

Обозначение	Наименование	Тип	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
РУВН					
ВН 10кВ яч.1, ВН 10кВ яч.3	Выключатель нагрузки	ВНАп-10/630-20-2зпУЗ	шт.	2	с ПРБД-10УЗ
ВН 10кВ Т	Выключатель нагрузки	ВНАп-10/630-10зпУЗ	шт.	1	с ПРБД-10УЗ
ОПН 10кВ с	Ограничитель перенапряжения	ОПНп-10/12/10/1 УХЛ1	шт.	3	
И	Индикатор короткого замыкания	ЕКЛ8100	компл.	2	
НЛ	Индикатор высокого напряжения	ИВН-10	компл.	6	
Пр 10кВ Т	Предохранитель	ПКТ-102-10-50-12,5 УЗ	шт.	3	
Трансформаторный отсек					
Т	Трансформатор силовой масляный	ТМГ11-400-10/0,4кВ Д/Ун-0	шт.	1	*Предусмотреть место под установку
РУНН					
Ввод					
Р 0,4кВ	Выключатель-разъединитель	ВР32-39-А31240-630-УХЛ3, 630А	шт.	1	
АВ 0,4кВ	Выключатель автоматический	ВА55-41-330010-630-690АС-УХЛ3, 630А	шт.	1	
ОПН 0,4кВ	Ограничитель перенапряжения	ОПН-0,38	шт.	3	
Р 0,4кВ ЩСН	Рубильник	РВК-00 160А	шт.	1	
Пр 0,4кВ ЩСН	Предохранитель	ППН-33 160/100А	шт.	3	
АВ 0,4кВ ЩСН	Выключатель автоматический	ВА04-31 Про, 100А	шт.	1	
ТТ1-ТТ6	Трансформатор тока	Т-0,66 600/5А кл.т. 0,5S	шт.	6	
АСУЭ УСПД (см. лист №11)					
1Р1К, Р1К1, Р1К2	Счётчик электрической энергии	Меркурий 234 ART-03 Р 3х230/400В, 5(10), кл.т.0,5S/1,0	шт.	3	
1.1Р1К	Счётчик электрической энергии	Меркурий 234 ART-02 Р 3х230/400В, 5(100)А, кл.т.1,0/2,0	шт.	1	
ТТ7-ТТ9	Трансформатор тока	Т-0,66 250/5А кл.т. 0,5S	шт.	3	
ТТ10-ТТ12	Трансформатор тока	Т-0,66 200/5А кл.т. 0,5S	шт.	3	
Р1К3-Р1К4	Счётчик электрической энергии			2	предусмотреть место под установку
ИКК, ИКК-1, ИКК-2	Испытательная клеммная колодка	ИКК	шт.	3	
	GPRS-модем	iRZ ATM31.B	шт.	1	с антенной 902-GSM
Отходящие линии					
АВ Л.1	Выключатель автоматический	ВА04-36-340010-250-3000-690АС-УХЛ3, 250А	шт.	1	
АВ Л.2	Выключатель автоматический	ВА04-36-340010-200-2500-690АС-УХЛ3, 200А	шт.	1	
АВ Л.3, АВ Л.4	Выключатель автоматический	ВА04-36	шт.	2	предусмотреть место под установку

** Символ ТТ не вводит, поставит не вводит, предусмотреть место и выключатель.*

ФИЛИАЛ АО «ЛОЭСК» «ПРЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Степанов И. А.*
«21» декабря 2020

ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС

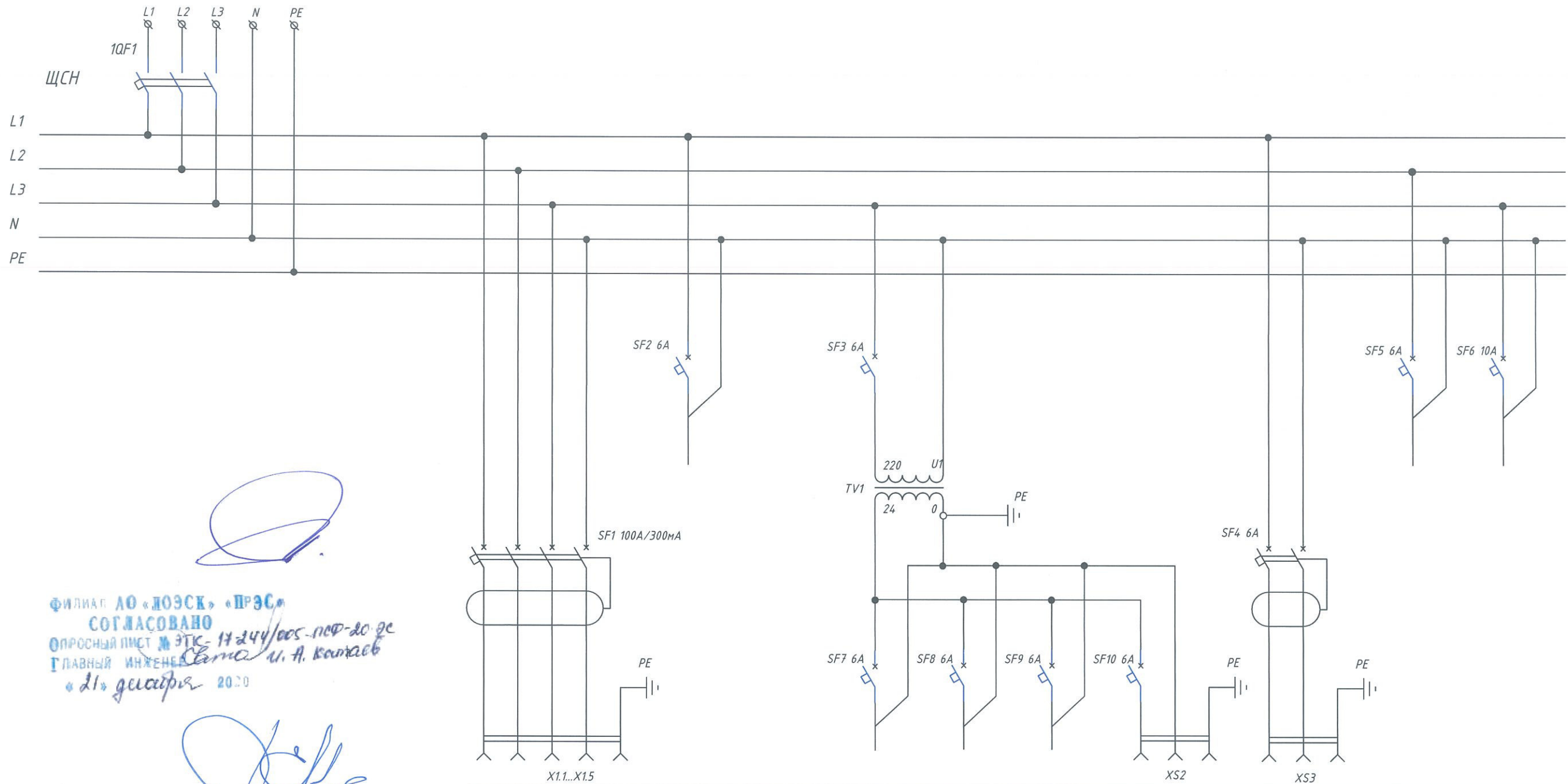
«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Виноградов		<i>[Подпись]</i>	12.20	Строительство КЛ-10кВ, КТПБ-400-10/0,4кВ	Р	6
Проверил		Виноградов		<i>[Подпись]</i>	12.20			
ГИП		Виноградов		<i>[Подпись]</i>	12.20			

