

Направление и длина кабеля	2БКТП-139 ж.к. 3		2БКТП-138 ж.к. 1	
	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70
Марка, сечение и длина кабеля	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70
Номер ячейки	1	3	5	7
Наименование линии	Ввод	Отходящая линия	Тр-р 1	Связь с РМБ
Функция РМБ	1	D	D	I
Назначение	ЛВН	ЛВН	ВЭ	СВН
Электрическая принципиальная схема				

2БКТП-139
Блочная комплектная трансформаторная подстанция
2БКТП-139 1250 кВА
10/0,4кВ

Направление и длина кабеля	2БКТП-139 ж.к. 4		2БКТП-138 ж.к. 2	
	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70
Марка, сечение и длина кабеля	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70	АПВВнг(В)-LS-10 31х240/70
Номер ячейки	2	4	6	8
Наименование линии	Ввод	Отходящая линия	Тр-р 2	Связь с РМБ
Функция РМБ	1	D	D	I
Назначение	ЛВН	ЛВН	ВЭ	СВН
Электрическая принципиальная схема				

Данная документация разработана в соответствии с требованиями ПУЭ-2001 и СНиП 31-01-2003.

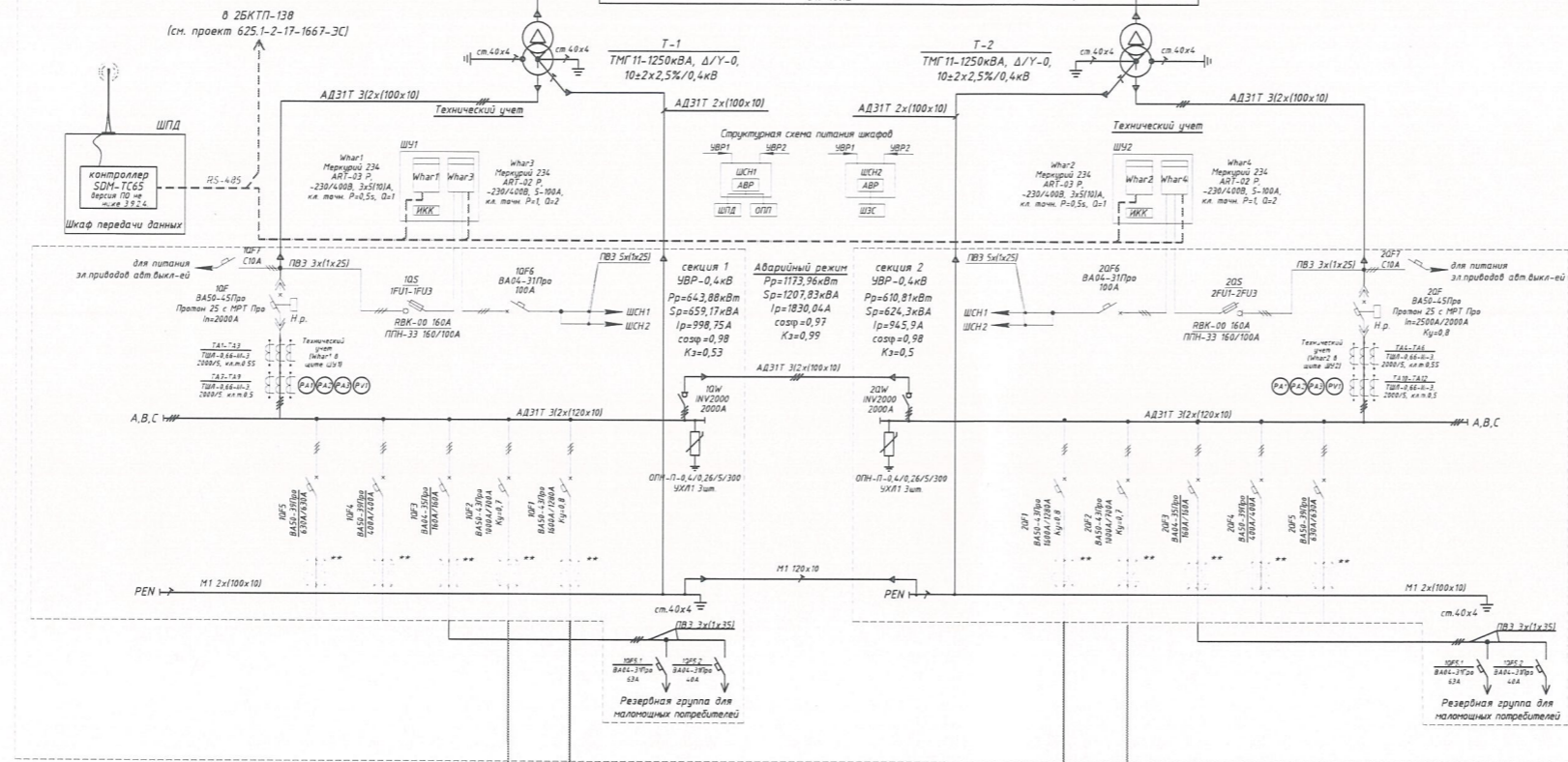


Таблица расчета электрических нагрузок на БКТП

