

VL-10 кВ от Ф.189-07

Инв. № подл.	Подл. и дата	Видим. инв. №

Схемы

Источник электроснабжения	
Ном. напряжение кВ, марка проводника	Линия линии

Коммутационный аппарат, тип

Аппарат защиты, тип

Марка проводника и напряжение, тип

Коммутационный аппарат, тип

Аппарат защиты, тип

Марка проводника и напряжение, тип

Силовой трансформатор, пределы регулирования, тип, ширина 0.4 кВ, тип

Аппарат на вводе, тип, ток

Сборные шины 0.4 кВ, тип

Коммутационный аппарат, тип

Аппарат защиты, тип

Марка проводника и напряжение, тип

Номер канеры

Номер канеры

I расч. А

Марка, сечение кабеля

Поз.	Наименование	Тип	Ед изм	Кол.	Примечание
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения 6 кВ	ОПН-РТ/TEL-10/115 УХЛ1	шт	3	
01	Выключатель	ВВ/TEL-10-20/1000-У2	шт	1	
051-052	Разъединитель	РВЗ-10-630/II ПР-10	шт	2	
061-062	Выключатель нагрузки 10 кВ	ВНА-ТЕЛ-10/630-3н У2 с ПР-10	шт	2	
TAN1-TAN3	Трансформатор тока нулевой последовательности	ТЗЛ-10-100/100/5 0.5/10P	шт	3	
T2	Однофазный титановый силовой трансформатор	ОЛС-1,25-6 кВ	шт	1	
T1	Трансформатор силовой	Трансформатор ТМГ-II-1000/10/0.5-У1 Д/Ун-11	шт	1	
10F	Выключатель автоматический	ВА50-450ММ Іном:1600А УХЛ	шт	1	
10S	Разъединитель	РП19-44 Іном:2000А первая смещенная ручка	шт	1	
ТА1-ТА6	Трансформатор тока	ТШП-0.66 2000/5 0.55	шт	3	
ТА1-ТА9	Трансформатор тока	ТШП-0.66 2000/5 1.0	шт	3	
WН1	Счетчик электрической энергии	Меркурий 234 ART 03 Р	шт	1	
WН2	Счетчик электрической энергии	Меркурий 234 ART 02 Р	шт	1	
WН3	Счетчик электрической энергии	Меркурий 234 ART 02 Р	шт	1	
ИКК	Коловка испытательная клеммная	С прозрачной крышкой и возможностью опломбирования	шт	2	
M1	Модем	LINK ST-100 (ВЛСТ 328 000-00-01)	шт	1	
A1	Блок питания	МДР-10-15W	шт	1	
A	GSM-антenna	201-120-Либо 500A GSM модуль	шт	1	
10F1	Автоматический выключатель	ВА 04-31 Рама 1000А	шт	1	
0F-10F	Выключатель автоматический	ВА50-39 РПО 32 А с использованием установки по теплопроводу реле времени 0,8	шт	6	
0F7	Выключатель автоматический	ВА57-35 40 А	шт	1	
TA10-TA12	Трансформатор тока	ТШП-0.66 250/5 0.55	шт	3	
KТ	Реле времени	ГР87-52 циклическое реле времени в подвижном куполе на DIN-рейке	шт	1	
KМ	Пускатель магнитный 40 А	На устремление завода изготавливается	шт	1	
FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ	ОПН-РТ/TEL - 0,4/0,46 УХЛ1	шт	3	
EK1-EK3	Нагревательные элементы	На устремление завода изготавливается, спиральное регулирование для поддержания плавкой температуры (регион Ленинградская область, г. Волосово)	шт	3 или более	
РА1-РА3	Амперметр	38030 2000/5	шт	3	
PV1	Вольтметр	38030-М1 500В с РБ5	шт	1	

* Предусмотреть место для установки трансформаторов тока узла коммерческого учета 33

1) Корпус КП выполненный из серого цвета (RAL 7040), окраска корпуса КП выполнять порошковым покрытием толщиной листа корпуса не менее 15мкм.

2) Вводы в баки и вводы в блоки НР, кабельные вводы (передохранитель воздушный 800).

3) Разъемы IP67, IP68, IP69K, IP65, IP66, IP67, IP68, IP69K, со ответствием с письмом исх. АО «РОСЭК» №05/510 от 13.02.2016г.

4) Для изоляции КП разработаны с предварительным патрубком АО «РОСЭК» исх. 00-03/314-7.

5) Места блока внешнего контура заземления в ТП на фасаде обозначить знаками заземления: в РУ предусмотрены места, а также зажимы (барашки) для присоединения переносного заземления.

6) В РУ предусмотрены места, а также зажимы (барашки) для присоединения переносного заземления, имеющие вспомогательные контакты в соответствии с оправами листами.

7) На ячейках РУ-10кВ предусмотрены места, а также зажимы (барашки) для присоединения переносного заземления.