Схема однолинейная принципиальная

- Примечания:
1. Предусмотреть лужение медной шины в месте присоединения к алюминиевой;
 2. Исключить возможность доступа к токоведущим частям РУНН со стороны панели учета;
 3. На низкой стороне трансформатора предусмотреть установку аппаратных зажимов.
 4. РУВН оборудовать оперативной блокировкой от неправильных действий при переключении в электрических установках в соответствии с п. 4.2.27 ПУЭ издание 7.
 5. Подключение трансформатора к шинноленте выполнить через шинные компенсаторы КША





ФИЛИАЛ АО «ЛОЭСК» «ПРЭС»
 СОГЛАСОВАНО
 ОПРОСНЫЙ ЛИСТ Ж.Э.К. - 17-244/005-ПСФ-20-ЭС
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Степан И. А. Котляев*
 «21» декабря 2020

Испытательная электролаборатория, ~380В (РУНН)	Питание модема АСУЭ УСПД, ~220В (РУНН)	Освещение помещения тр-ра, 24В	Освещение РУВН, 24В	Резерв, 24В (РУНН)	Розетка 24В, 50Гц (РУНН)	Розетка 220В, 50Гц (РУНН)	Рабочее освещение КТП ~220В (РУНН)	Резерв (РУНН)
------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------	---------------------	--------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------------------	---------------

Перечень оборудования

Позиция	Наименование	Тип	Кол-во	Примечания
SF6	Выключатель автоматический 1п 10А С	IC60N	1	
SF2, SF3, SF5, SF7-SF10	Выключатель автоматический 1п 6А С	IC60N	7	
SF1	Выключатель дифференциального тока четырехполюсный, I _{ном} =100А, I _{ном.диф.откл} =300мА, тип АС, ВД1-63	ВД1-63	1	
SF5	Выключатель автоматический дифференциальный 6А, 30тА	DPN N Vigi	1	
TV1	Трансформатор напряжения	ОСР-0,4 220/24	1	
X1.1...X1.5	Лабораторный зажим 100А с гнездом	К-366 100А	5	
XS2	Розетка панельная угловая CEW 216 RAM4 2P+E		1	
XS3	Розетка панельная с крышкой CEW UJP Shuko IP44, 2P+E, 10/16А, 250В		1	

ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС

«Строительство КТП-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТП-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Виноградов		<i>[Подпись]</i>	12.20
Проверил		Виноградов		<i>[Подпись]</i>	12.20
ГИП		Виноградов		<i>[Подпись]</i>	12.20

Строительство КЛ-10кВ, КТП-400-10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	

ЩСН. Схема электрическая

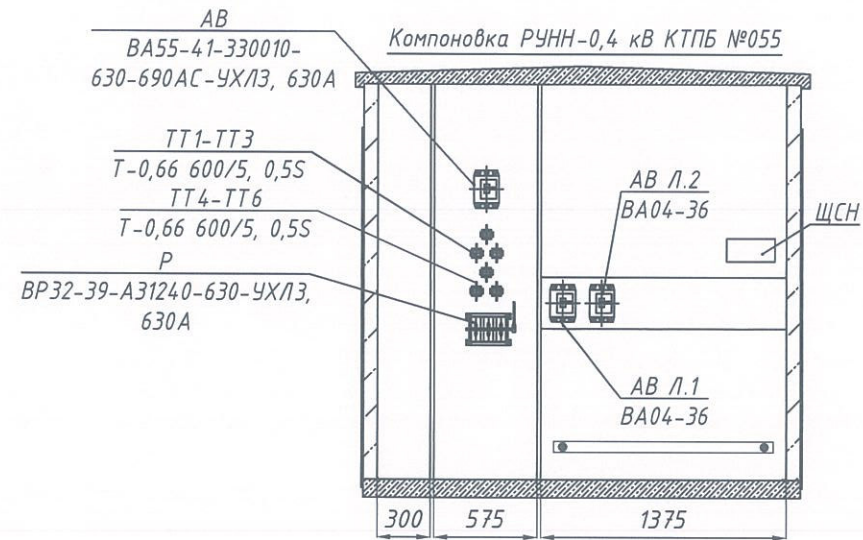


Согласовано

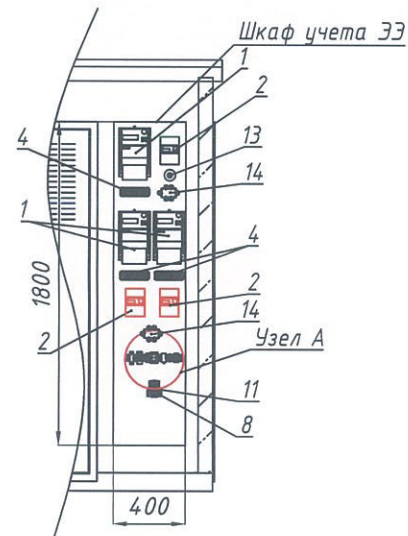
Взам. инв. N

Подп. и дата

№ N подл.

