

## Бланк заказа RM6

Дата: \_\_\_\_\_

Заказчик: ООО «Энергоконтроль» для АО «ЛОЭСК»

Адрес: Ленинградская область, Всеволожский район,  
земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550

Проект: Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ

**Характеристики сети:**

Рабочее напряжение, 10кВ

Номинальный ток сборных шин RM6, 630А

Частота, 50Гц

**Характеристики ячейки RM6:**

Тип: RM6-NE-II(DI)-21кА-10кВ

Количество моноблоков, шт. 2

высота точки подсоединения кабеля для I, мм: 963 (цоколь 260) +; 1223 (цоколь 520) \_\_\_\_\_

Тип защиты трансформатора элегазовый выключатель

Реле: VIP400 +

**Характеристики функциональных частей:**

Номер функциональной части (заводская нумерация слева направо)	1(2)	3(4)	5(6)	7(8)
Наименование функциональной части (I, D, B)	I	I	D	I
Назначение функциональной части (СВН, ЛВН, СР, ШР, ШВН, ВЭ, ВНТН)	ЛВН	ЛВН	ВЭ	СВН
Назначение линии	Вводная	Отходящая линия	Силовой транс-ор	Секционный ВН
Указатель тока короткого замыкания Alpha (Хорстман)	+	+	-	-
Тип кабеля: однофазный (1Ф) / трехфазный (3Ф)	1Ф	1Ф	1Ф	1Ф
Тип изоляции кабеля (бумажная/сухая)	С	С	С	С
Моторизованный привод и контакты положения, 220 В, 50Гц	-	-	-	-
Контакты положения (2НО+2НЗ)	-	-	-	-
Контакт сигнализации аварийного отключения	-	-	-	-
Контакт запрета включения после аварийного отключения (только при моторизации функции защиты трансформатора - D)	-	-	-	-
Независимый расцепитель, 220 В, 50 Гц	-	-	-	-
Индикатор напряжения на функциональных частях	+	+	+	+
Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗЛЭ-125УХЛ2	+	+	-	-
Датчики тока, CRb 1250/1 51007004F0 (62,5 - 312 А)	-	-	+	-
Блокировка ключами (R1, R2, R7)	-	-	-	-

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

794-2-19-489-36

Ленинградская область, Всеволожский район,  
земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер  
47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Грибова			04.19	РД	25	28
Проверил		Глазунова			04.19			
Н. контр.		Вайшнурс			04.19	000 "Энергоконтроль"		

Копировал:

Формат: А4

«Согласовано»

Заказчик  
ООО «Энергоконтроль» для АО «ЛОЭСК»

Дата \_\_\_\_\_ м.п.

Адрес  
Ленинградская область, Всеволожский район,  
земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер  
47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550

Должность

Ф.И.О.

Подпись

**Бланк заказа РУНН**

Наименование объекта		Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ					
Тип РУНН		ЩО 2000 "Нева", ЩО 2000 "Нева"-Э					
Номинальный ток вводного выключателя, А		2000					
Номинальный ток вводного выключателя нагрузки, А		-					
Номинальный ток секционного выключателя нагрузки, А		2000					
Наличие трансформаторов тока на вводе, номинальный ток, А/А		2000/5					
Ток аппарата защиты (расписать по секциям)	I секция	1600	320	160	160	100	160
	II секция	160	100	160	160	320	1600
Наличие трансформаторов тока на фидере, номинальный ток, А/А		-	-	-	-	-	-
Наличие автоматического выключателя 100 А, для питания собственных нужд		ДА					
Наличие автоматического выключателя 160 А, для питания маломощных потребителей		ДА					
Дополнительная комплектация		предусмотреть DIN рейку для монтажа модульных аппаратов защиты маломощных потребителей					

Схемы и компоновки (подписанные и заверенные печатью Заказчика) прилагаются.

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



794-2-19-489-31

Ленинградская область, Всеволожский район,  
земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер  
47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Грибова		<i>[Signature]</i>	04.19	РД	26	28
Проверил		Глазунова		<i>[Signature]</i>	04.19			
Н. контр.						000		
Вайшнурс						"Энергоконтроль"		

Копировал:

Формат: А4

**СОГЛАСОВАНО:**

Заказчик: 000 «Энергоконтроль» для  
АО «ЛОЭСК»

Дата

Должность

Ф.И.О

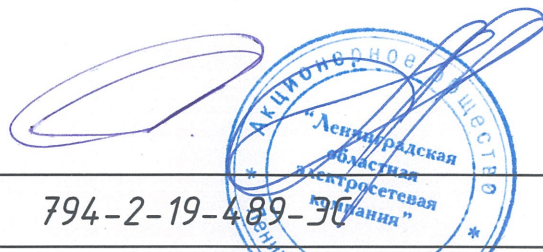
Подпись

м.п.

**БЛАНК ЗАКАЗА БКТП-11 2х1250/10/0,4кВ**

Наименование объекта и адрес установки БКТП		БКТП-11 10/0,4кВ 2х1250кВА, Ленинградская область, Всеволожский район, земли СА03Т "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550					
Количество блоков БКТП		1	2	3	4		
Тип БКТП		тупиковая		проходная		узловая	
Наличие трансформатора		да					
Тип трансформатора		масляный		сухой		нет	
		марка: ТМГ21		марка:			
Мощность и группа соединения силового трансформатора, кВА		1600	1250	1000	630	400	другая
Напряжение на стороне ВН трансформатора		6		10		20	
Вариант схемы		согласно варианту Заказчика					
Вариант компоновки		согласно типового альбома варианту Заказчика					
Вариант блокировки		согласно типового альбома варианту Заказчика					
Наличие АВР		да				нет	
		на стороне ВН		на стороне НН			
Исполнение ввода на стороне ВН		воздушно-кабельный (ввод через мачту)			кабельный		
Марка и сечение кабеля на стороне ВН (не более 300 мм2)		см. однолинейную схему					
Тип РУ-0,4 кВ		на предохранителях			на автоматах		
Тип выключателя на стороне НН		ARS	другой:		тип авт. выкл. ВА50-45 DMX габарит "2" с МР4 (LSIq) In=2500А		
Количество фидеров на стороне НН		12шт.					
Учет активной энергии, Р		да				нет	
Учет реактивной энергии, Р		да				нет	
Тип счетчиков		Меркурий 234 ART-03 P (ART-02 P)				нет	
Тип трансформаторов тока		ТШЛ-0,66-1			другой:		
Номинальный ток трансформаторов тока		2500/5	2000/5	1500/5	1000/5	600/5	
Высота объемного приемка, мм		870			1920		
Исполнение строительной части (Москва, Санкт-Петербург, Региональный, Южный, Северный)		Санкт-Петербург					

Схемы и компоновки (подписанные и заверенные печатью Заказчика) прилагаются.



794-2-19-489-30

Ленинградская область, Всеволожский район, земли СА03Т "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Грибова		<i>[Signature]</i>	04.19		РД	24	28
Проверил		Глазунова		<i>[Signature]</i>	04.19				
Н. контр.		Вайшнурс		<i>[Signature]</i>	04.19	Бланк заказа БКТП	000 "Энергоконтроль"		

Копировал:

Формат: А4

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Опросный лист на ЗИП

	Наименование	Тип, марка	Кол-во
1	Диэлектрический ковер	750x750	10шт.
2	Рамка для карты посещения		2шт.
3	Деревянная двухступенчатая стремянка		2шт.
4	Изолирующая подставка		2шт.
5	Карман самоклеящийся из ПВХ		1/50 уп./шт.
6	Рамка формата А3 для однолинейной схемы БКТП		2 шт.