8) Для безопасного оперирования приборами имеяк КСД выполнены разрезающие чеки красной краской; ячейки, а также направления ВЛ КЛ.

10) На двери блоков приемников РУН в каждой секции предусмотреть рамки с прозрачным экраном для размещения однотипных схем ТП формата А3.

11) На фотовизуальном арматуре указать класс напряжения (24В, 220В), а также положения выключателей Вкл/Откл.

12) Нанести функциональную обозначение автоматических выключателей (рубильники, групп потребителей) с именами страниц дверей секций РУН. С фиксирующим обозначением на коммутационных щитах групп потребителей, а также функциональными схемами зон изоляции РУН со стороны обвязки.

13) Использование блоков зон изоляции, переключателей, табло-индикаторов, панелей обвязки и погодостойкими щитами защищают от проникновения из проходного диэлектрического материала (партексом). На экране нанесен знак «Внимание! Относительное напряжение жгута первого цвета».

14) При выполнении схемы «Т-1 + РА3» предусмотреть отключение трансформатора по вводному автоматическому выключателю, а также фиксирующее устройство для блокировки РУН со стороны обвязки.

15) Использование закрытых решеток КПП легкосъемными позволяет для предотвращения попадания пыли и грязи в КПП, а также для обеспечения нормальной работы вентиляционных секций.

16) Крышки клеммных коробок выполняются из прозрачного материала.

17) На щитах обвязки установлены панели с оправами листами. С внутренней стороны двери разместить однотипные схемы щитов (изделия).

18) В случае выполнения схемы «Т-1 + РА3» предусмотреть отключение трансформатора по вводному автоматическому выключателю при этом должна быть установлена запас резерва, т.к. 2 блока после соединения всех зон изоляции не могут работать в параллельную работу.

19) Использование блоков с контактными болтовыми соединениями шайбы-гровера (в т.ч. твердым),

20) Дополнительно с стандартными заводскими замками предусмотреть место под установку замков эксплуатирующего филиала, а также замки на щитах приводимы под наборные замки;

21) На дверях ТП предусмотреть наименование: дистретический наименование ТП, знак «Внешние высоковольтные трансформаторы РУН, РУН, РЩ, Шкаф управления, телефон диспетчера, эксплуатирующей организации»;

22) Подобки зонизаций, которые сненированы на подвижных элементах электроприводами (щиты РП, щиты РД) выполняют в прозрачной изоляции, для выполнения изолятов подвижных на монтаж;

23) Выполнено требование ПУЭ 7-е изд. в 4.2.27: оборудование распределительных устройств оперативной блокировкой неправильных дескрипторов при переключении в электрических установках. Ячейки распределительных устройств 10кВ должны быть снабжены оперативными блокировками, предотвращающими открытие дверей при включеных главных ножах и размыкании ножах;

24) В месте контактного соединения алюминиевой и медной токопроводящих шин, выполнить пужение медной шин;

25) В комплекте оборудования оборудование для проектированной КП включает аппаратные зажимы, а также шинные компенсаторы (КШД) для подключения к щитам силового трансформатора по схеме зон изоляции;

26) Предусмотреть в отскеце чисто место для расположения счетчика узла коммерческого учета 33;

27) Переходники между РУН, РУН и трансформаторным отсеком выполнить в соответствии с нормами пожаробезопасности;

28) Для обеспечения работы счетчиков электропрограмм 8 выбранном классе точности необходимо чтобы длина пройденного сечением 2.5 м от счетчика 33 должна быть не менее 1 м, либо применить изолирующие элементы;

29) Для присоединения кабелей 0.4 кВ к автоматическим выключателям 0.4 кВ от отсеков линий применение биметаллических шин с возможностью присоединения до двух кабелей 0.4 кВ сечением 185 мм².

30) Корпус КП выполненный из стекла горячего сковывания. Гальванического покрытия предусмотреть никаких.

31) Для отпирания и блокировки предусмотреть ключ переключения.

32) Предусмотреть освещение чеков в РУ-10кВ - 24В. Освещение камеры трансформатора, РУ-0.4кВ и РУ-10кВ выполнить светильником с рефлектором.