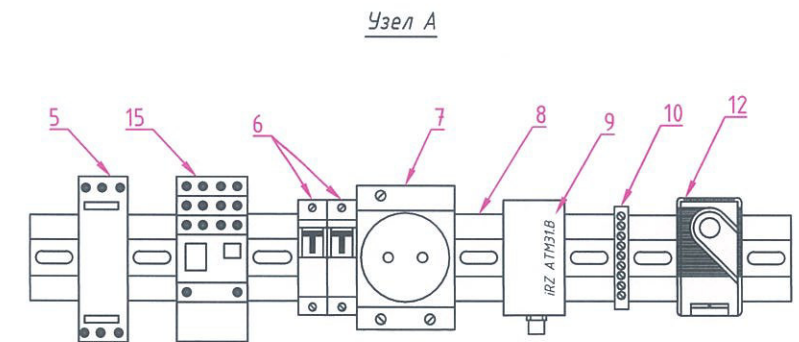


Примечание:
1. Исключить возможность доступа к токоведущим частям РУНН со стороны панели учета.



Шкаф учёта, сбора и передачи данных. Спецификация оборудования (ШУСПД)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	Меркурий 234ART-03 P	Счетчик электроэнергии трансформаторного включения	3		
2	Меркурий 234ART-02 P	Счетчик электроэнергии прямого включения	1		
4	ИКК	Испытательная клеммная колодка	3		
5	АП-01	Адаптер питания	1		
6	ВА47-29 С 6А	Автоматический выключатель Iном=6А	2		
7	РАр 10-3-0П	Розетка на DIN-рейку	1		
8		DIN-рейка 600мм	1		
9	iRZ ATM31.B	GSM-модем	1		
10		Шинка нулевая на DIN-рейку	2		
11	10 Вт	Обогреватель шкафа ШУСПД	1		
12		Термостат	1		
13	902 GSM	Антенна 902 GSM	1		
14	ПР-6	Разветвитель интерфейса	2		
15	RXM4AB1P7 Реле 4 СО 230В	Реле	1		



Фирма АО «ЛОЭСК» ПРЭС
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Сема И.А. Катаев
21 декабря 2010

(Handwritten signature)

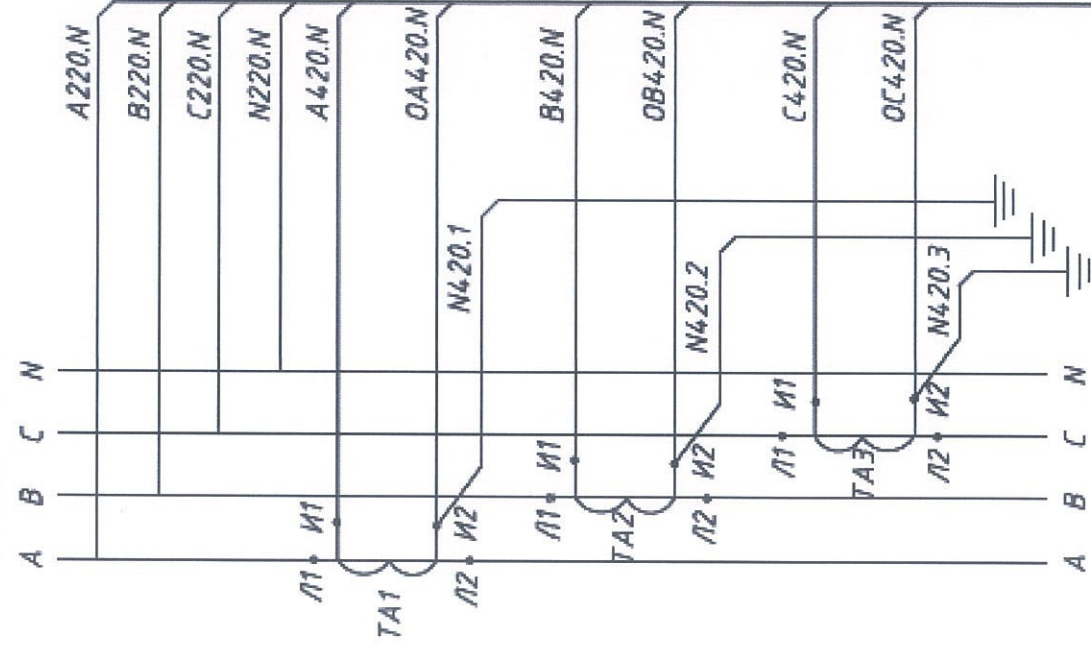
ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС					
«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Виноградов			<i>(Signature)</i>	12.20
Проверил	Виноградов			<i>(Signature)</i>	12.20
ГИП	Виноградов			<i>(Signature)</i>	12.20
Строительство КЛ-10кВ, КТПБ-400-10/0,4кВ			Стадия	Лист	Листов
Компоновка оборудования РУНН-0,4 кВ.			р	9	