Наименование потребителя	P _н , кВт	K _с	cos φ	tg φ	P _р , кВт	Q, кВАр	S, кВА	I, А
ГРЩ-4, ввод 1	245,83	1,00	0,97	0,25	245,83	60,35	253,12	383,50
ГРЩ-5, ввод 1	398,05	1,00	0,99	0,20	398,05	80,83	406,17	615,40
Итого на ТП-2 (секция 1):	643,88	1,00	0,99	0,22	643,88	141,17	659,17	998,75
ГРЩ-4, ввод 2	210,83	1,00	0,98	0,20	210,83	42,81	215,12	326,00
ГРЩ-5, ввод 2	400,0	1,00	0,99	0,22	400,0	86,26	409,18	620,00
Итого на ТП-2 (секция 2):	610,81	1,00	0,99	0,21	610,81	129,07	624,30	945,90
ГРЩ-4	431,32	0,98	0,97	0,27	424,35	114,0	439,39	666,00
ГРЩ-5	753,3	1,00	0,97	0,23	749,61	170,02	768,65	1165,00
Итого на ТП-2 (аварийный режим):	1184,66	0,99	0,97	0,24	1173,96	284,01	1207,83	1830,04

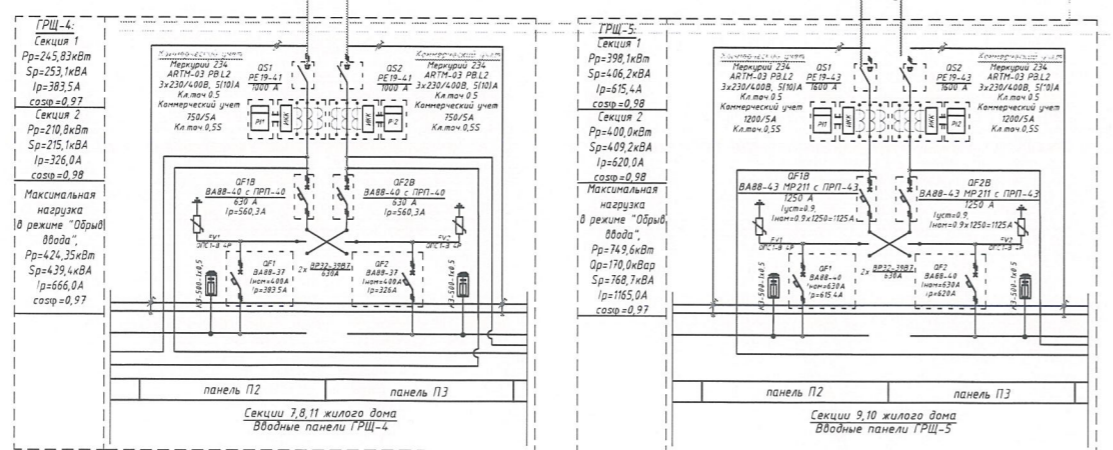
Условные обозначения

---	Кабель интерфейса RS-485
---	Граница балансовой принадлежности
---	Граница эксплуатационной ответственности

Объем работы выполнен в соответствии с проектом СЭ 02/13-10-Р-30М, выполненным ООО «Стройэксперт» АО «ЛОЗСК»

000 «ТИН Групп»
СОГЛАСОВАНО
27.04.2017
РУКОВОДИТЕЛЬ
ЗЫКИН Д.А.