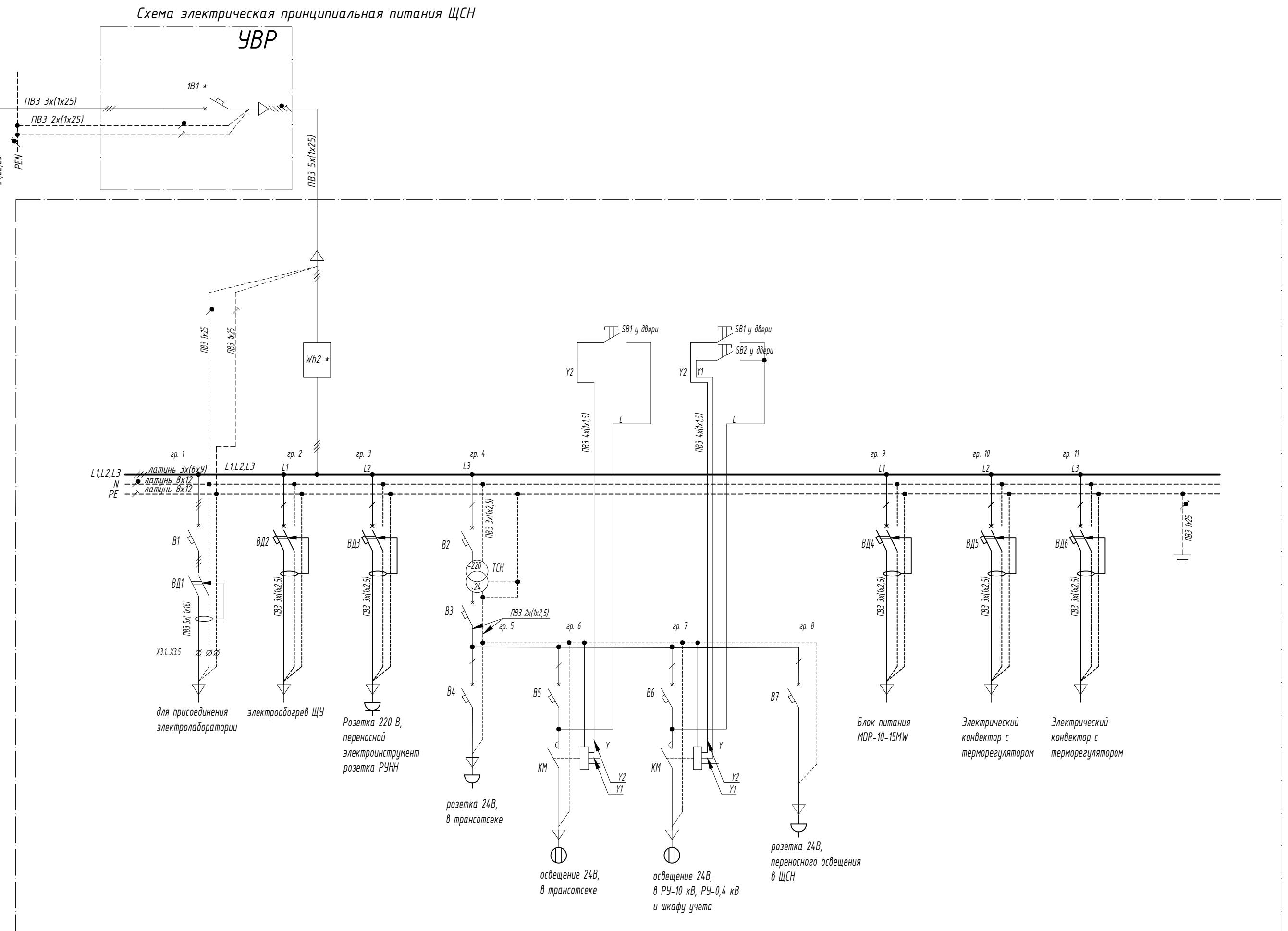
023-2019-ЭС

(Процессство «КП-10/0.4кВ (ТП-273) в з. Волосово ЛО»					
«РУ-10кВ от Ф.189-07 до КП-10/0.4кВ (ТП-273) в з. Волосово ЛО»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Горячев	1	08.19		
Разраб.	Обсниников	1	08.19		
Проверил	Горячев	1	08.19		
Н. контр.	Обсниников	1	08.19		
Утвердил	Горячев	1	08.19		

Схема электрическая однолинейная схема КПП

ООО «Комплексные Инженерные решения»

Граната в комплекте РГ-10АВ и РГ-0,4нВ ТН-273
оборудована с регулируемым замедлителем



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1В1 *	Автоматический выключатель ВА 04-31 Про 100A	1	Учен в электрической однолинейной схеме КТП
В1	Автоматический выключатель ВА47-29 ЗР 63A х-ка С	1	
ВД1	Выключатель дифференциальный ВД1-63 4Р63А/300mA	1	
ВД2-ВД4	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 16A/30mA хар-ка С	3	
ВД5-ВД6	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 10A/30mA хар-ка С	2	
В2-В3	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 16A х-ка С	2	
В4-В5, В7	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6A х-ка С	3	
В6	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10A х-ка С	1	
ТСН	Трансформатор понижающий ОСО-0,4 УХЛ3 -220/-24В	1	
Х3	Зажим лабораторный К-366 ЧЗ	5	
КМ	Реле импульсное РИО-1 ADC24B	2	Меандр
Wh2	Счетчик электрической энергии Меркурий 234 ART 02 Р	1	
	Розетка двухполюсная 24 В IP55	2	
	Розетка двухполюсная с защитным контактом 220 В IP55	1	
	Светодиодные светильники с решеткой (2 шт. в трансформаторном отсеке, 2 шт. в РУ-10 кВ, 2 шт. в РУ-0,4 кВ, 1 шт. в шкафу учета)	7	
	Электрический конвектор с терморегулятором, оснащенный закрытым нагревательным элементом, двойной электрической изоляцией, автоматической защитой от перегрева, 1,5 кВт. (1 шт. в РУ-10 кВ, 1 шт. в РУ-0,4 кВ)	2	

