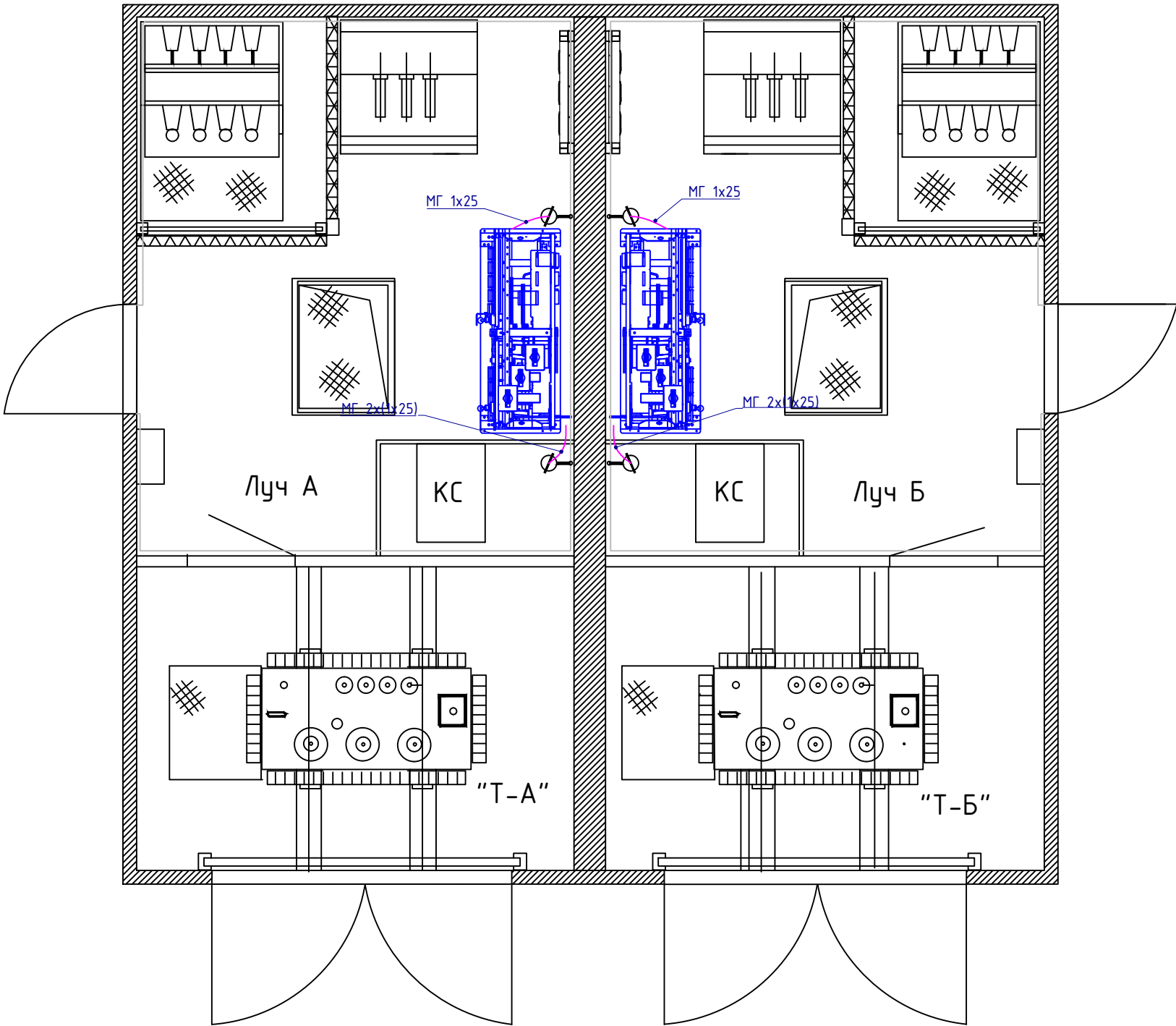
						345499/25-ЭС.ТП			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	8	
ГИП	Ковалева				08.25	Разрез А-А. Узлы	000 "ТЭК"		

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



						345499/25-ЭС.ТП			
						кМодернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	9	
ГИП	Ковалева				08.25	Разрез Б-Б	ООО "ТЭК"		