Данная документация разработана в соответствии с требованиями ПУЭ-2001 и СНиП 31-01-2003.



Примечания:
1. Схемы вводных панелей и щитов ГРЩ, расчет электрических нагрузок в аварийном и полувыводном режимах на всех щитах ГРЩ и КК рассмотрены проектом СЭ 02/13-10-Р-30М, выполненным ООО «Стройэксперт» АО «ЛОЗСК» в адрес потребителя ООО «Тин Групп» заявителем на вводе в ГРЩ необходимо обеспечить коэффициент реактивной мощности tgφ не выше 0,35 (cosφ не ниже 0,95). Данное условие обеспечивает застройки на согласованной с сетевой организацией проектная документация на внутреннее электроснабжение жилых домов предоставляется застройщиком отдельно.
2. Соответствие аппарату защиты ГРЩ присоединенным кабелям обеспечивает застройщик.
3. В межсекционных ячейках РМБ перекрестная блокировка.
4. Производителем оборудования при производстве БКТП учесть требования АО «ЛОЗСК» в соответствии с письмом №00-03/314 т. от 26.05.2016.
5. Строительная конструкция БКТП-139 10/0,4кВ обеспечивает возможность установки силового трансформатора с максимальной мощностью 1600кВА. Электрооборудование БКТП-139 10/0,4кВ рассчитано на установку силового трансформатора с максимальной мощностью 1250кВА.

625.2-2-17-1667-ЭС

Ленинградская область, Всеволожский район, массив «Кудрово», участок 2, кадастровый номер 47.07.104.4.001.621 (4-7)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Грибова	3	03.17		
Проверил	Яковлева	3	03.17		
Н. контр.	Вашинур	3	03.17		

Строительство 2БКТП-139 10/0,4кВ

Принципиальная схема электроснабжения сети 0,4кВ

000 «Энергоконтроль»