Примечания

- При монтаже предусмотреть пломбировку всех точек несанкционированного доступа.
- Высота от пола до коробки зажимов электросчетчика должна быть в пределах 0,8-1,7 м.
- При соединение провода ПВ с использованием латунных kontaktов.

* - точка пломбирования

023-2019-ЭС

Строительство «КТП-10/0,4кВ (ТП-273) в г. Волосово ЛО»
«ВЛ-10кВ от ф.189-07 до КТП-10/0,4кВ (ТП-273) в г. Волосово ЛО»

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП	Горячев				08.19
Разраб.	Овсянников				08.19
Проверил	Горячев				08.19
Н. контр.	Овсянников				08.19
Утвержден					

Электроснабжение.
КТП-10/0,4 кВ

Стадия

Лист

Листов

6

Схема электрическая однолинейная щитка КТП

ООО «Комплексные
Инженерные решения»

Заказчик _____ Город Санкт-Петербург Тел./факс _____ ФИО _____

Объект строительства: КТП 10/0,4 кВ в г. Волосово ЛО.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ИСХ.№ _____ от _____)

Для заказа комплектной однотрансформаторной подстанции киоскового типа

проходного исполнения с воздушным вводом мощностью 1000 кВА

№	Наименование параметра	Технические характеристики															
1	Тип подстанции	<u>киоскового типа</u>															
2	Металлоконструкция КТП *****	<u>оцинкованный металл</u>															
3	Схема подключения подстанции	<u>тупиковая</u>															
4	Мощность подстанции, кВА	25	40	63	100	160	250	400	630	1000							
5	Климатическое исполнение КТП	У1				УХЛ1											
6	Номинальное напряжение ВН, кВ	6				10											
7	Тип силового трансформатора ***	<u>TME</u>															
8	Схема и группа соединения обмоток силового трансформатора	<u>Y/Yo-0</u>				<u>Δ/Yo-11</u>											
9	Ввод на стороне ВН	<u>воздушный</u>															
10	Тип вводного аппарата на стороне ВН *	<u>разъединитель</u>															
11	Тип линейных аппаратов на стороне ВН (для проходных КТП)	<u>разъединители</u>															
12	Наличие ограничителей перенапряжений на стороне ВН	<u>да</u>															
13	Номинальное напряжение НН, кВ	<u>0,4</u>															
14	Тип вводного аппарата на стороне НН	<u>автоматический выключатель стационарный</u>															
15	Выходы на стороне НН	<u>рубильник</u>															
16	Воздушные выводы на стороне НН	<u>воздушные</u>															
17	Наличие жгутов в шкафу выводов НН (только для КТП с воздушными выводами)	<u>кабельные</u>															
18	Номинальные токи отходящих линий 0,4 кВ	<u>воздушно-кабельные</u>															
19	Наличие и ток линии наружного освещения, А	<u>да</u>	<u>16</u>	<u>25</u>	<u>40</u>	<u>нет</u>											
20	Наличие ограничителей перенапряжений на стороне НН	<u>да</u>															
21	Наличие системы учета электроэнергии (счетчик с трансформаторами тока)	<u>активной энергии</u>															
22	Наличие системы обогрева отсека РУНН	<u>активной и реактивной энергии</u>															
		<u>нет</u>															