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

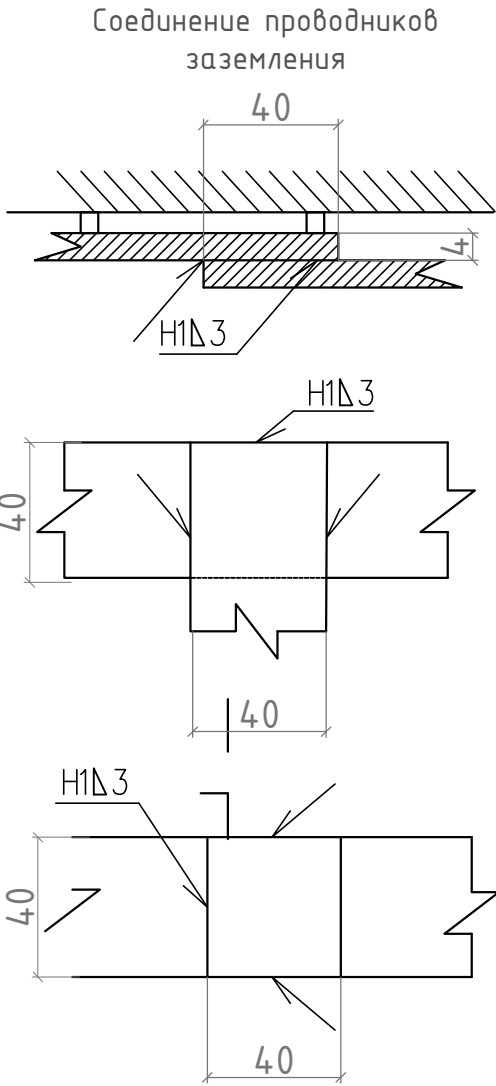


Условные обозначения:

- существующий контур заземления ТП;
- существующие элементы контура заземления;
- МГ 1x25

Примечание:

- Заземление выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016.
- Присоединить вновь устанавливаемое оборудование к существующему контуру заземления ТП.
- Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку.
- Все металлические нетокопроводящие часть вновь устанавливаемого оборудования должны быть заземлены.
- Заземлить опоры в прямке, устанавливаемые по тому АСЧ, полосу заземления опустить в прямку в двух местах и проложить по потолку прямка.