Копирова: РД 3 1 Листов 1

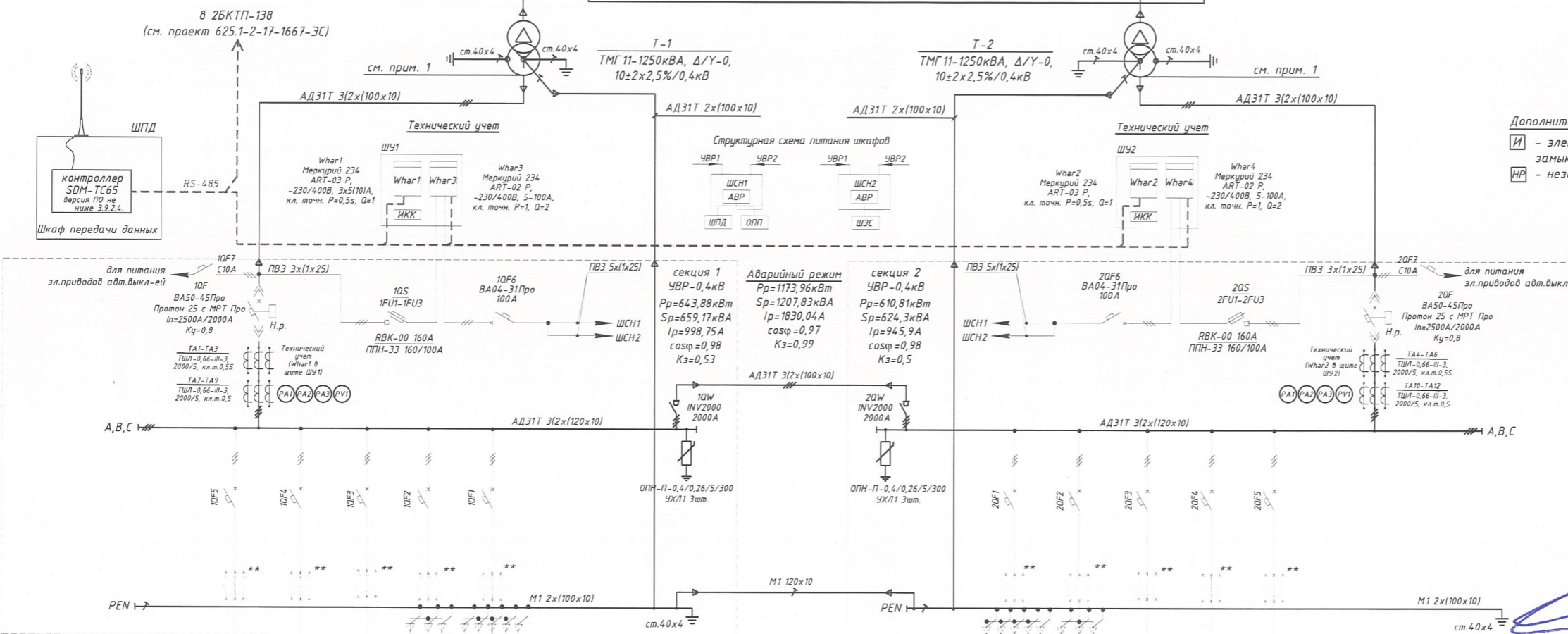
Формат: А1

РУЧН №1	Направление КЛ-10кВ	2БКТП-141 яч. 3	2БКТП-138 яч. 1	-	-
	Марка, сечение и длина кабелей	*АПВПу2-10 3(1х240/70)	*АПВПу2-10 3(1х240/70)	АПВВн(В)-LS-10 3(1х120/70)	АПВВн(В)-LS-10 3(1х240/70)
	Номер ячейки	1	3	5	7
	Наименование линии	Ввод	Отходящая линия	Тр-р 1	Связь с РМ6
	Функция РМ6	I	I	D	I
	Назначение	ЛВН	ЛВН	ВЗ	СВН
Электрическая принципиальная схема					

2БКТП-139
Блочная комплектная трансформаторная подстанция
2БКТП-139 1250 кВА
10/0,4кВ

РУЧН №2	Направление КЛ-10кВ	2БКТП-141 яч. 4	2БКТП-138 яч. 2	-	-
	Марка, сечение и длина кабелей	*АПВПу2-10 3(1х240/70)	*АПВПу2-10 3(1х240/70)	АПВВн(В)-LS-10 3(1х120/70)	АПВВн(В)-LS-10 3(1х240/70)
	Номер ячейки	2	4	6	8
	Наименование линии	Ввод	Отходящая линия	Тр-р 2	Связь с РМ6
	Функция РМ6	I	I	D	I
	Назначение	ЛВН	ЛВН	ВЗ	СВН
Электрическая принципиальная схема					

Удм. Р. В. Вайшнурс контролер "SDM-TC65" предусмотреть установку модели TR2-ATM-2



Дополнительные сведения:
 И - электромагнитный указатель прохождения тока короткого замыкания типа Альфа (индикатор Хорстмана)
 ИР - независимый расцепитель

№ линии	9	7	5	3	1
Наименование аппарата	ВА50-39 Про	ВА50-39 Про	ВА04-35 Про	ВА50-43 Про	ВА50-43 Про
Расчетный ток линии в послеавар. режиме, А				666,00	1165,00
Номинальный ток, А	630	400	160	1000	1600
Ток расцепителя, А			160	700	1280
Блок контроля и управления	МРТ-43Про		МРТ-43Про		
Номиналы трансформаторов тока, А					
Марка, сечение	ПВЗ 3х(1х35)		2АПВВШн-1 4х240		
Длина кабеля	101		71		
Назначение	резерв	резерв	Группа маломощн. потребит.	Ввод 1 ГРЩ-4 (секция 7,8,11)	Ввод 1 ГРЩ-5 (секция 9,10)

№ линии	2	4	6	8	10
Наименование аппарата	ВА50-43 Про	ВА50-43 Про	ВА04-35 Про	ВА50-39 Про	ВА50-39 Про
Расчетный ток линии в послеавар. режиме, А	1165,00	666,00			
Номинальный ток, А	1600	1000	160	400	630
Ток расцепителя, А	1280	700	160		
Блок контроля и управления	МРТ-43Про		МРТ-43Про		
Номиналы трансформаторов тока, А					
Марка, сечение	4АПВВШн-1 4х240		2АПВВШн-1 4х240		
Длина кабеля	71		101		
Назначение	Ввод 2 ГРЩ 5 (секция 9,10)	Ввод 2 ГРЩ-4 (секция 7,8,11)	Группа маломощн. потребит.	резерв	резерв

Степанов М.В. Главный инженер ЦА ПО "ЛОЭСК" 18.12.2017г.