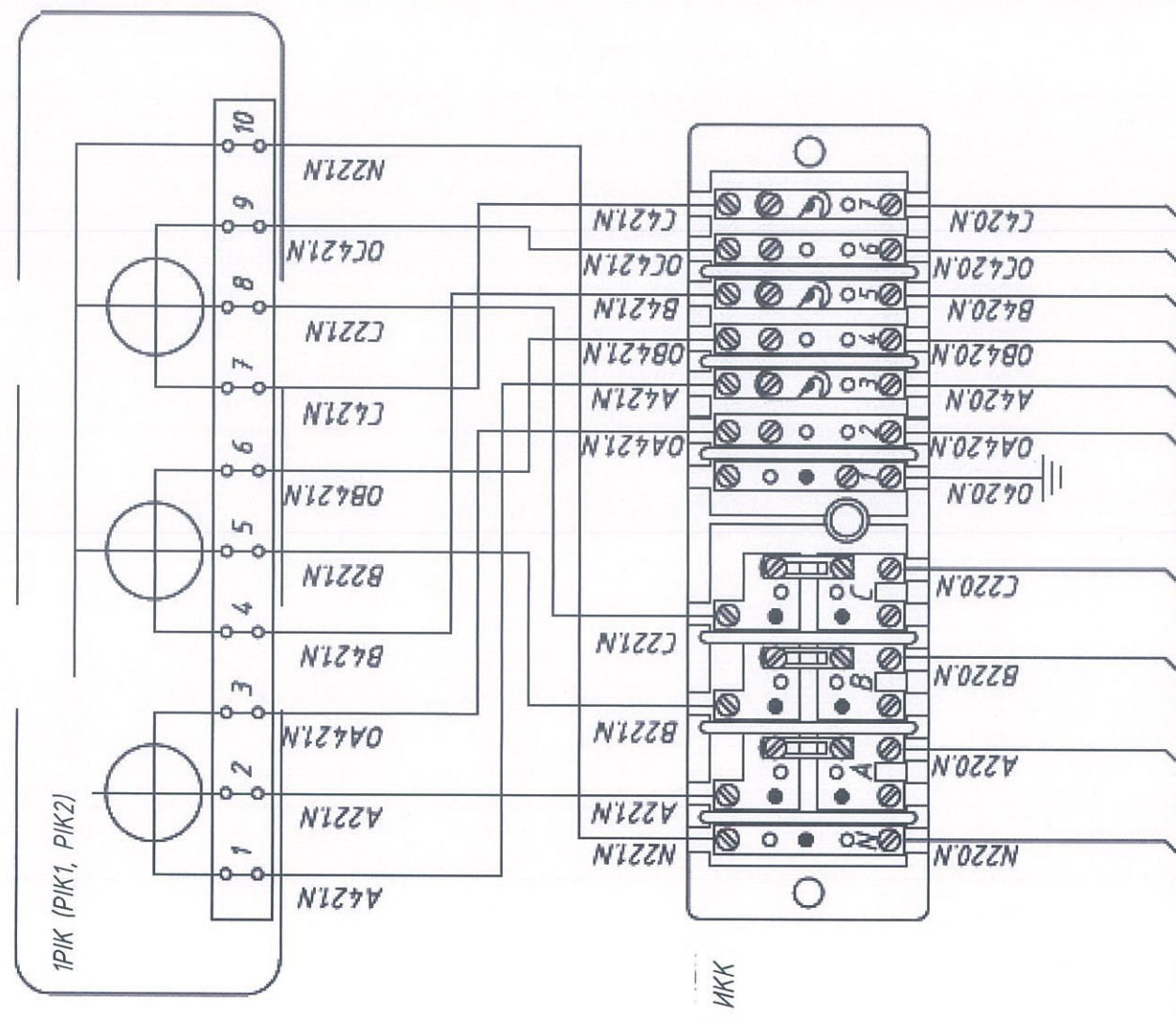
Согласовано

Взам. инв. №
Подпись и дата
Э. № подл.

Трансформаторы тока
ТТ1-ТТ3 (ТТ7-ТТ12)



К нагрузке



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв N подл.

(Handwritten signatures)

ФИЛИАЛ АО «ЛОЭСК» «ПРЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОБНЫЙ ПИСТ № ЭТЭС 1424/005-ПФФ-10-ЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *С.А. Ковалева*
«11» декабря 2010

ЭТЭС-17-244/005-ПСП-20-ЭС

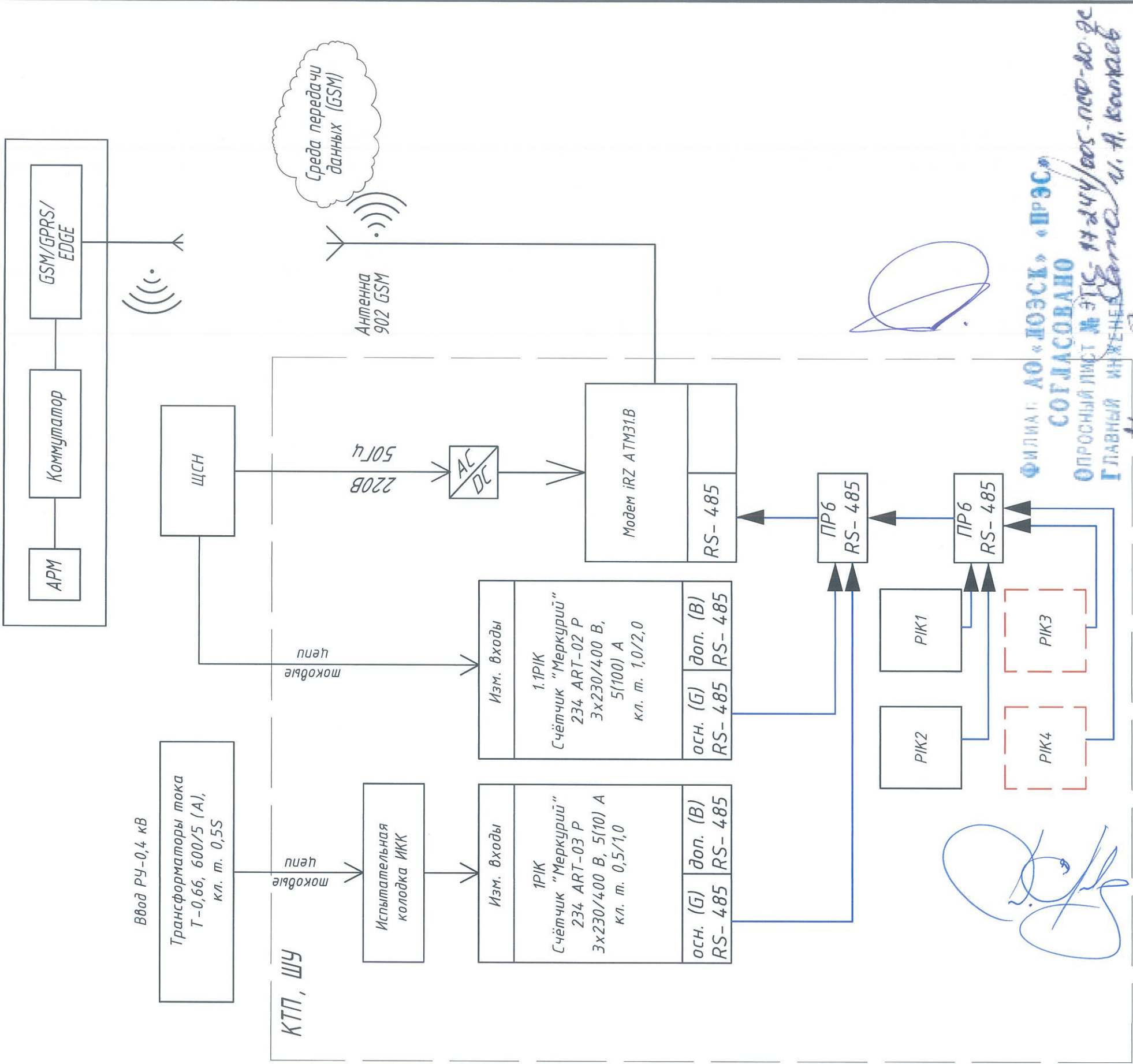
«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Виноградов		<i>(Signature)</i>	12.20
Проверил		Виноградов		<i>(Signature)</i>	12.20
ГИП		Виноградов		<i>(Signature)</i>	12.20
Н.контр.					