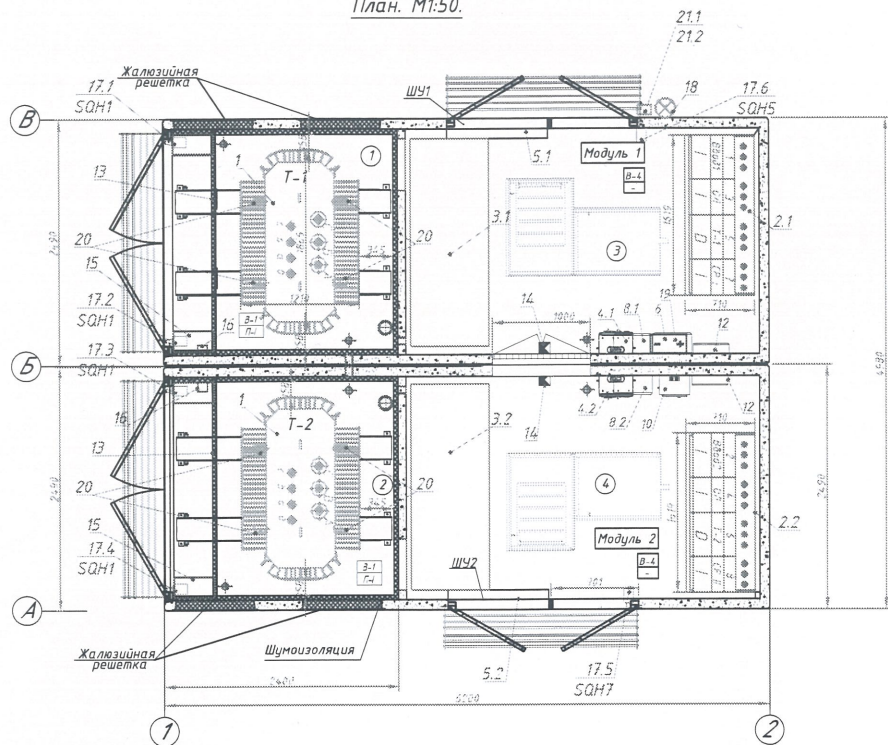
Согласовано:			
Взаим. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			



							<b>794-2-19-489-Э</b>				
							Ленинградская область, Всеволожский район, земли АОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разраб.		Грибова			04.19	Стадия		Лист	Листов		
Проверил		Глазунова			04.19	РД		21	28		
Н. контр.							Вайшнурс			04.19	000 "Энергоконтроль"
							Опросный лист на ЗИП				

Копировал: Формат: А4

План. М1:50.



№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Катег. пом.
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,68	В-1
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,68	В-1
3	Отсек РУ 1	7,57	В-4
4	Отсек РУ 2	7,57	В-4

Наименование	Кол. шт.
Модуль 1	1
Модуль 2	1
Модуль нижний 1	1
Модуль нижний 2	1

Ведомость отделки фасада

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера	Примечание
1	Бетонные конструкции верхних модулей	Фасадная акриловая краска в заводских условиях	RAL 2008 (Оранжевый)	
2	Бетонные конструкции нижних модулей	Порошковое покрытие в заводских условиях	RAL 2008 (Оранжевый)	
3	Металлические конструкции	Порошковое покрытие в заводских условиях	RAL 7043 (Серый)	

Примечания:

- БКТП изготавливается из объемных железобетонных сборных элементов.
- Наружная поверхность БКТП окрашивается в заводских условиях фасадными красками колером указанным в таблице "Цветовые решения фасадов" на данном чертеже.
- Двери БКТП и металлоконструкции наружной установки (ворота, решетки, лестницы, люки и т.д.) должны быть изготовлены из оцинкованного металла с порошковой окраской (колор указан в таблице "Цветовые решения фасадов"). Все металлоконструкции БКТП выполнять горячеоцинкованными из металла толщиной не менее 1,5мм (толщина цинкового покрытия не менее 100 микрон). Окрашивание металлических изделий выполнять в заводских условиях. Все металлоконструкции грунтуются специальным антикоррозийным покрытием.
- Крыша двускатная, покрывается двумя слоями изоплоста, верхний с посыпкой. Для сбора и отвода воды с крыши БКТП используется малая водосточная система "Аквасистема" из стальных элементов.
- Вертикальный стык между блоками БКТП закрыть нащельниками.
- Отметка ±0,000 - соответствует отметке чистого пола.
- Отметка выполняется с уклоном i=0,05 от здания.
- Для отопления БКТП применить конвекторы со встроенными терморегуляторами, либо дополнительно установить терморегуляторы для автоматического поддержания температуры в заданном диапазоне.
- Предусмотреть нанесение логотипа АО "ЛОЭСК" в соответствии с письмом исх. №03/510 от 13.02.2014г., выданного АО "ЛОЭСК" в адрес подрядных организаций.
- Глубина приемка в свету 1800мм.
- Двери и ворота БКТП должны быть снабжены замками АО "ЛОЭСК" "Пригородные электрические сети" (монтажная организация получить замки перед монтажом). Двери между смежными отсеками РУ-10/0,4кВ, предусматривать распашными с возможностью открытия в обе стороны в соответствии с требованиями пожарной безопасности.
- Вход в объемный приямок осуществляется из отсека РУ через люк в полу по лестнице.
- Наружные и внутренние металлические лестницы поставляются в комплекте с БКТП. Для закрепления трансформатора на направляющих должны быть предусмотрены упоры, устанавливаемые с обеих сторон трансформатора. Ширина лестницы должна быть не менее ширины всего дверного проема.
- Проемы и отверстия устраиваются в процессе их изготовления БКТП в заводских условиях, двери и ворота устанавливаются на заводе.
- Нащельники и направляющие трансформатора входят в комплект поставки БКТП. Для закрепления трансформатора на направляющих должны быть предусмотрены упоры, устанавливаемые с обеих сторон трансформатора.
- Внутри камеры силового трансформатора на стене выполнить повторное нанесение: т.е. нанести надпись: номер трансформатора и его тип. На фасадной двери шкафа учета краской выполнить маркировку: ШУ-1, ШУ-2.
- Нанести на корпус БКТП 10/0,4кВ диспетчерское наименование трансформаторной подстанции и номер телефона диспетчерской службы и горячей линии филиала АО "ЛОЭСК".
- БКТП 10/0,4кВ должна быть выполнена в соответствии с требованиями, указанными в письме АО "ЛОЭСК" исх. №00-03/3147 от 26.05.2016г. и №00-03/7153 от 03.12.2018.
- Строительные конструкции БКТП 10/0,4кВ обеспечивают возможность установки силового трансформатора с максимальной мощностью 1600кВА. Электрооборудование БКТП 10/0,4кВ рассчитано на установку силового трансформатора с максимальной мощностью 1250кВА.
- Должен быть обеспечен минимальный уровень освещения: Камеры силового трансформатора - не менее 75лк; РУ-10/0,4кВ - не менее 150лк. В РУ 10/0,4кВ предусматривать установку светодиодных ламп освещения. Плафоны освещения в трансформаторных отсеках должны быть установлены таким способом, чтобы можно было безопасно производить замену перегоревших ламп, без отключения трансформатора.
- В проходе между распределительными устройствами установить двухстворчатую металлическую дверь из сетки-рабицы. Для обеспечения легкосъемности створок дверей применить разъемные телья, при этом разобидность телья по типу конструкции определить на стадии проектирования. Так же на стадии проектирования определить тип конструкции дверной коробки.
- Предусмотреть возможность закрытия дверей навесным замком.
- Установку ПОС выполнять в соответствии с письмом АО "ЛОЭСК" №00-01/1192 от 14.07.2017г.
- Установка клин для крепления кабелей предусматривается заводом-изготовителем.
- Шкаф РУНН изготовить из оцинкованного металла с порошковым покрытием.
- В РУНН предусматривать светодиодные индикаторы свободных и секционных выключателей.
- В трансформаторных отсеках предусматривать шумоизоляцию.
- Под опорные конышки трансформаторов устанавливать виброзащиты.