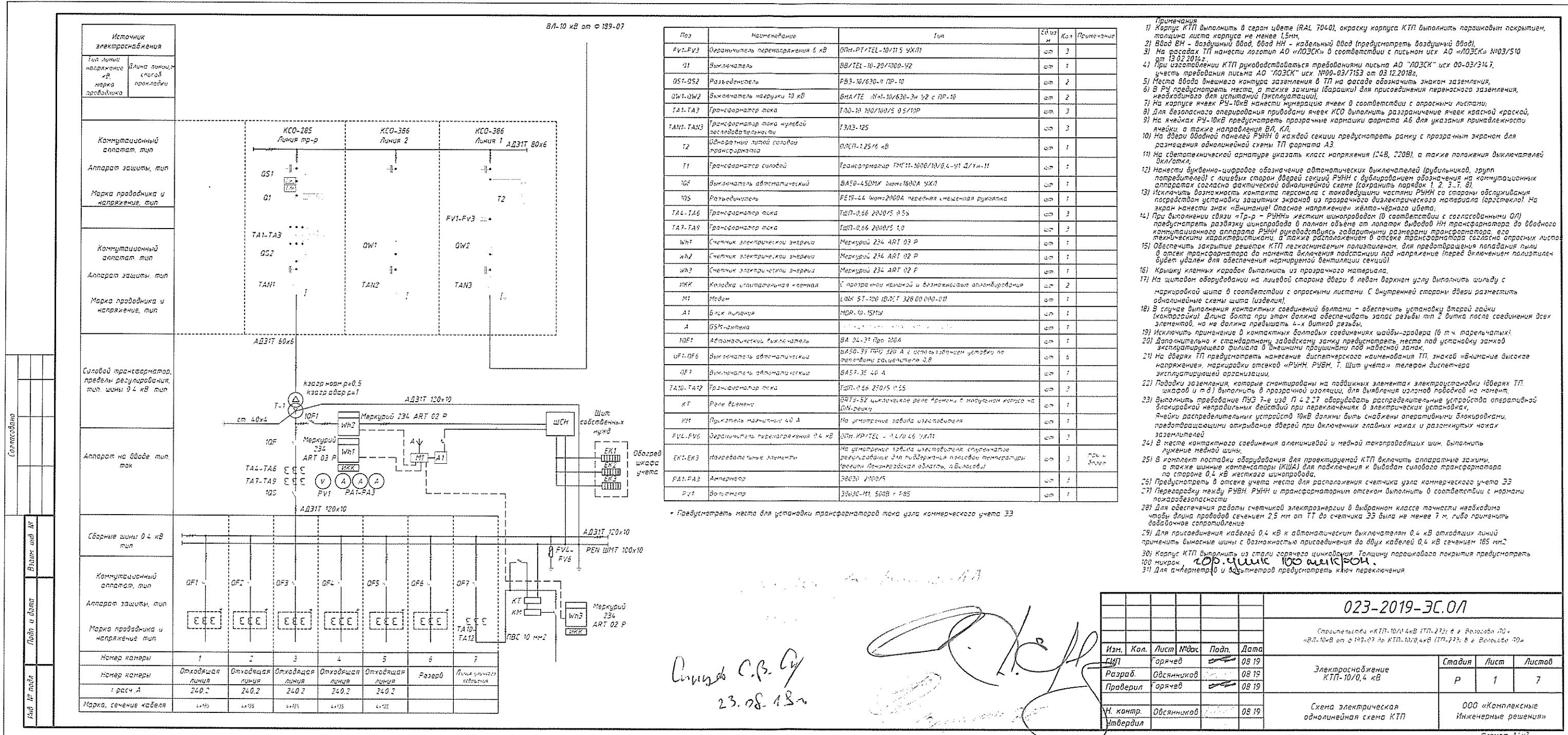
В КТП по умолчанию предусмотреть: вольтметр и амперметр на вводе РУНН; внутреннее освещение шкафов подстанции; защита от перегрузки силового трансформатора, розетка 24 В для подключения переносного освещения; электрические и механические блокировки, предусмотренные ПУЭ.