Строительство КЛ-10кВ, КТПБ-400-10/0,4кВ	Лист	Листов
	Р	10

Схема подключения счетчика трансформаторного включения	
--------------------------------------------------------	--

ДП ПрЭС "ЛОЭСК"



Филиал АО «ЛОЭСК» «ПрЭС»
 СОГЛАСОВАНО
 ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Степанов И. А.* *Володарев*
 «11» декабря 2020

- предусмотреть место под установку счетчика электроэнергии

ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС

«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Виноградов		<i>[Signature]</i>	12.20
Проверил		Виноградов		<i>[Signature]</i>	12.20
ГИП		Виноградов		<i>[Signature]</i>	12.20
Н.контр.					

Строительство КЛ-10кВ,
 КТПБ-400-10/0,4кВ

Схема организации
 системы АСУЭ УСПД



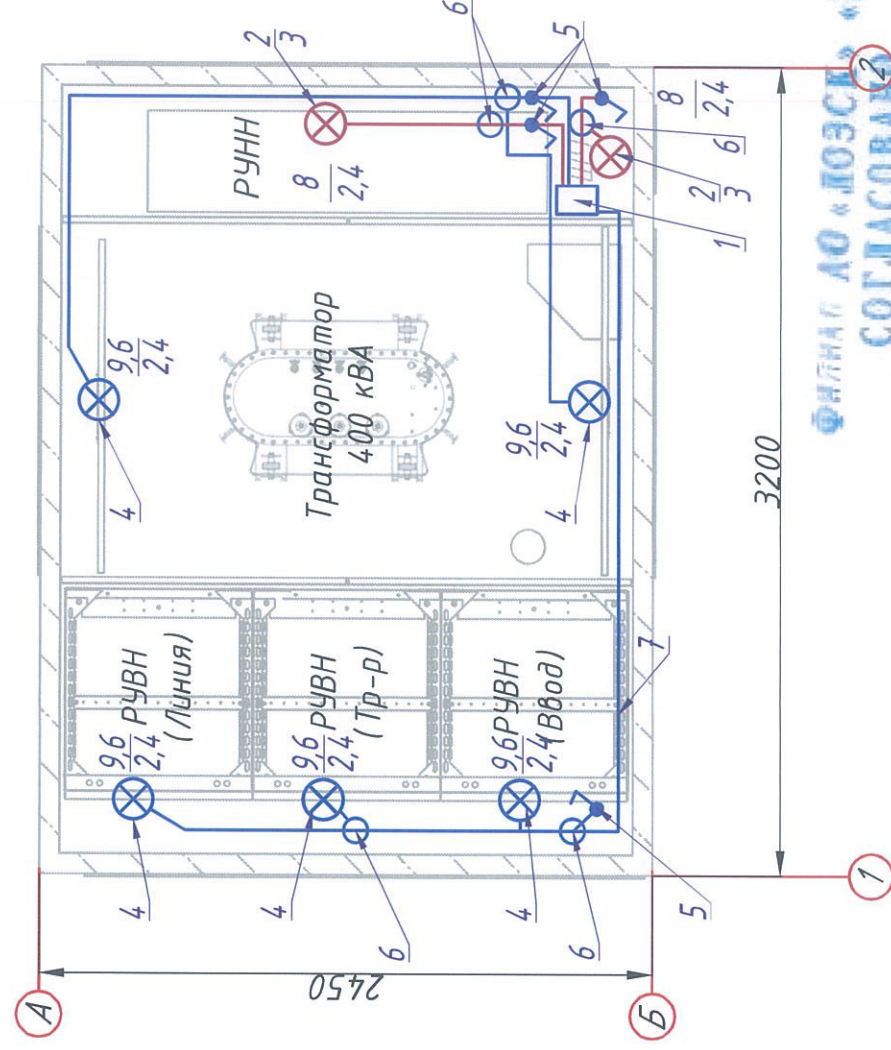
Согласовано

Вам. инв. N

Подп. и дата

Инв N подл.

План внутреннего освещения



ФЛНАЛ ЛО «ЛОЭС» «ПРЭС»
 СОГЛАСОВАНО
 ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС
 ГЛАВНАЯ ИНЖЕНЕР СЕМА И. А. КОТЯЕВ
 «11» декабря 2020

Примечания:

1. Напряжение сети освещения РУНН ~220 В.
2. Напряжение сети освещения трансформаторного отсека и РУВН ~24 В.
3. Освещение выполняется на заводе-изготовителе ТП.
4. Плафоны освещения трансформаторных отсеков должны быть установлены таким способом, чтобы можно было безопасно производить замену перегоревших ламп, без отключения трансформатора.

9,6 — Мощность лампы светильника, Вт

2,4 — Высота установки светильника относительно пола, м

— Кабельная линия 220 В

— Кабельная линия 24 В

СПЕЦИФИКАЦИЯ

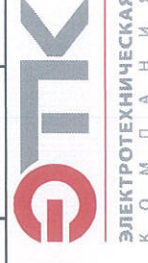
Поз	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Щит собственных нужд	ЩСН	шт.	1	
2	Светильник потолочный в карболитовом корпусе	ПСХ-1х60	шт.	2	
3	Лампа светодиодная с цоколем E-27 220 В, 8 Вт	R63	шт.	2	
4	Светильник светодиодный	24В LA-10-24V-IP54	шт.	5	
5	Выключатель пакетный	ПВ-2-16	шт.	4	2 шт.-220 В, 2 шт.-24 В
6	Кородка разветвительная 4 ввода d=65 мм, h=35 мм	LX35001-P	шт.	5	
7	Кабель силовой 3x1,5 мм.кв.	ВВГ-0,66 кВ ГОСТ 16442-70	м	37	

ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС

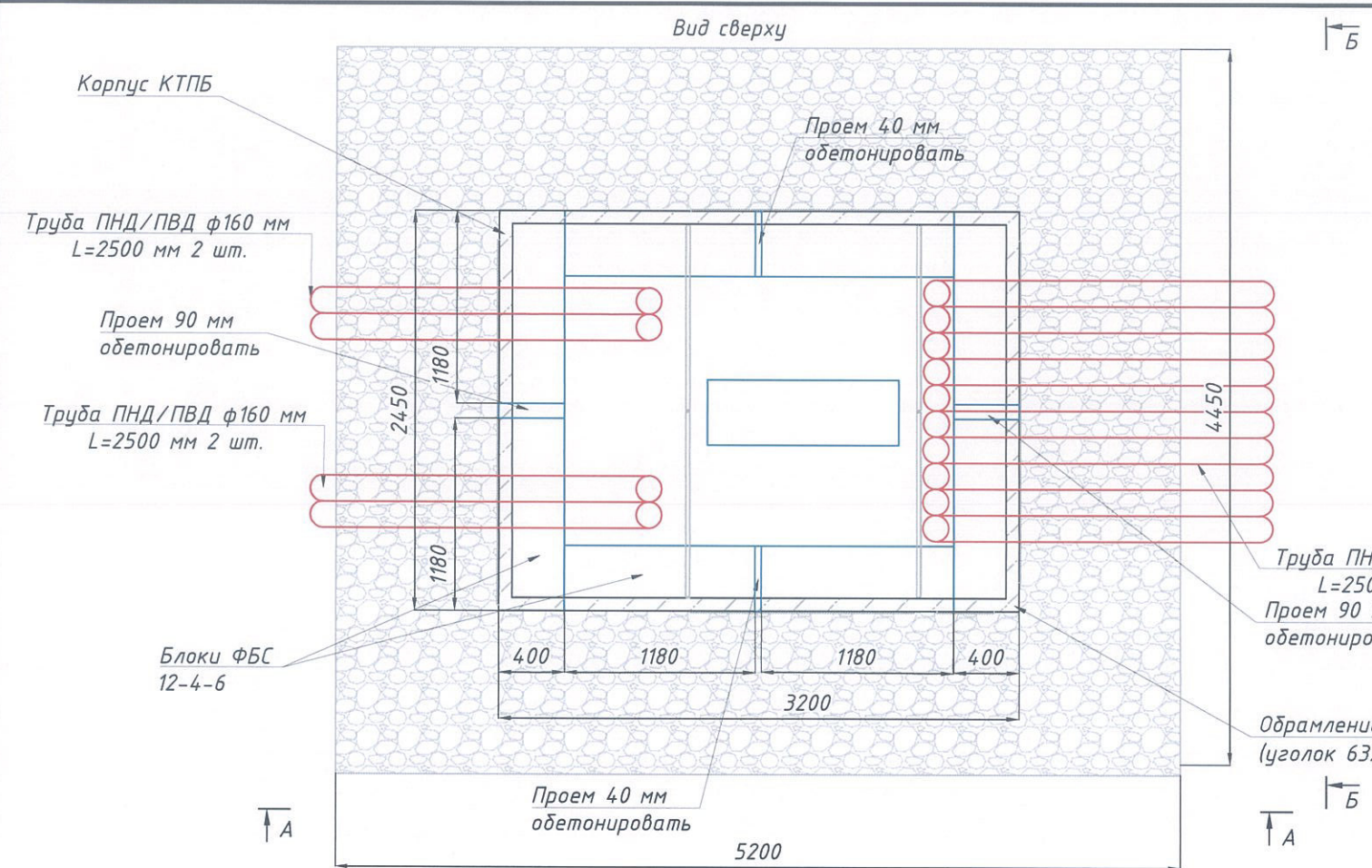
«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участке лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участке лесничестве, Всеволожского района ЛО»

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Виноградов			12.20
Проверил		Виноградов			12.20
ГИП		Виноградов			12.20
Н.контр.					