Согласовано  
Визир. инв. №  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМГ 21-1250кВА 10±2x25%/0,4кВ	Трансформатор силовой 3-х фазный, масляный, герметичный	2	ПРП Микский ЭТЭ ин. В.И. КОЗЛОВА
2.1, 2.2	RM6 NE-101	Комплектное распределительное устройство 10кВ, (In=630A(I), 200A(I))	2	710x1619x1140
3.1, 3.2	ШО 2000 "Нева", ШО 2000 "Нева"-Э	Шкаф РУНН	2 компл.	
4.1, 4.2	ШСН1, ШСН2	Шкаф собственных нужд	2	
5.1, 5.2	ШУ1, ШУ2	Шкаф учета	2	
6	ОС	Устройство охранной сигнализации С.Ногд	1	
7	ШПД	Шкаф передачи данных	1	
8.1, 8.2	ШК1, ШК2	Шкаф клеммный	2	
10	ШЭС	Шкаф земляной сигнализации с устройством сигнализации	1	
12		Электроконвектор 1000 Вт	2	
13		Защитное ограждение для трансформатора (барьер деревянный с плакатом "Стоп! Напряжение")	2	
14		Извещатель ИК Руготех КХ1500	2	
15		Ящик с песком (объем 0,25м <sup>3</sup> ) и совком	4	
16		Термометр воздушный наружный	2	
17.1..17.6	СОН1..СОН6	Датчик неиндуктивный ИО-102-20 БЭП	6	
18		Оповещатель световой Маяк 12К	1	
19		Источник питания резервированный - аккумуляторная батарея 12В	1	В п.ч. устанавливается на время строительства БКТП до ввода в эксплуатацию и после завершения
20		Видеогаситель	4	
21.1	КТМ-11 JSB	Считыватель ключей уличного исполнения	1	
21.2	Dallas DS 1990A	Брелок-ключ Touch Memory	5	

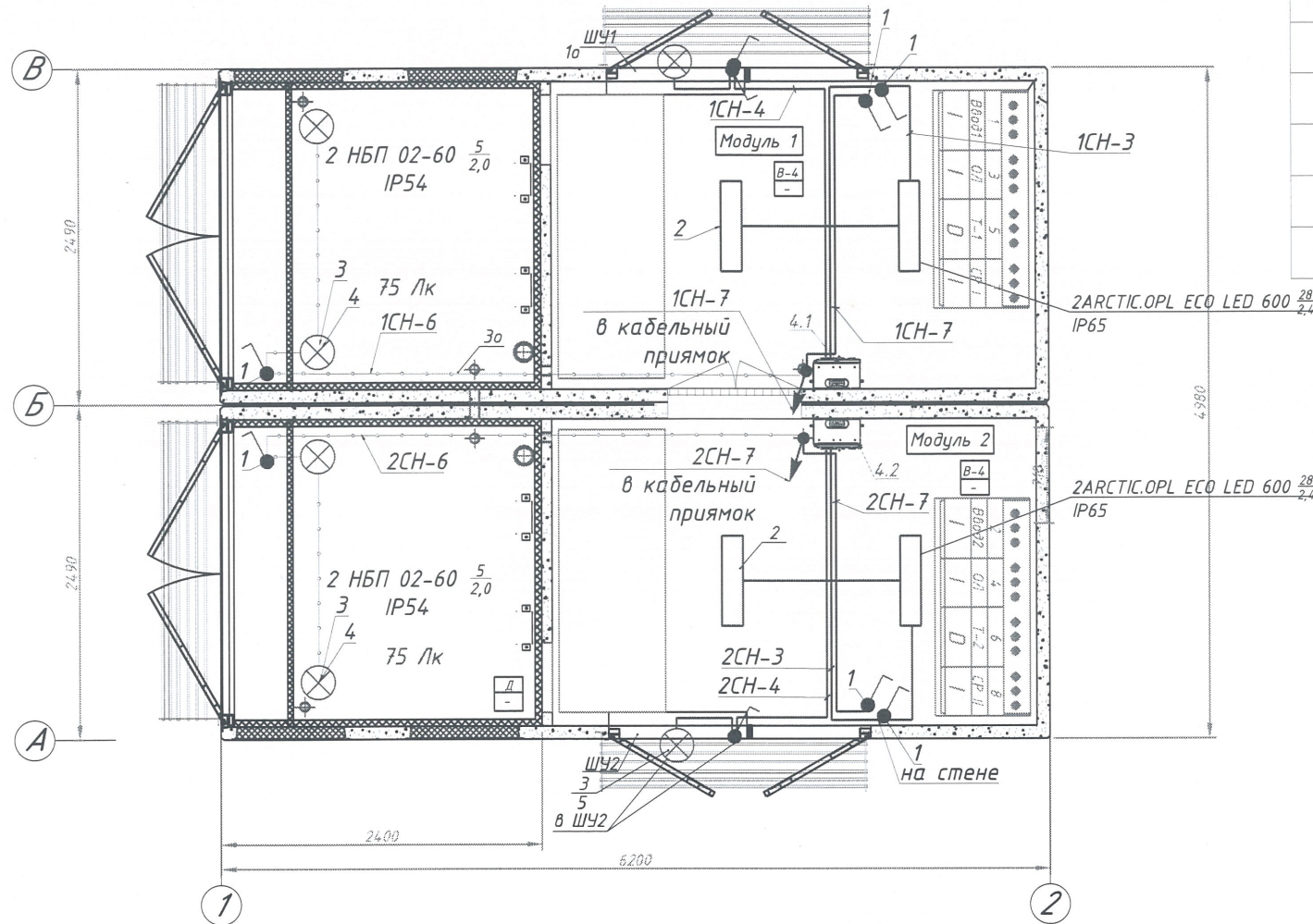
1) ШПД установить в выделенном месте цеха (пог. 5.1, 5.2),  
2) Командовать цветовые решения с заветками;  
3) Выполнить шумоизоляцию трансформаторных отсеков;



794-2-19-489-ЭС				
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЭТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб	Грибова	04	19	
Проверил	Глазцова	04	19	
			Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ	Стadia
				Лист
				Листов
			2БКТП-10/0,4кВ 2x1250кВА. Компановка	РД
				8
				28
				000
				"Энергоконтроль"

Копировал: \_\_\_\_\_ Формат: А3

План на отм. 0.000. М1:50



Ведомость узлов установки оборудования				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Выключатель однополюсный	8	
2	ARCTIC.OPL ECO LED 600	Светильник светодиодный с лампами в компл.	4	
3	НБП 02-60	Светильник со светодиодной лампой	6	
4	BX2-21UN	Светодиодная лампа, 5 Вт, 24 В	4	
5	Philips 8718291673279 (или аналог)	Светодиодная лампа, 8 Вт, 220 В	2	

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

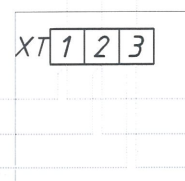
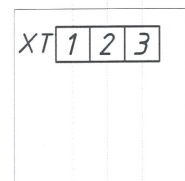
Инв. № подл.

Соединительная коробка

Разветвительная коробка

L N PE

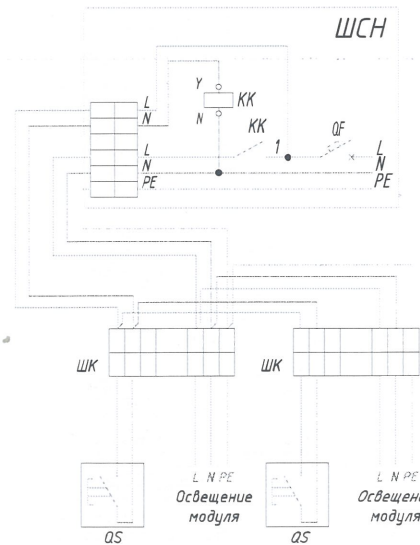
L N PE



L N PE

Условные обозначения

- устройство электротехническое (общее изображение);
- светильник светодиодный ARCTIC.OPL ECO LED 600, 1480 Лм, IP 65, 220В, 28Вт;
- светильник НБП 02-60 IP54 со светодиодной лампой (24В, 5 Вт или 220В, 8 Вт);
- количество, тип, мощность лампы/высота установки, степень защиты светильника;
- расчетная величина освещенности помещения, лк;
- выключатель открытый однополюсный 10А IP44;
- линия 220 В;
- линия 24 В в цепи освещения;
- кабель электроосвещения;



Примечания:

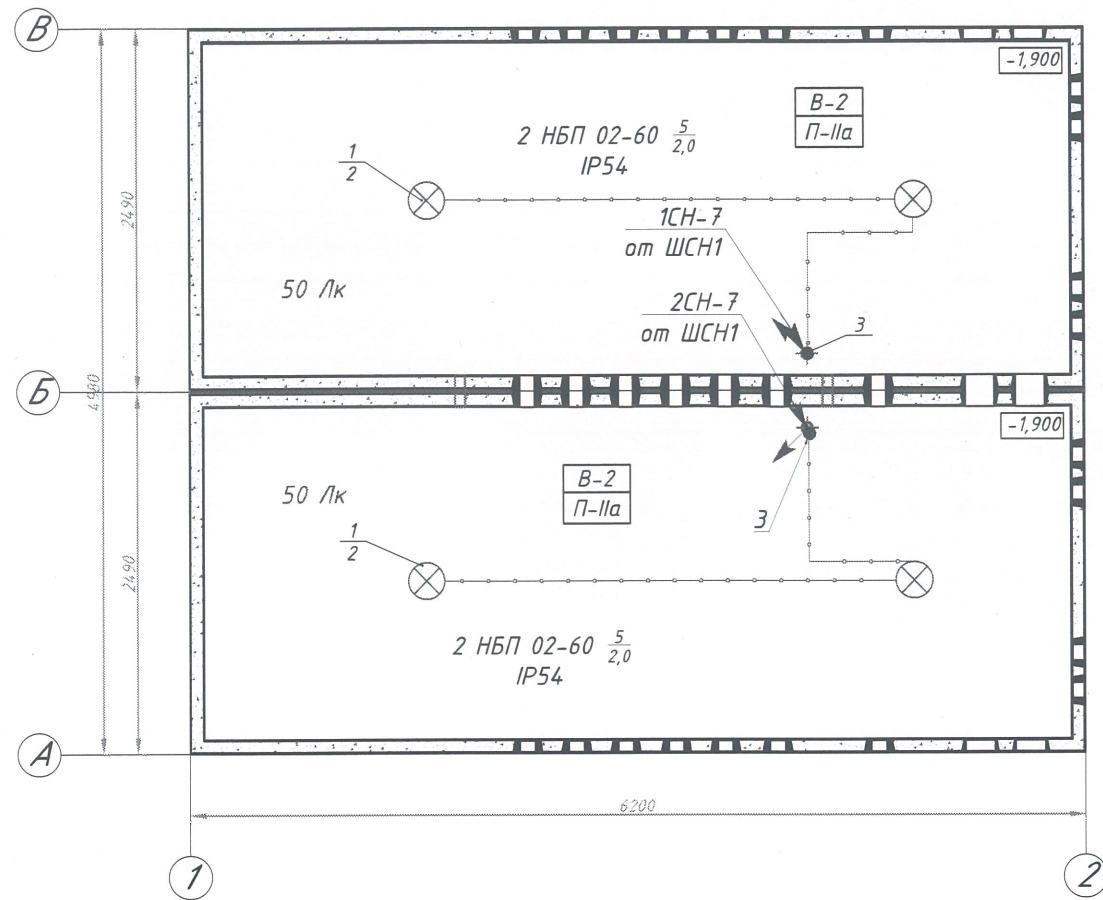
1. Высота установки выключателей 1,7м от пола.
2. Светильники установить на стенах и потолке.
3. Щиты собственных нужд устанавливаются на высоте 1,2м от пола.
4. Напряжение сети освещения в РУ ~220 В.
5. Напряжение сети освещения в отсеках трансформаторов и подвалах ~24 В.
6. Освещение выполняется на заводе изготовителе, по месту выполняются межмодульные соединения.
7. Нанести на светотехническую арматуру класс напряжения и позиционные обозначения "вкл"/"откл";
8. Количество светильников и их геометрия расположения выбираются заводом-изготовителем с учетом требуемой освещенности, в том числе в зоне обслуживания электрооборудования.
9. Должен быть обеспечен минимальный уровень освещения: Камеры силового трансформатора - не менее 75лк; РУ-10/0,4кВ - не менее 150лк. В РУ 10/0,4кВ предусмотреть установку светодиодных ламп освещения.
10. Плафоны освещения в трансформаторных отсеках должны быть установлены таким способом, чтобы можно было безопасно производить замену перегоревших ламп, без отключения трансформатора.

<b>794-2-19-489-ЭС</b>							
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Грибова			04.19		
Проверил		Глазунова			04.19		
Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ					Стадия	Лист	Листов
					РД	10	28
Электрическое освещение. План на отм. 0.000					000 "Энергоконтроль"		

Копировал:

Формат: А3

M 1:50



Условные обозначения

- - устройство электротехническое (общее изображение);
- ⊗ - светильник НБП 02-60 IP54 со светодиодной лампой 24В, 5 Вт;
- 2НБП 02-60 IP54 - количество, тип, мощность лампы/высота установки, степень защиты светильника;
- 50 лк - расчетная величина освещенности помещения, лк;
- - линия 220 В;
- - линия 24 В в цепи освещения;
- o - кабель электроосвещения;

Ведомость узлов установки оборудования

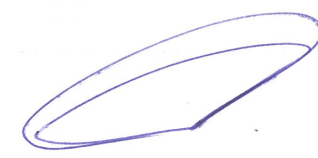
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	НБП 02-60	Светильник	4	
2	ВХ2-21UN	Светодиодная лампа, 5 Вт, 24 В	4	
3		Разветвительная коробка	2	

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Примечания:

1. Напряжение сети освещения в нижних модулях ~24 В.
2. Освещение выполняется на заводе изготовителе, по месту выполняются межмодульные соединения.
3. Нанести на светотехническую арматуру класс напряжения;
4. Количество светильников и их геометрия расположения выбираются заводом-изготовителем с учетом требуемой освещенности, в т.ч. в зоне обслуживания электрооборудования.

794-2-19-489-ЭС					
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Грибова		<i>[Signature]</i>	04.19
Проверил		Глазунова		<i>[Signature]</i>	04.19
Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ					
Электрическое освещение. План на отм. -1.900					
Н. контр.		Вайшнурс		<i>[Signature]</i>	04.19
			000 "Энергоконтроль"		

Копировал:

Формат: А3

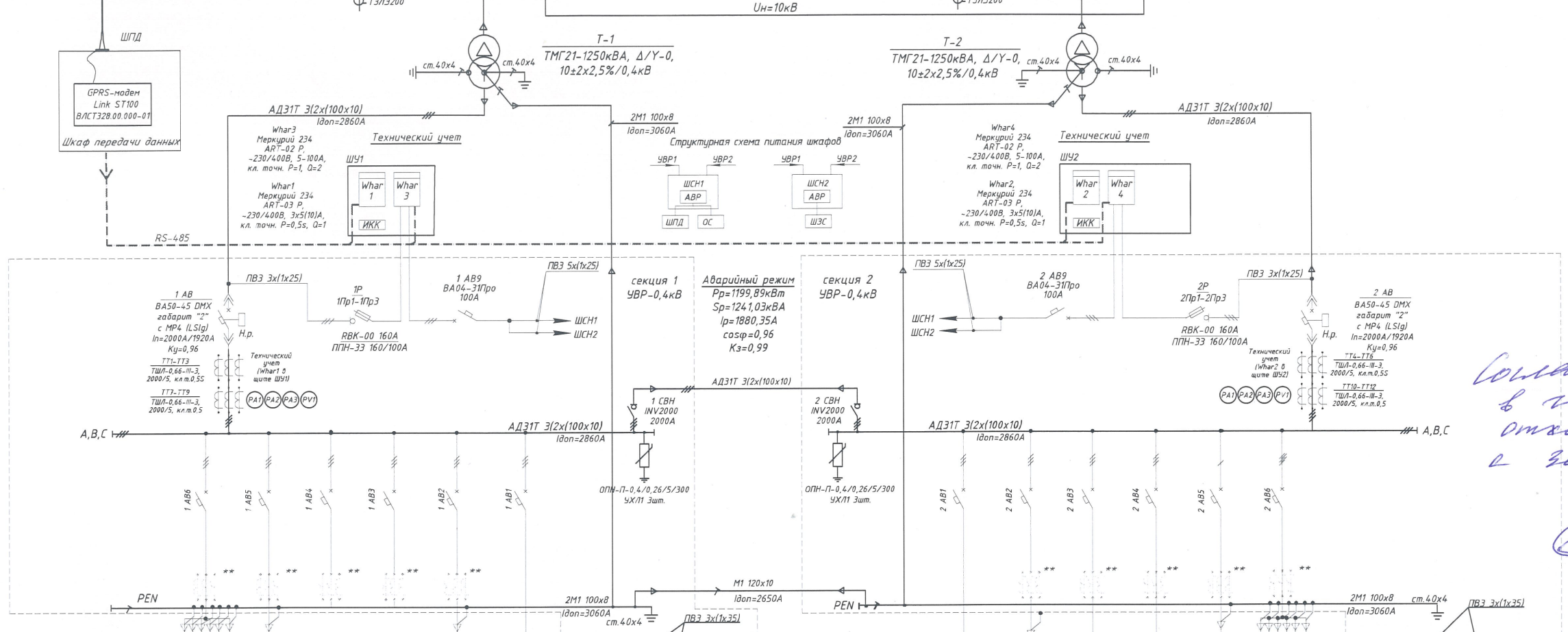
РУВН №1	Направление КЛ-10кВ	яч.3 БКТП-8 (ТП-362)	яч.3 БКТП-10 (ТП-358)	-	-
	Марка, сечение и длина кабелей	АПВПу2е-10 3(1х240/70)	АПВПу2е-10 3(1х240/70)	АПВВна(В)-LS-10 3(1х120/70)	АПВВна(В)-LS-10 3(1х240/70)
	Номер ячейки	1	3	5	7
	Наименование линии	Ввод	резерв	Тр-р 1	СВязь с РМ6
	Функция РМ6	I	I	D	I
Назначение	ЛВН	ЛВН	ВЭ	СВН	
Электрическая принципиальная схема					