Согласовано
12.08.08
Согласовано
12.08.08

Синяв С.Б. 9

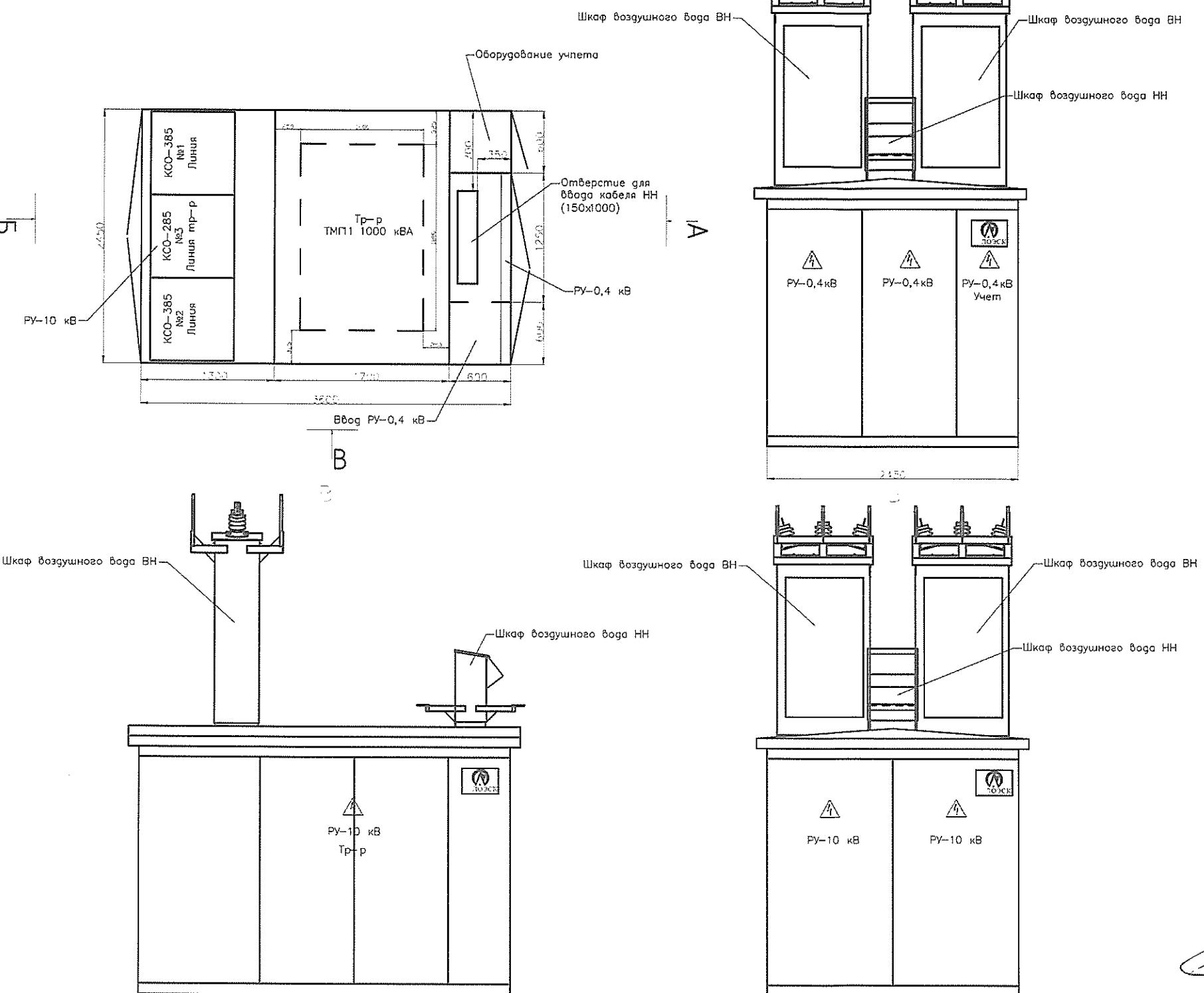
23.08.08





Примечание:

1. Отсек учета выполнить отдельно.
2. Предусмотреть установку приборов дистанционной передачи данных об учете электропроизводства, а именно: модем LINK ST-100 (ВЛСТ 328.00.000-01).
3. Предусмотреть нанесение на корпус КТП логотипа АО «ЛОЭСК», диспетчерский номер подстанции, в соответствии с требованиями письма АО «ЛОЭСК» исх. № 03/510 от 13.02.2014 г., а также на корпус КТП нанести общий номер АО «ЛОЭСК» тел.: +800-550-47-48, телефон диспетчерской службы 8(813-73) 21-013 и телефон эксплуатирующего филиала.
4. Нанести на двери КТП наименования отсеков и знаков безопасности (сторона треугольного знака должна составлять 300 мм).
5. Сварной корпус из оцинкованной стали без утепления с окраской серого цвета RAL 7040, климатическое исполнение У1, степень защиты оболочки IP55.
6. В трансформаторном отсеке предусмотреть установку защитного барьера со знаком безопасности На двери отсека нанести мощность трансформатора.
7. Предусмотреть установку системы обогрева счетчика электрической энергии в щуз.
8. Корпус проектируемой КТП изготавливать из горячеоцинкованной стали (100мм шириной).
9. Компоновка оборудования. Фасады КТП. Примечание №1: все отклонения в части технических решений рассмотренных данным комплектом чертежей для заказа проектируемой КТП, согласовать с уполномоченным представителем эксплуатирующего филиала «Южные электрические сети», а также с отделом приемки вводимых объектов АО «ЛОЭСК»;
10. Предусмотреть установку защитного барьера в отсеке силового трансформатора со знаком «Осторожно! Электрическое напряжение». В поставку включить пожарный ящик для наружной установки объемом 0,5 м³ с пакетированным песком.
11. Предусмотреть козирек 150мм над дверьми;
12. На наружных дверях предусмотреть проушины для настенных замков.
13. При изготовлении КТП учесть требования письма АО «ЛОЭСК» исх. №00-03/7153 от 03.12.2018г.;



Инф. подл	Подпись и дата	Взам. инф. подл

023-2019-ЭС.01					
Строительство «КТП-10/0,4кВ (ПП-273) в г. Волосово ЛО» «ВЛ-10кВ от ф 189-07 до КТП-10/0,4кВ (ПП-273) в г. Волосово ЛО»					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП	Горячев			05.19	
Разраб.	Обсянников			05.19	
Проверил	Горячев			05.19	
Н. контр.	Обсянников			05.19	
Утвердил					

Стадия			Лист	Листов
P	4	7		

Компоновка оборудования. Фасады КТП		
ООО «Комплексные Инженерные решения»		