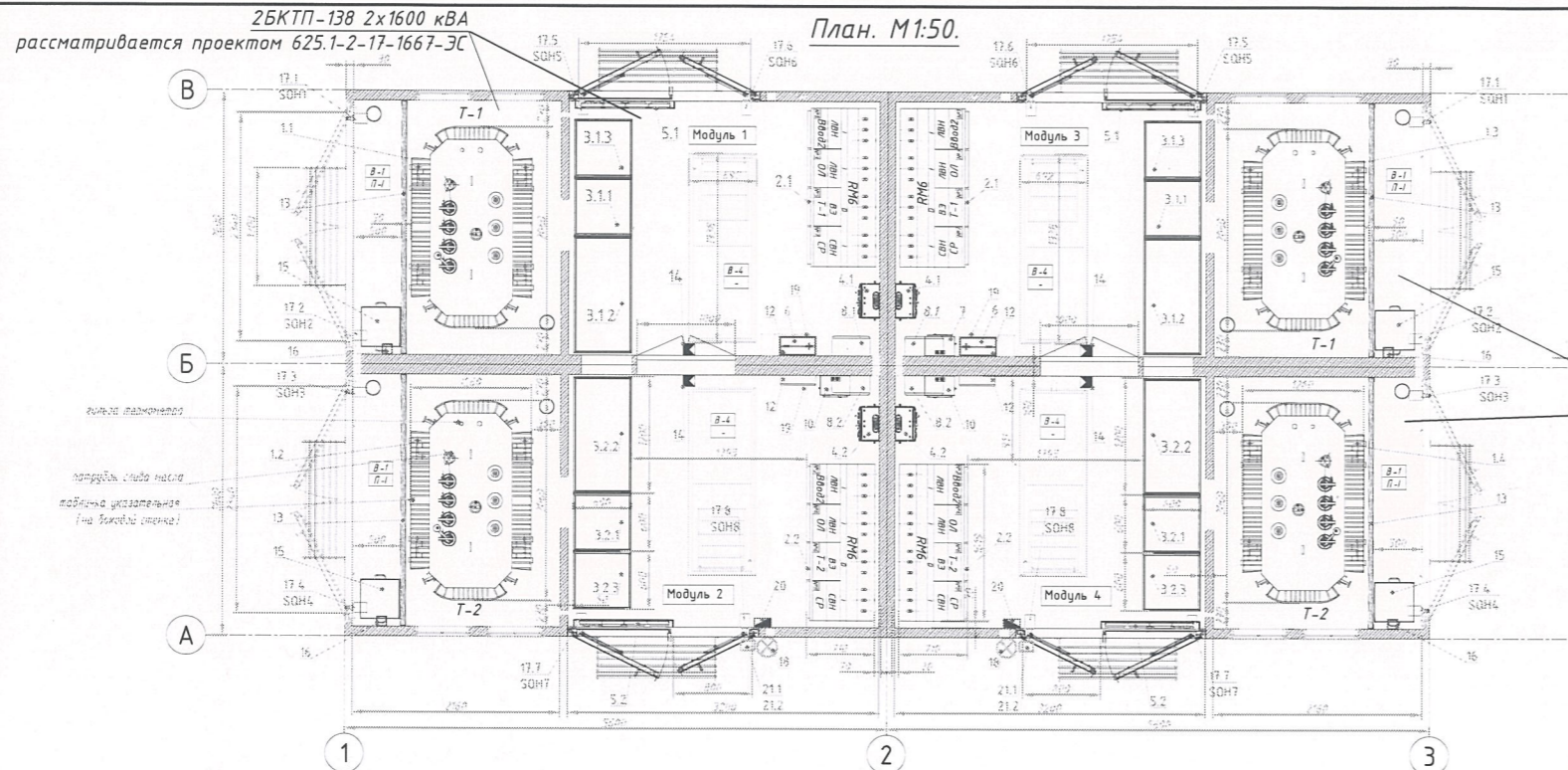
Филиал АО «ЛОЭСК» «РЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №625.2-2-17-1667-ЭС
Главный инженер
«10» ноября 2017