**2БКТП-11 (ТП-354)**  
 Блочная комплектная трансформаторная подстанция  
 2БКТП-11 1250 кВА  
 10/0,4кВ

РУВН №2	яч.4 БКТП-8 (ТП-362)	яч.4 БКТП-10 (ТП-358)	-	-
	АПВПу2е-10 3(1х240/70)	АПВПу2е-10 3(1х240/70)	АПВВна(В)-LS-10 3(1х120/70)	АПВВна(В)-LS-10 3(1х240/70)
	2	4	6	8
	Ввод	резерв	Тр-р 2	СВязь с РМ6
	I	I	D	I
Назначение	ЛВН	ЛВН	ВЭ	СВН
Электрическая принципиальная схема				

Дополнительные сведения:

- токовое реле
- трансформатор тока с датчиком СТБ
- блок из 4-х вспомогательных контактов (2НО+2НЗ) и 1-го вспомогательного контакта (ОН/OFF)
- электромагнитный указатель прохождения тока короткого замыкания типа Альфа (индикатор Харстмана)
- независимый расцепитель



*Согласовать проект в плане РУВН и отходящих линий с заказчиком.*

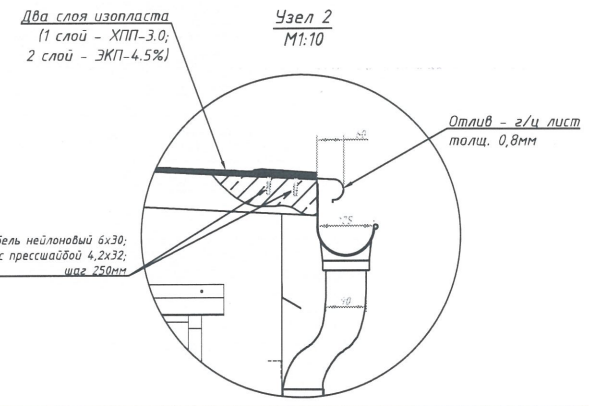
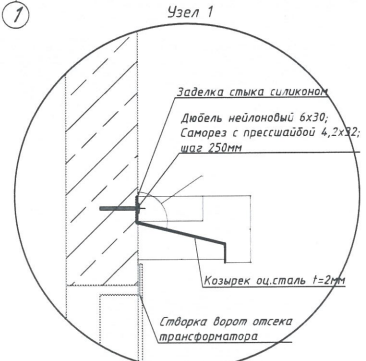
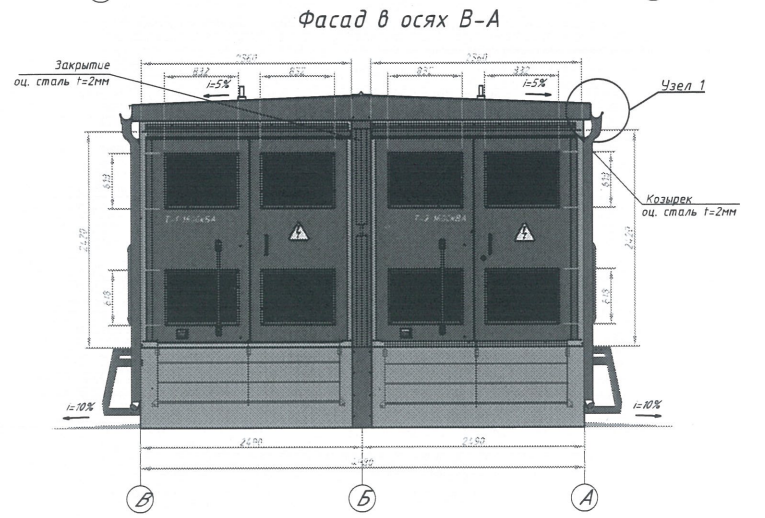
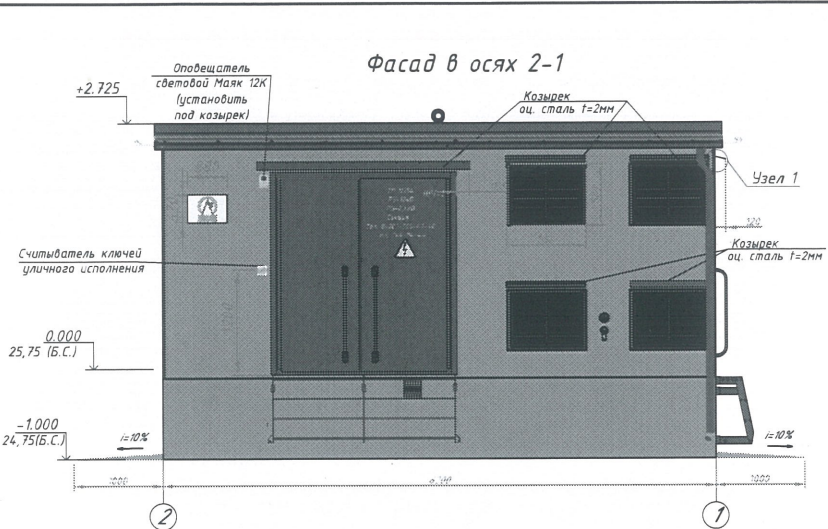
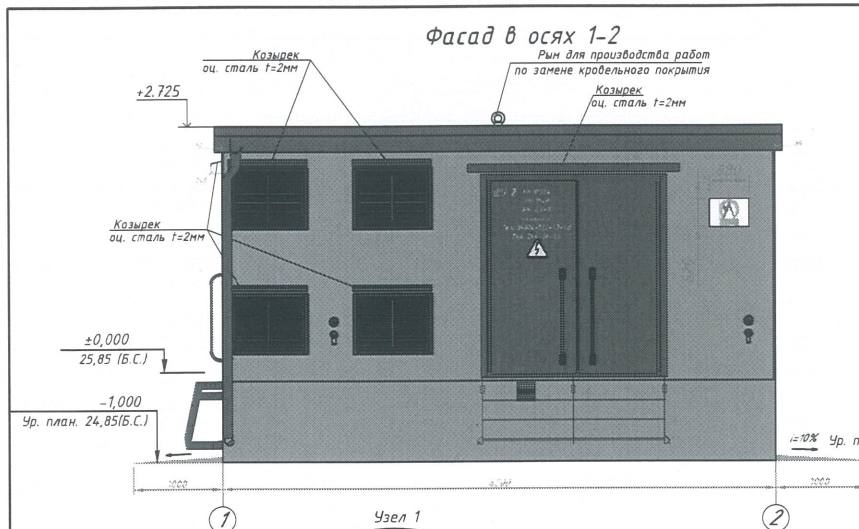
№ линии	11	9	7	5	3	1
Наименование аппарата защиты	ВА50-45 ДМХ габарит "0"	ВА50-39 Про Н	ВА04-35 Про В	ВА04-35 Про В	ВА04-31 Про В	ВА04-35 Про В
Расчетный ток линии в послеавар. режиме, А	14,97,65	308,91			73,57	
Номинальный ток, А	1600	320	160	160	100	160
Ток расцепителя, А	1600	320	160	160	100	160
Блок контроля и управления	МРТ Про GF+					
Номиналы трансформаторов тока, А						
Марка, сечение	6АПВБШп-1 4х185	АПВБШп-1 4х185				
Длина кабеля						
Назначение	Ввод 1 ГРЩД-1, корпус 4.0.1	Ввод 1 ГРЩД-2, корпус 4.0.2	резерв	резерв	Ввод 1 КК-2 корпус 4.0.2	Группа маломощн. потребит.