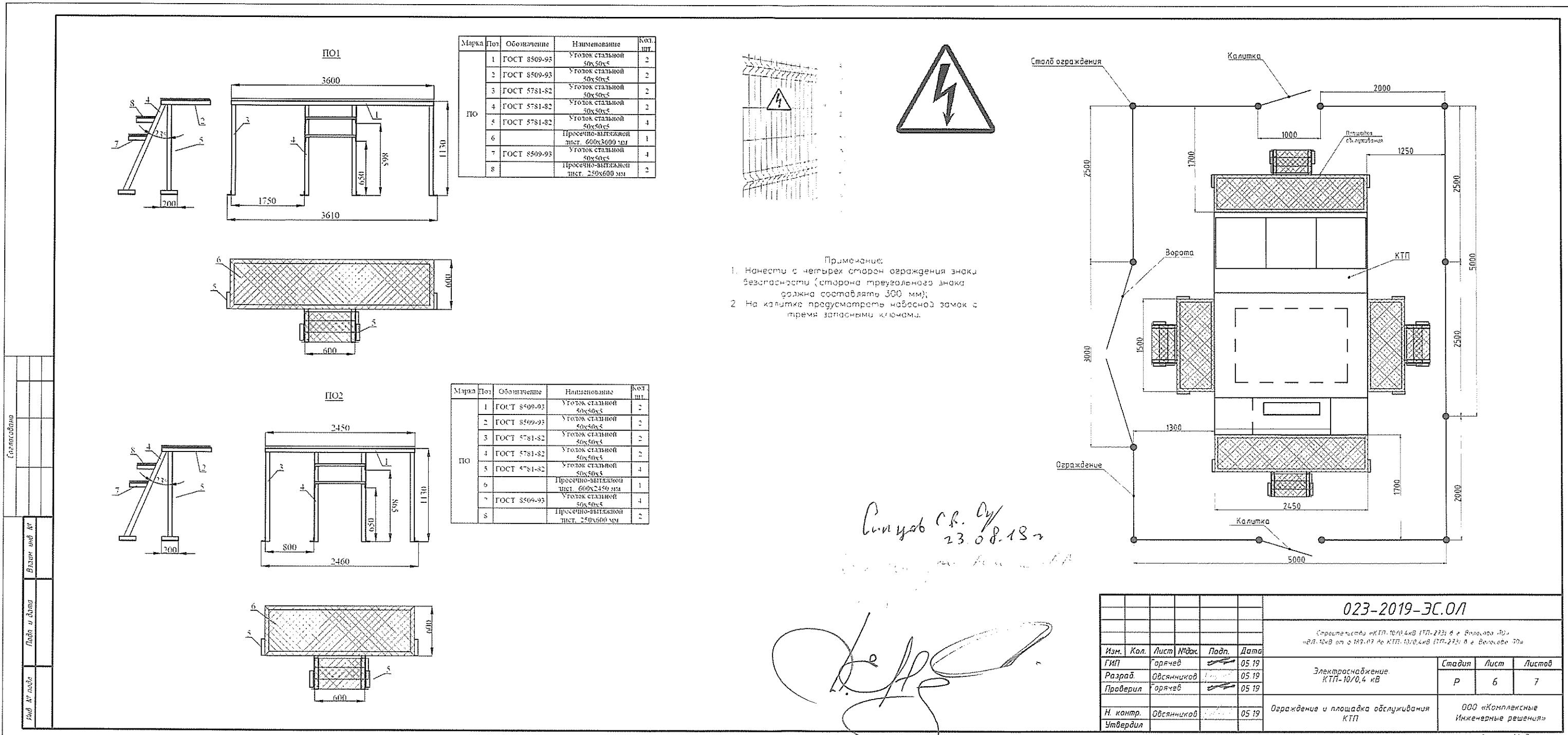
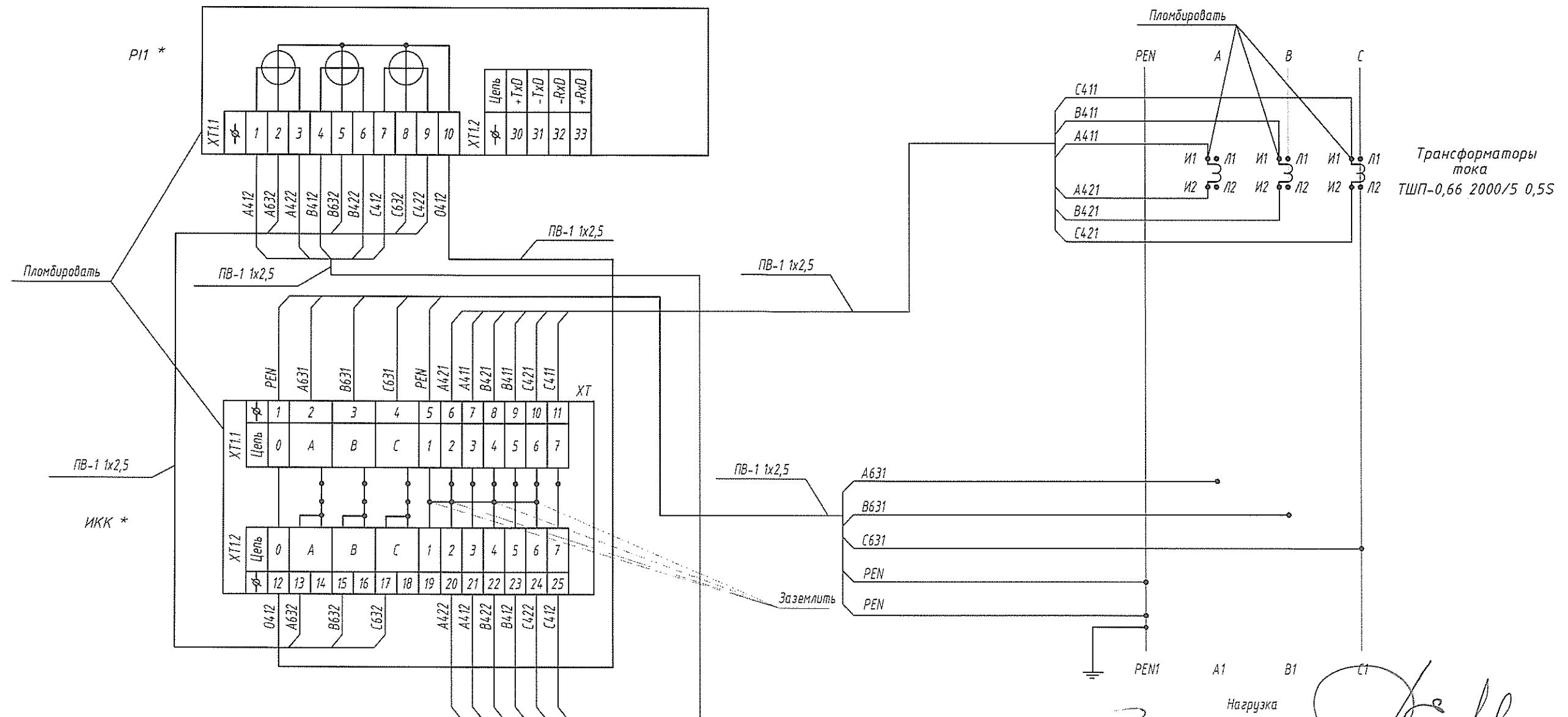