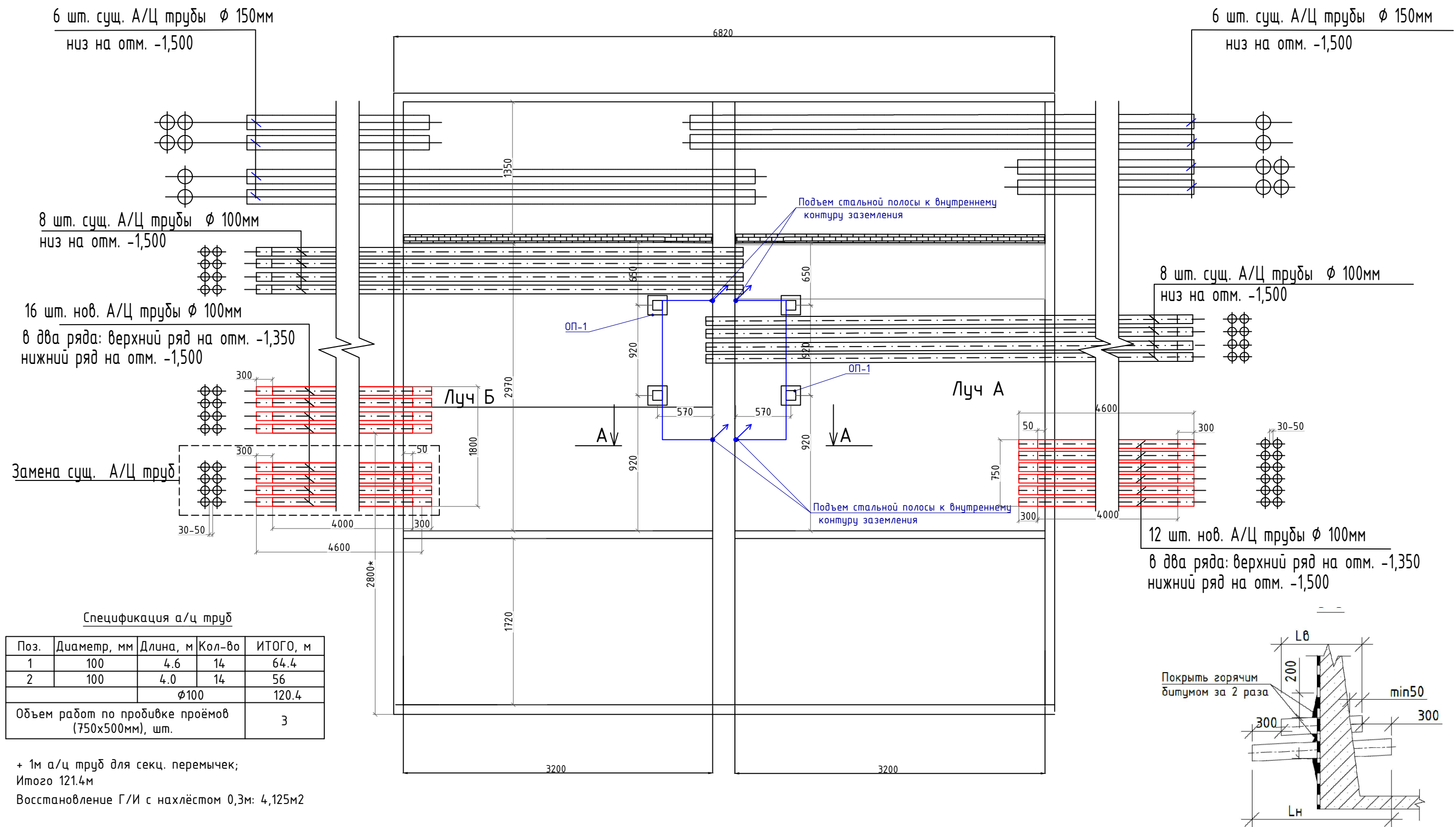


Материалы:

- Полоса заземления - 14м.;
- Клемма заземления - 4 шт.;
- Провод медный МГ 1x25 - 2м;
- Наконечник для провода МГ 1x25 - 8шт.;
- Крепеж полосы заземления - 8 шт.

						345499/25-ЭС.ТП		
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист
Разработал	Трифонов	П.Трифонов	08.25				Р	10
ГИП	Ковалева	С.Ковалева	08.25			Заземление	000 "ТЭК"	

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



- Примечание:
- 1) Произвести замену выделенных сущ. А/Ц труб на новые трубы. Существующие трубы демонтировать.
 - 2) *Расположение новых труб уточнить по месту, новые трубы разместить на месте существующих.
 - 3) После закладки труб проём заделать раствором М100.
 - 4) Восстановить гидроизоляцию: Места заделки покрыть битумным праймером в два слоя, нанести горячую мастику в два слоя, наклеить рулонный материал типа Техноэласт "Фундамент".
 - 5) Резервные трубы закрыть заглушками (24шт.).
 - 6) Устанавливаемые в тех. подполье опоры заземлить стальной полосой 40x4. Для исключения повреждения кабелей при монтаже полосу пустить под потолком тех. подполья. В каждом луче связать все опоры и присоединить к внутреннему контуру заземления ТП в двух точках. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку. В точках присоединения к опорам стальную полосу завести на опору не менее чем на 40мм и приварить по периметру.
 - 7) Транзитные А/Ц трубы не заменяются.