№ линии	2	4	6	8	12	14
Наименование аппарата защиты	ВА04-35 Про В	ВА04-35 Про В	ВА04-35 Про В	ВА04-35 Про В	ВА50-39 Про Н	ВА50-45 ДМХ габарит "0"
Расчетный ток линии в послеавар. режиме, А		73,57			308,91	14,97,65
Номинальный ток, А	160	100	160	160	320	1600
Ток расцепителя, А	160	100	160	160	320	1600
Блок контроля и управления	МРТ Про GF+					
Номиналы трансформаторов тока, А						
Марка, сечение	ПВЗ 3х(1х35)		АПВБШп-1 4х25		АПВБШп-1 4х185	
Длина кабеля						
Назначение	Группа маломощн. потребит.	Ввод 2 КК-2 корпус 4.0.2	резерв	резерв	Ввод 2 ГРЩД-2, корпус 4.0.2	Ввод 2 ГРЩД-1, корпус 4.0.1

- Примечания:**
- Для присоединения кабельных перемычек к силовому трансформатору на выводах РУ-0,4кВ предусмотреть токосъемные шинные компенсаторы серии КША (тип уточняется заводом-изготовителем) на PEN выводе РУ-0,4кВ предусмотреть шинные компенсаторы серии КШМ (типы уточняются заводом-изготовителем)
  - Марки, сечения и длины кабелей 0,4кВ от 2БКТП 10/0,4кВ до ГРЩД-1, ГРЩД-2 жилых домов, КНС, ЩНО, КК уточняются отдельными рабочими проектами на строительство кабельных линий.
  - Для создания СУЗ ДС используются: проектируемый узел учета в РУ-0,4кВ 2БКТП, выполненный с использованием:
    - счетчиков трансформаторного включения Меркурий 234 ART-03 P, -230/400В, 3х5(10)А, класс точности P=0,5s, Q=1 на вводах в РУ-0,4кВ;
    - счетчиков прямого включения Меркурий 234 ART-02 P, -230/400В, 5-100А, класс точности P=1, Q=2 на отходящих линиях к щитам ШСН1, ШСН2;
    - счетчиков трансформаторного включения Меркурий 234 ART-03 P, -230/400В, 3х5(10)А, класс точности P=0,5s, Q=1 на отходящих линиях к КК.
  - GPRS-модема Link ST100 (ВЛСТ328.00.000-01) - и GSM-антенны, устанавливаемых в щите ШПД.
  - В настоящей схеме применяется сквозная нумерация элементов и групп отходящих линий внутри каждой секции (Удостоверение №1 от 19.02.2019г, выданным АО "ЛОЭСК".
  - Щаф РУВН изготовить из оцинкованного металла с порошковым покрытием толщиной не менее 1,5 мм. Толщина цинкового покрытия не менее 100 микрон.
  - В РУВН предусмотреть светодиодные индикаторы положения вводных и секционных выключателей.
  - Нанесение диспетчерских надписей на щитах выполнить в соответствии с данной схемой и в соответствии с Распоряжением №1 от 19.02.2019г, выданным АО "ЛОЭСК".
  - Конструктив РУВН предусмотреть с возможностью управления вводным автоматическим выключателем с закрытой панели РУВН.

794-2-19-489-ЭС				
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47-07-0722001:522, 47-07-0722001:550				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Грибова	04.19		
Проверил	Глазунова	04.19		
Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ			Стадия	Лист
			РД	4
			Листов	28
Н. контр.	Вайшнурс	04.19	000	
Однoliniейная принципиальная схема			"Энергоконтроль"	
Копировал:			Формат: А2	





**Спецификация модулей в составе БКТП**

Наименование	Кол. шт.
Модуль 1	1
Модуль 2	1
Модуль нижний 1	1
Модуль нижний 2	1

**Ведомость отделки фасада**

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера	Примечание
1	бетонные конструкции верхних модулей	Фасадная акриловая краска в заводских условиях	RAL 2008 (Оранжевый)	
2	бетонные конструкции нижних модулей	Фасадная акриловая краска в заводских условиях	RAL 2008 (Оранжевый)	
3	Металлические конструкции	Порошковое покрытие в заводских условиях	RAL 7043 (Серый)	

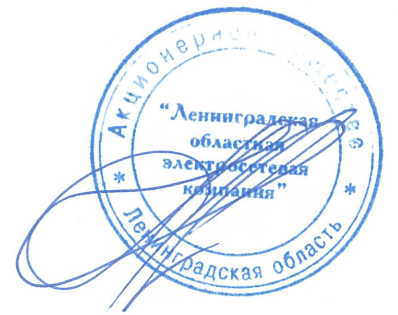
*Согласовать с Заказчиком*

- Примечания:**
- БКТП изготавливается из объемных железобетонных сборных элементов;
  - Наружная поверхность БКТП окрашивается в заводских условиях фасадными красками колером указанным в таблице "Цветовые решения фасадов" на данном чертеже;
  - Двери БКТП должны быть изготовлены из оцинкованного металла с порошковой окраской (колер указан в таблице "Цветовые решения фасадов").
  - Окрашивание металлических изделий (ворота, решетки, лестницы) выполнять в заводских условиях. Все металлоконструкции наружной установки выполнять горячеоцинкованными из металла толщиной не менее 1,5мм. Все металлоконструкции грунтуются специальным антикоррозийным покрытием.
  - Стены и двери покрыть антивандалным покрытием "Антиграфити".
  - Кровля двускатная, покрывается двумя слоями изоплоста, верхний с посыпкой. Для сбора и отвода воды с кровли БКТП используется малая водосточная система «Аквасистем» из стальных элементов;
  - Вертикальный стык между блоками БКТП закрыть нащельниками;
  - Отметка ±0,000 – соответствует отметке чистого пола;
  - Отметка выполняется с уклоном i=0,05 от здания;
  - Предусмотреть нанесение логотипа АО "ЛОЭСК" (в соответствии с письмом иск. №03/510 от 13.02.2014г., выданного АО "ЛОЭСК" в адрес подрядных организаций);
  - Глубина приямка в свету 1800мм;
  - Двери и ворота БКТП должны быть снабжены замками Филаила АО "ЛОЭСК" "Пригородные электрические сети" (монтажной организации получить замки перед монтажом);
  - Вход в объемный приямок осуществляется из отсека РУ через люк в полу по лестнице;
  - Наружные и внутренние металлические лестницы и поручни поставляются в комплекте с БКТП и устанавливаются после монтажа надземных блоков;
  - Проемы и отверстия устраиваются в процессе изготовления БКТП в заводских условиях, двери и ворота устанавливаются на заводе;
  - Нащельники и направляющие трансформатора входят в комплект поставки БКТП. Для закрепления трансформатора на направляющих должны быть предусмотрены упоры, устанавливаемые с обеих сторон трансформатора;
  - Внутри камеры силового трансформатора на стене выполнить повторное нанесение, т.е. нанести надпись: номер трансформатора и его тип;
  - Нанести на корпус БКТП 10/0,4кВ диспетчерское наименование трансформаторной подстанции и номер телефона диспетчерской службы и горячей линии Филаила АО "ЛОЭСК" в соответствии с Распоряжением №7 от 19.02.2019г. Положение о диспетчерских наименованиях объектов электроэнергетики в АО "ЛОЭСК", выданным АО "ЛОЭСК";
  - На фасадной двери шкафа учета краской выполнить маркировку: ШУ-1, ШУ-2.