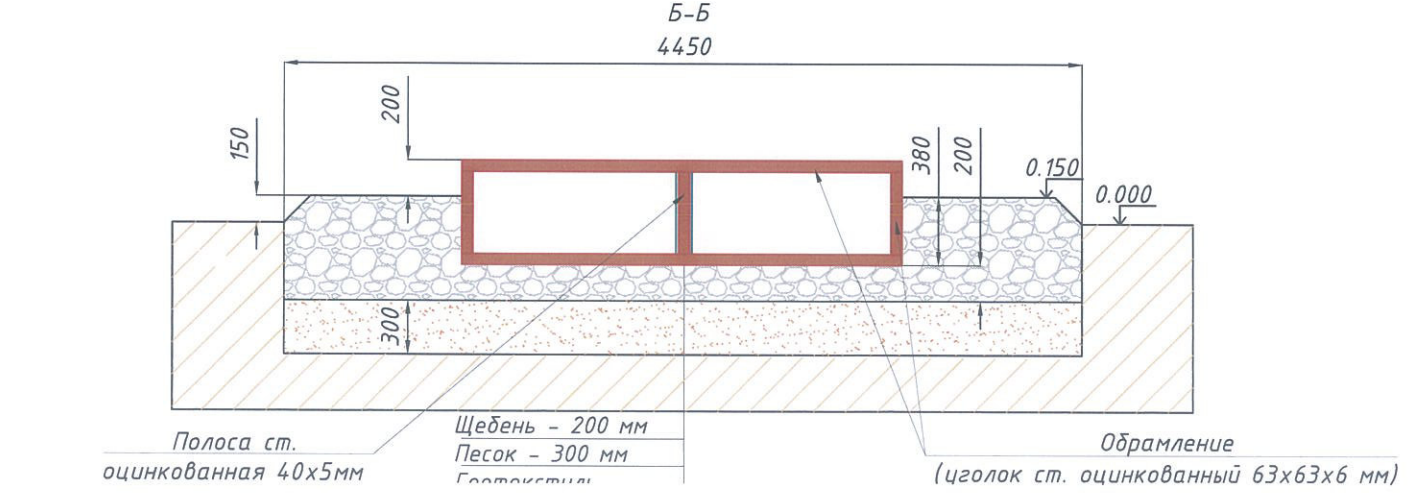
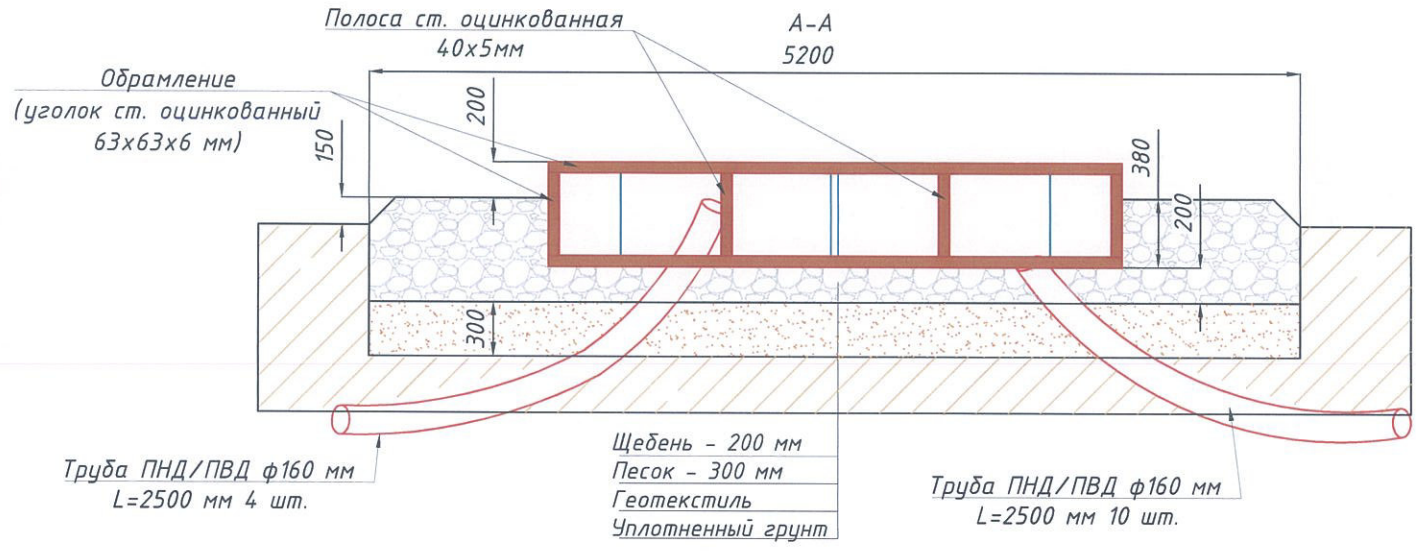
Строительство КЛ-10кВ, КТПБ-400-10/0,4кВ		Стадия	Лист	Листов
		Р	12	
План внутреннего освещения КТПБ				



Согласовано					
№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



Фундамент КТПБ					
№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 12.4.6-Т	9	610	
2		Щебень фр. 20-40, мЗ	8,0	1400	
3		Песок, мЗ	6,9	1600	
4		Бетон кл. В10, мЗ	0,060	2460	
5	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 63х63х6 мм, м	24,52	5,72	оцинкованная
6	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х5 мм, м	3,48	1,963	оцинкованная
7		Труба ПНД/ПВД φ160, м	35	5	
8		Геотекстиль, м2	23,6	0,2	
9		Резино-битумная мастика (МГТН), кг	100,0	1	4 кг на 1 м2



Фирма АО «ЛОЭСК» «ПРС»
СОГЛАСОВАНО
 СПРОСНЫЙ ЛИСТ № ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 «21» декабря 2010

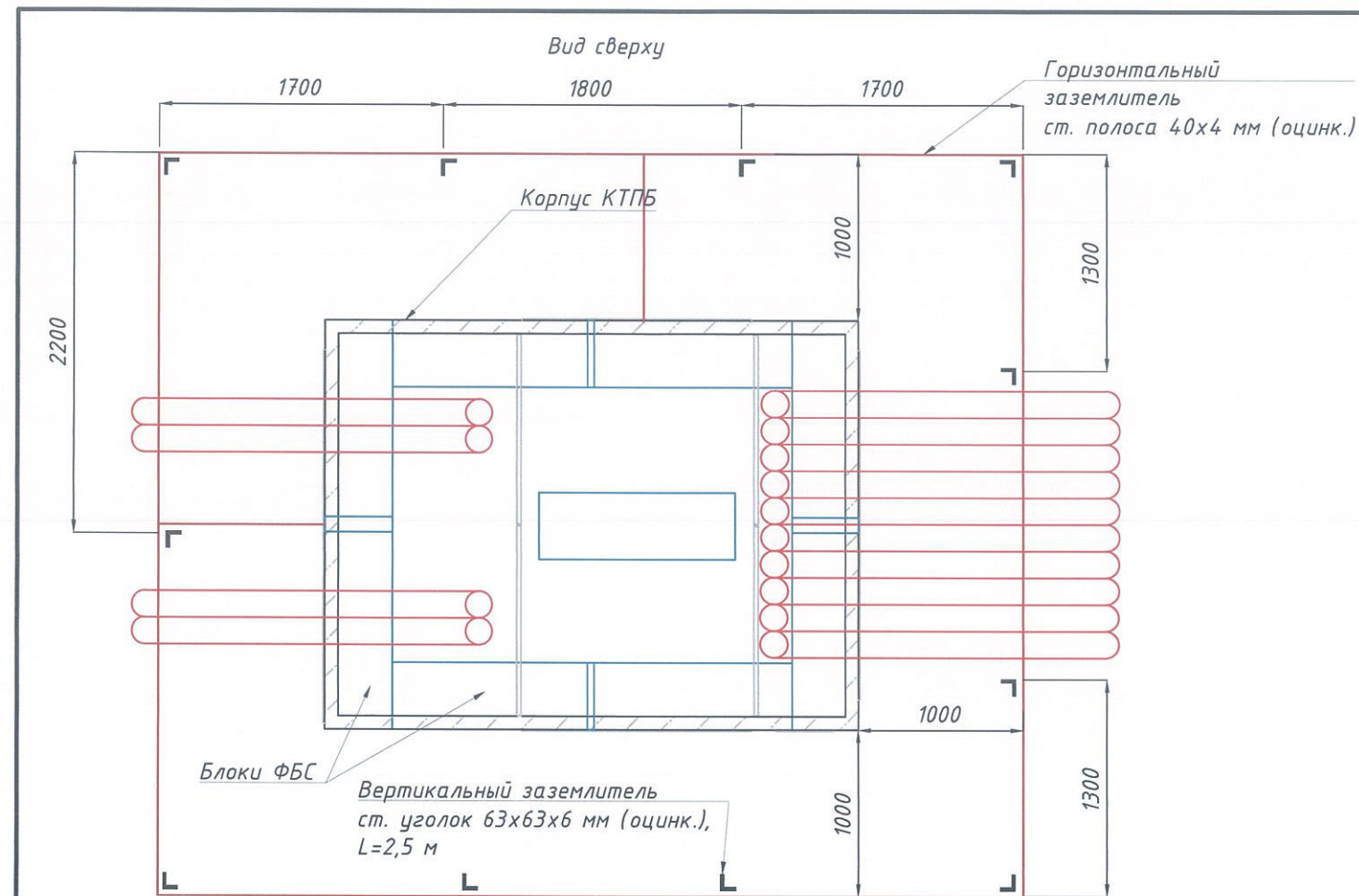
- Примечания:**
1. Песок мелкий укладывать с послойным уплотнением с коэф. уплотнения 1,2.
 2. Щебень укладывать с расклиновкой с послойным уплотнением с коэф. уплотнения 1,2.
 3. Обвязочный пояс (уголок стальной оцинкованный 63х63х6 мм), дно КТП, всю поверхность резино-битумной мастикой в 2 слоя.
 4. Раму КТП приварить к монтажным петлям блоков ФБС арматурой φ12 мм.

ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС					
«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Виноградов				12.20
Проверил	Виноградов				12.20
ГИП	Виноградов				12.20
Строительство КЛ-10кВ, КТПБ-400-10/0,4кВ					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	13	
Фундамент КТПБ 10/0,4кВ					



Заземление КТПП

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 63х63х6мм, м	25	5,72	оцинкованная
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм, м	22,3	1,963	оцинкованная



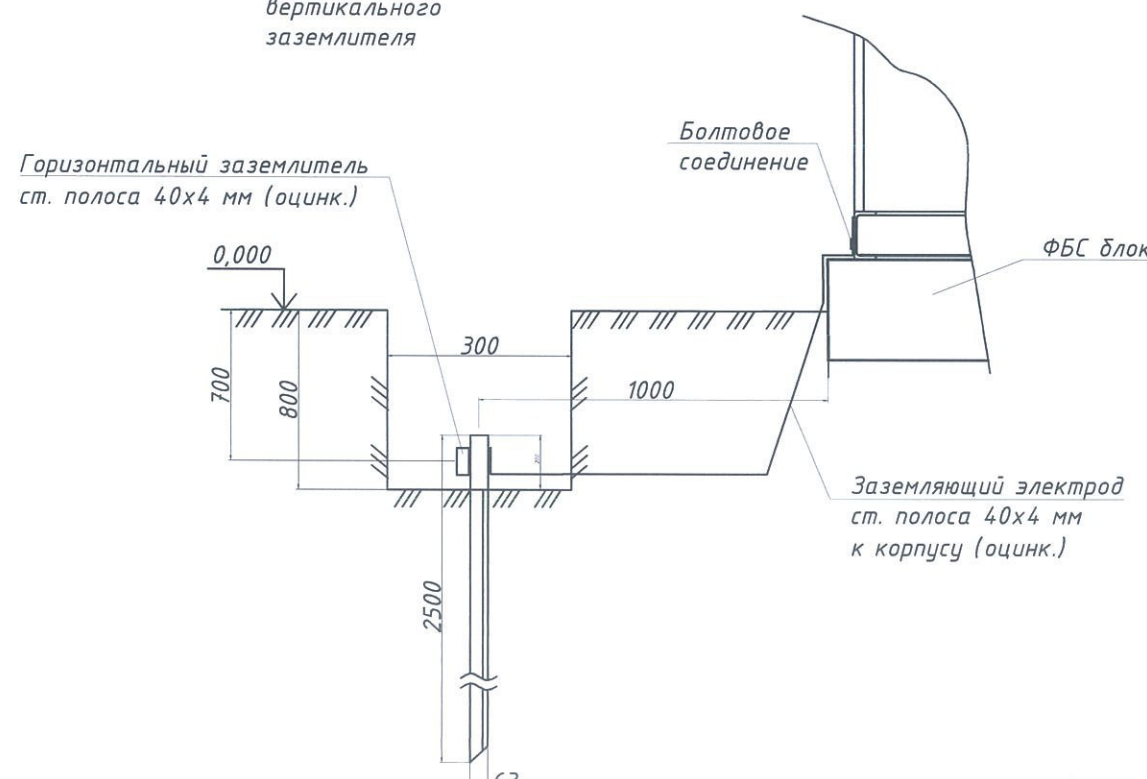
ФИКАЛ АО «ЛОЭСК» «ПРЭС»
СОГЛАСОВАНО
 ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *А.А. Камарин*
 «21» декабря 2020

[Handwritten signature]

Примечания:

1. Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом;
2. Все соединения защитного заземляющего устройства выполняются сварным соединением по ГОСТ 5264-80. Класс неразборного контактного соединения 2 по ГОСТ 10434-82;
3. Соединения заземляющего устройства после монтажа и измерений покрыть антикоррозийным составом;
4. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, броня силовых кабелей, а также все нетоковедущие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции;
5. Количество вертикальных заземлителей (электродов) и длина горизонтального электрода рассчитаны для удельного сопротивления грунта 100 Ом*м. После монтажа заземляющего устройства произвести измерение его сопротивления, в случае превышения значения 4 Ом забить дополнительные электроды.

Эскиз установки вертикального заземлителя



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

З. № подл.

ЭТК-17-244/005-ПСФ-20-ЭС

«Строительство КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО», «Строительство КЛ-10 кВ ТП-051 до проектируемой КТПБ-10/0,4кВ в Меднозаводском участковом лесничестве, Всеволожского района ЛО»

Изм.	Кол.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.		Виноградов	<i>[Signature]</i>	12.20
Проверил		Виноградов	<i>[Signature]</i>	12.20
ГИП		Виноградов	<i>[Signature]</i>	12.20

Строительство КЛ-10кВ,
 КТПБ-400-10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