						345499/25-ЭС.ТП		
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»		
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист
Разработал	Трифонов				08.25		Р	11
ГИП	Ковалева				08.25	План раскладки труб на отм -1.400	000 "ТЭК"	

Луч Б

Вводной ВН

Секцион. ВН

2050*

1500*

$$\overline{450}$$

2300*

1500*

130 130

345499/25-ЭС.ТП

Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосыно, д.16, корп.3»

Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625
Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ШНН-0,4кВ

000 "ТЭК"

Формат АЗ

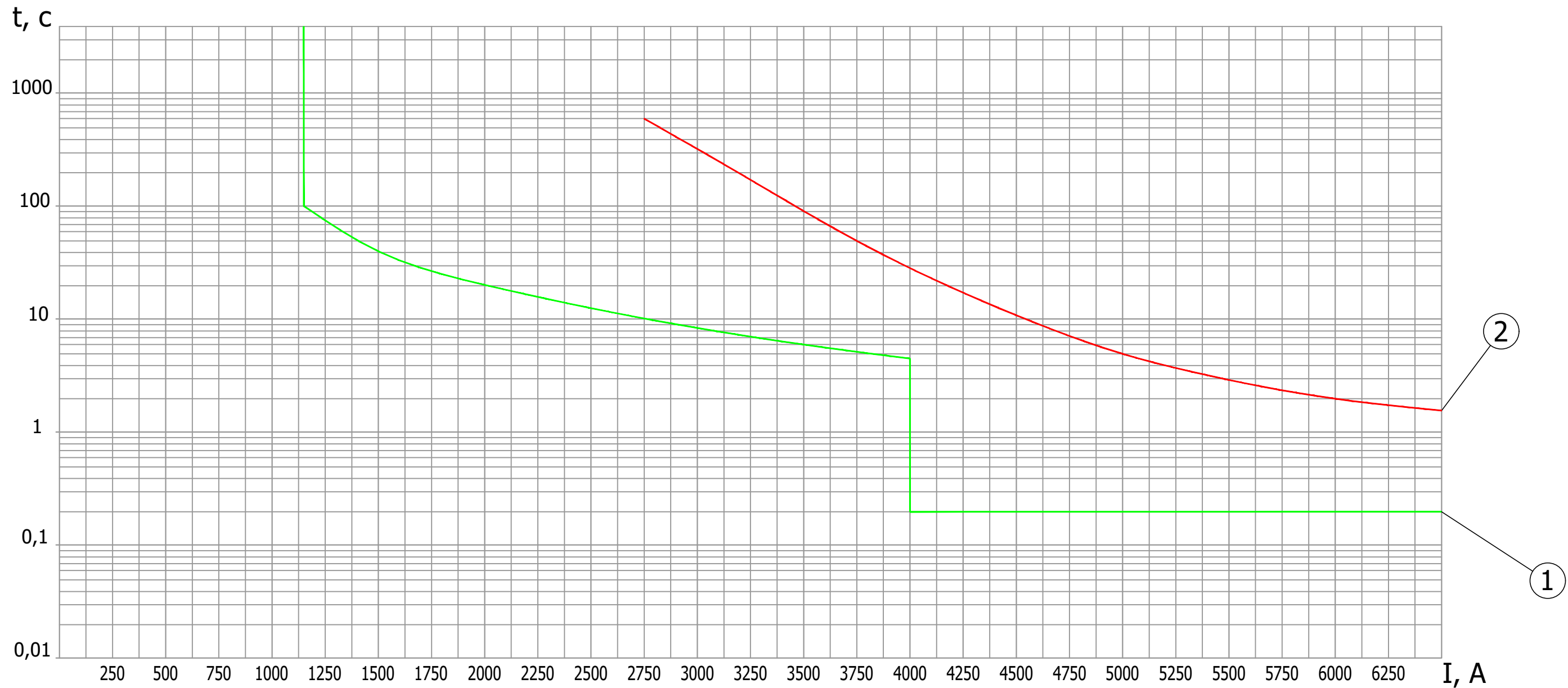
Согласовано

Взам. инв. №



Подп. и дата

Изм. № подл.

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



- 1- Характеристика автоматического выключателя HGN 10 1000A GPR-LP в ШНН-0,4кВ:
Защита от перегрузки "LTD": $I_n = I_{ct} * 1 = 1000A$; $I_r = 1 * I_n = 1000A$; T_r при $(6 * I_r = 6000A) = 2c$
Селективная токовая отсечка "STD": $I_{sd} = I_n * 4 = 4000A$; $T_{sd} = 200мс$;
 $I_i = NON$; $I_p = NON$, $I_g = NON$; $I_{sd}^2 * t = off$; $I_g^2 * t = off$; $MCR = off$
2. Характеристика защиты трансформатора ТМ630/10 на предохранителе ПКТ-103-10-50А
 $I_{плавкой вставки} = 50A$ в РУ 10 кВ
- Токи приведены к стороне 0,4 кВ.