<b>794-2-19-489-ЭС</b>				
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550				
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разраб.	Грибова			04.19
Проверил	Глазунова			04.19
			Стадия	Лист
			РД	26
			Листов	28
Н. контр.	Вайшнурс			04.19
Фасады в осях 1-2, 2-1, В-А				ООО "Энергоконтроль"

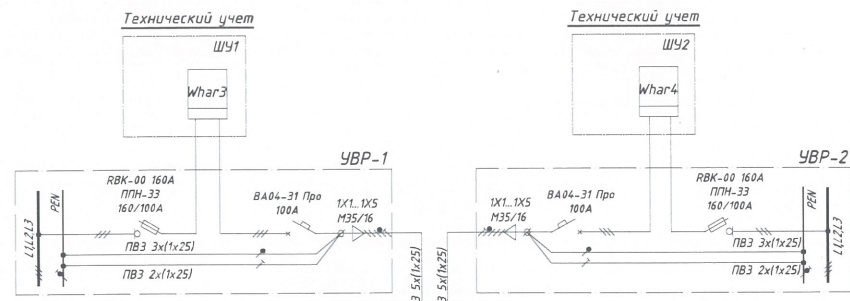
Копировал: Формат: 297x630

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

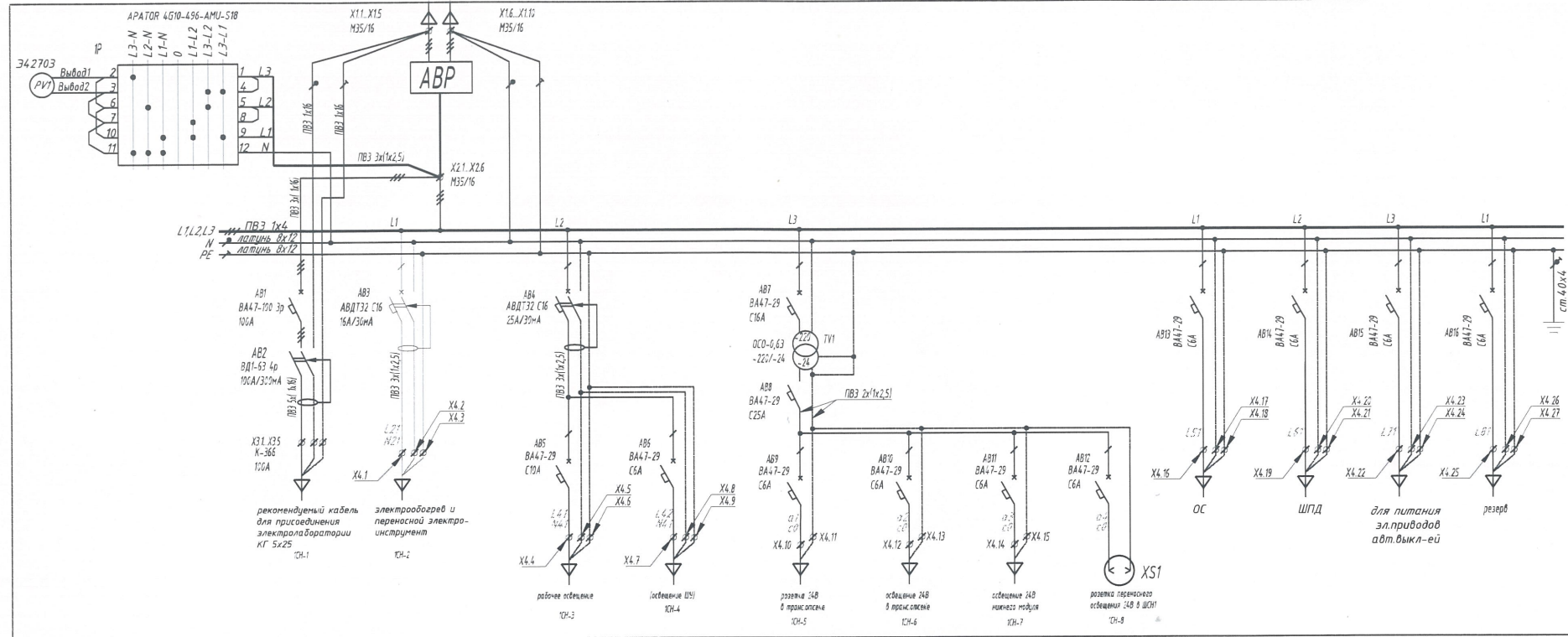


Перечень элементов для схемы собственных нужд

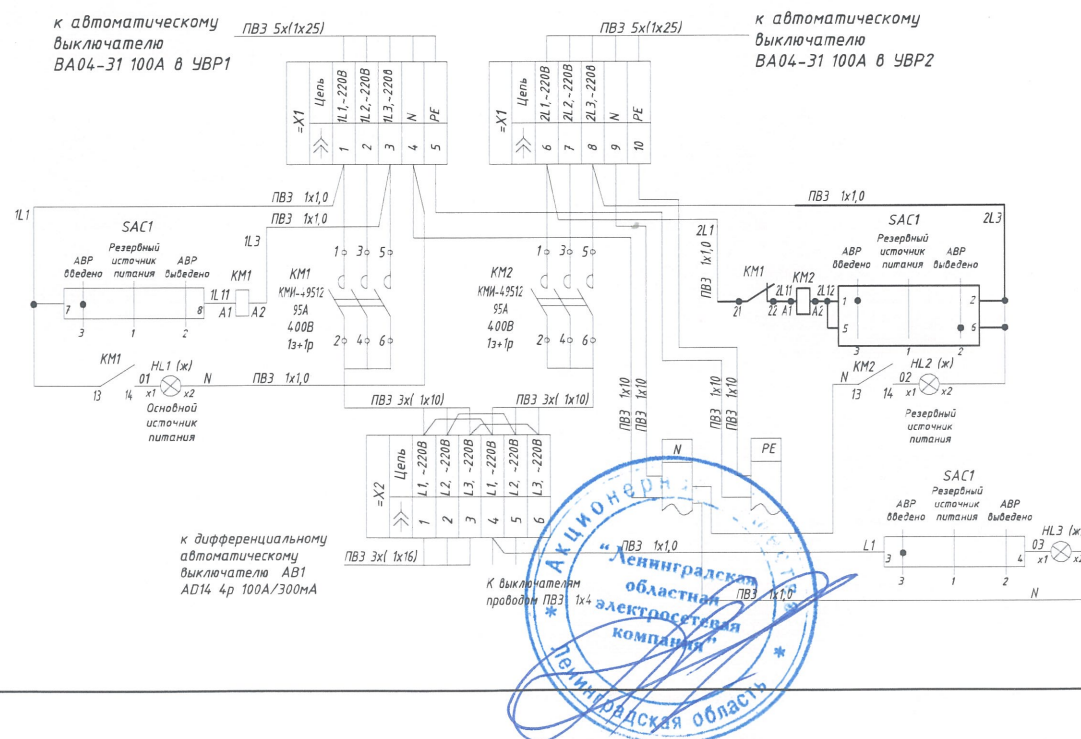
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
КМ1, КМ2	Контактор КМИ-49512 95А 400В 1з+1р	2	
САС1	Кулачковый переключатель ПК16-12 С 200В	1	
НЛ1-НЛ3	Арматура светосигнальная в комплекте, 220В, 50Гц, светодиод желтый	3	
X1	Винтовой клемный блок М35/16 125А	10	ABB
X2	Винтовой клемный блок М35/16 125А	6	ABB
1Р	Переключатель вольтметра АРАТОР 4Г10-496-АМУ-51В	1	
PV1	Вольтметр Э42703 750В	1	
AB1	Автоматический выключатель ВА 47-100 3Р 100А х-ка С	1	
AB2	Выключатель дифференциальный ВД1-63 4Р 100А/300мА	1	
AB3	Дифференциальный автоматический выключатель АДТ32 2Р 16А/30мА хар-ка С	1	
AB4	Дифференциальный автоматический выключатель АДТ32 2Р 25А/30мА хар-ка С	1	
AB5	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А х-ка С	1	
AB6, AB9-AB16	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А х-ка С	9	
AB7	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 16А х-ка С	1	
AB8	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 25А х-ка С	1	
TV1	Трансформатор понижающий ОСО-0,63 УХЛ3 -220/-24В	1	
XS1	Розетка штепсельная открытая двухполюсная IP43 РП 2Б 10А + вилка У 37 РБ 10А	1	
X3	Зажим лабораторный К-366 У3	5	
X4	Винтовой клемный блок М4/6 32А	30	ABB



ЩКАФ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ШСН1



ABP на вводе ШСН1  
Схема электрическая соединений



Примечание:  
1. Схема и компоновка щита уточняется заводом-изготовителем.