Схема подключения счётчика зл. энергии трансформаторного включения



Помечания

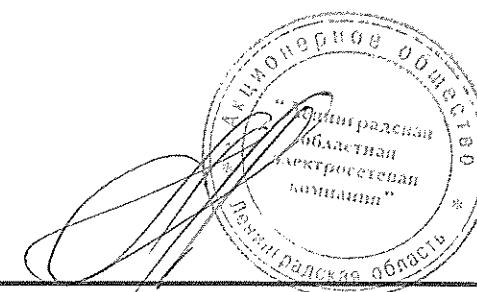
- При монтаже предусмотреть пломбировку всех точек несанкционированного доступа.
 - Высота от пола до коробки зажимов электросчетчика должна быть в пределах 0,8-1,7 м.
* - точка пломбирования

Инв. № пост.	Пост. и дата	Видим. инд. №
--------------	--------------	---------------

Conrad's Bar, presented by W.

Aug 26 C. B. 19

23.08.18 -



023-2019-ЭС.01

*Строительство «КТП-10/0,4кВ (ТП-273) в г Волосово ЛО»
«ВЛ-10кВ от ф 189-07 до КТП-10/0,4кВ (ТП-273) в г Волосово ЛО»*

					023-2019-ЭС.01
					Строительство «КТП-10/0,4кВ (ТП-273) в г Волосово ЛО» «ВЛ-10кВ от ф 189-07 до КТП-10/0,4кВ (ТП-273) в г Волосово ЛО»
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Горячев			05.19
Разраб.		Овсянников			05.19
Проверил		Горячев			05.19
Н. контр.		Овсянников			05.19
Чтвртеподпись					

Received from Mr. T. H. Hopper
Dear friend & friend of C. L.
At French's Funeral Chapel C. L.
31. 03. 2019

Opferkultus und
Kultformen der Gottheit
Typen und Züge des
Gotteskultus

				023-2019-ЗС ОА
				Лист 1 из 1
				Форма № 023-2019-ЗС ОА
Имя, фамилия, отчество	должность	дата		
Иванов Иван Иванович	Заместитель начальника	05.10.2019		
Петров Павел Петрович	Заместитель начальника	05.10.2019		
Сидоров Сидор Сидорович	Заместитель начальника	05.10.2019		
Коновалов Константин Константинович	Заместитель начальника	05.10.2019		