						345499/25-ЭС.ТП			
						кМодернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	13	
ГИП	Ковалева				08.25	ШНН-0,4кВ	ООО "ТЭК"		

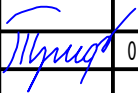

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измер.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ							
1.1	Комбинированное РУ-0,4 кВ, 2500А на 8 отх. линий в составе: - Вв. руд. 2500А; - Сек. руд. 1600А; - Авт. ОЛ Hyundai HGN 10С 1000А, 100кА с расц. GPR-LP-1 шт.; - Авт. выкл. Hyundai MMS32K(R) 4-6,3А 1шт.; - Авт. выкл. Optimat D 100А с MR-1- 1 шт.; - 10 фид. с выключателями - предохранителями(ППН); - трансформаторы тока в соотв. с однолинейной схемой.	ШРHH-01(02)-8-2500(1600)+1000H		ЭП-А	шт.	2		
2	КАБЕЛИ И КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Кабель силовой с медной токопроводящей жилой, с изоляцией жилы из ПВХ пластика, оболочкой из ПВХ пластика, без брони, не поддерживающим горение, с пониженным дымо- и газовыделением на напряжение до 1 кВ	ВВГнгLS-1; 1х300		Камский кабель	м.	56		
2.2		ВВГнгLS-1; 1х240			м.	14		
2.3		ВВГнгLS-1; 4х2,5			м.	6		
2.4		ВВГнгLS-1; 5х2,5			м.	32		
2.5	Наконечник кабельный, сеч. 240 кв.мм.				шт.	8		
2.6	Наконечник кабельный, сеч. 300 кв.мм. (под болт М16)				шт.	28		
2.7	Клища кабельная для кабеля 300мм2 (1)				шт.	4		
2.8	Клища кабельная для кабеля 300мм2 (2+2+2)				шт.	4		
3	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ							
3.1	Клемма заземления	НВО.00.001.20			шт.	8		
3.2	Провод медный гибкий неизолированный	МГ-1х25			м.	2		
3.3	Наконечник для медного провода	ТМЛ-25-10			шт.	8		
3.4	Полоса заземления 40х4мм	Сталь полосовая ГОСТ 103-76			м.	14		
3.5	Крепеж полосы заземления				шт.	8		
4	СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ							
4.1	Ковер диэлектрический резиновый 750х750	ГОСТ 4997-75		ПАО "КВАРТ"	шт.	4		

						345499/25-ЭС.ТП			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625 Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трифонов				08.25		Р	1	1
ГИП	Ковалева				08.25	Спецификация оборудования	ООО "ТЭК"		

Согласовано				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №							345499/25-ЭС.ТП.ВДР		
									«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»		
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Согласовано

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
Монтажные работы				
1	Установка РУ НН 0,4 кВ	шт.	2	500кз. шт.
2	Монтаж кабеля 1х240 по стенам БКТП	м.	14	
3	Присоединение кабеля 240мм2 к электроустановкам	шт.	8	
4	Монтаж кабеля 1х300 по стенам БКТП	м.	56	
5	Присоединение кабеля 300мм2 к электроустановкам	шт.	28	
6	Монтаж кабеля сечением 2,5мм ² по стенам в гофротрубе	м.	38	
7	Монтаж полосы заземления 40х4	м.	14	
8	Монтаж клемм заземления	шт.	4	
9	Присоединение к контуру заземления конструкций требующих заземления проводом МГ 1х25	шт.	4	

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						345499/25-ЭС.ТП.ВОР			
						«Модернизация ТП-10/0,4кВ № 20625 с установкой 2 комбинированных сборки н/н на 10 присоединений, взамен существующих сборок н/н, 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 20625 до существующих КЛ-0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Федосьино, д.16, корп.3»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТП-10/0,4кВ №20625	Стадия	Лист	Листов
				Трифонов	08.25	Электротехнические решения	Р		
				Ковалева	08.25	Ведомость монтажных работ	000 "ТЭК"		

Копировал