794-2-19-489-ЭС					
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Грибова				04.19
Проверил	Глазунова				04.19
Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ				Стадия	Лист
				РД	18
				Листов	28
Н. контр.	Вайшнурс				04.19
ШСН1 (с АВР на вводе) Схема электрическая принципиальная				000 "Энергоконтроль"	

Копировал:

Формат: А2

Согласовано:

Взаим. имп. №

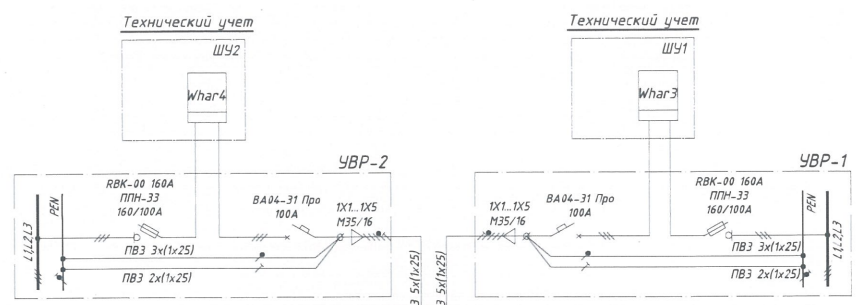
Подпись и дата

Имп. № подл.

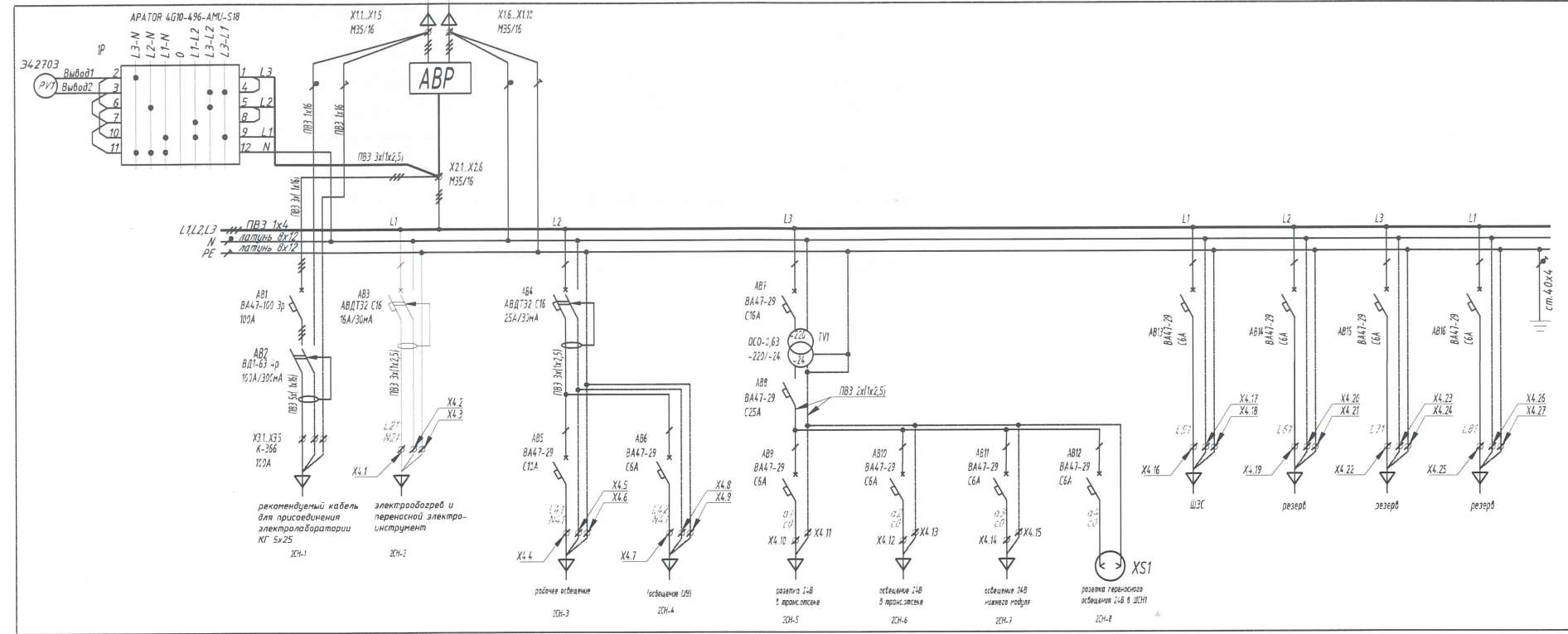


Перечень элементов для схемы собственных нужд

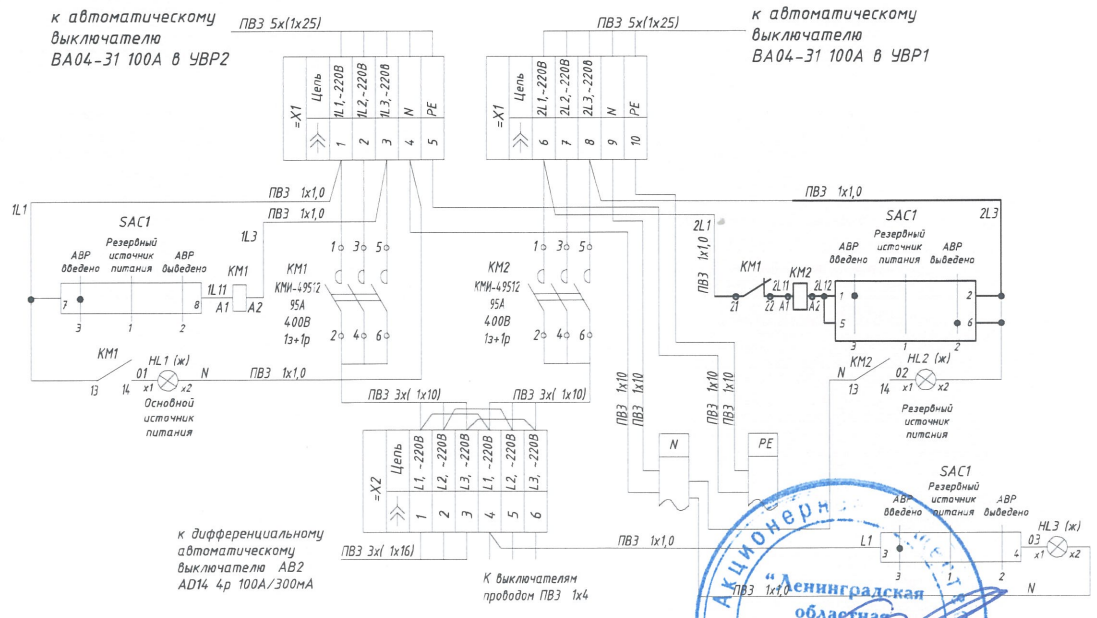
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
KM1, KM2	Контактор КМИ-49512 95А 400В 1з+1р	2	
SAC1	Кулачковый переключатель ПК16-12 С 200В	1	
HL1-HL3	Арматура светосигнальная в комплекте, 220В, 50Гц, светодиод желтый	3	
X1	Винтовой клеммный блок М35/16 125А	10	ABB
X2	Винтовой клеммный блок М35/16 125А	6	ABB
1P	Переключатель вольтметра АРАТОР 4G10-496-AMU-S18	1	
PV1	Вольтметр Э42703 750В	1	
AB1	Автоматический выключатель ВА 47-100 ЗР 100А х-ка С	1	
AB2	Выключатель дифференциальный ВД1-63 4Р 100А/300мА	1	
AB3	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 16А/30мА хар-ка С	1	
AB4	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 25А/30мА хар-ка С	1	
AB5	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А х-ка С	1	
AB6, AB9-AB16	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А х-ка С	9	
AB7	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 16А х-ка С	1	
AB8	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 25А х-ка С	1	
TV1	Трансформатор понижающий ОСО-0,63 УХЛ3 -220/-24В	1	
XS1	Розетка штепсельная открытая двухполюсная IP43 РП 2Б 10А + вилка У 37 РБ 10А	1	
X3	Зажим лабораторный К-366 УЗ	5	
X4	Винтовой клеммный блок М4/6 32А	30	ABB



ШКАФ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ШСН2



АВР на вводе ШСН2  
Схема электрическая соединений



Примечание:  
1. Схема и компоновка щита уточняется заводом-изготовителем.

794-2-19-489-ЭС				
Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", участок 40, кадастровый номер 47:07:0722001:522, 47:07:0722001:550				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Грибова		04.19	
Проверил	Глазунова		04.19	
Строительство 2БКТП-11 10/0,4кВ			Стадия	Лист
			РД	19
			Листов	28
Н. контр.	Вайшнурс		04.19	
ШСН2 (с АВР на вводе) Схема электрическая принципиальная			000 "Энергоконтроль"	

Копировал: Формат: А2

Согласовано:	
Взвеш. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	