* - данные по КЛ 10кВ уточняются в процессе проектирования
 ** - предусмотреть место под установку трансформаторов тока.

- Примечания:**
- Для присоединения кабельных перемычек к силовому трансформатору на выводах РУ-0,4кВ предусмотреть токосъемные шинные компенсаторы серии КША (тип уточняется заводом-изготовителем)
 - Допустимый длительный ток для сдвоенных шин АДЗ1Т 2х(120х10) составляет 3200А, для М1 2х(100х10) составляет 3610А.
 - Марки, сечения и длины кабелей 0,4кВ от 2БКТП 10/0,4кВ до ГРЩ-4 - ГРЩ-5 жилого дома и до КК-3 уточняются проектами шифры 627.4-2-17-1651-ЭС, 627.5-2-17-1651-ЭС, 627.10-2-17-1651-ЭС соответственно, которые выполняет ООО "Энергоконтроль".
 - Для создания СУЭ ДС используются: проектируемый узел учета в РУ-0,4кВ 2БКТП, выполненный с использованием:
 - счетчиков трансформаторного включения Меркурий 234 ART-03 Р, -230/400В, 3х5(10)А, класс точности Р=0,5s, Q=1 на вводах в РУ-0,4кВ;
 - счетчиков прямого включения Меркурий 234 ART-02 Р, -230/400В, 5-100А, класс точности Р=1, Q=2 на отходящих линиях к щитам ШСН1, ШСН2;
 - счетчиков трансформаторного включения Меркурий 234 ART-03 Р, -230/400В, 3х5(10)А, класс точности Р=0,5s, Q=1 на отходящих линиях к КК-3;
 - контроллера передачи данных SDM-TC65 (версия программного обеспечения не ниже 3.9.2.4) с поставляемой комплектно GSM-антенной, устанавливаемого в щите ШПД.
 - В настоящей схеме применяется сквозная нумерация элементов и групп отходящих линий внутри каждой секции (п.3.21 ГОСТ 2.702-75).
 - Линейные автоматические выключатели в РУ-0,4кВ установить с регулируемой уставкой расцепителя.
 - Щаф РУЧН изготовить из оцинкованного металла с порошковым покрытием.
 - В РУЧН предусмотреть светодиодные индикаторы вводных и секционных выключателей.

625.2-2-17-1667-ЭС				
Ленинградская область, Всеволожский район, массив «Кудрово», участок 2, кадастровый номер 47:07:1044.001:621 (4-7)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Грибова	03.17		
Проверил	Яковлева	03.17		
Строительство	2БКТП-139 10/0,4кВ	Страница	Лист	Листов
		РД	4	1
Н. контр.	Вайшнурс	03.17	2БКТП-139 10/0,4кВ 2х1250кВА. Однолинейная схема	
			ООО "Энергоконтроль"	



Спецификация модулей в составе БКТП

Наименование	Кол. шт.	Примечание
Модуль верхний (№1,2,3,4)	4	6000x2500x3000
Модуль нижний (№1,2,3,4)	4	5880x2440x1920

Цветовые решения фасадов

Окрашиваемая поверхность	Цвет
Бетонные конструкции	RAL DESIGN 090 90 10
Металлические конструкции	RAL DESIGN 040 70 05
Цоколь	резинобитумная мастика черного цвета

2БКТП-139 2x1250кВА
рассматривается данным проектом

ФИЛИАЛ АО «ЛОЭСК» «П»ЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № 625.2-2-17-1667-ЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
01 12 2017

Грибов А.В.
Инженер
АО «ЛОЭСК»
18.12.2017г.

- Примечания:
- БКТП изготавливаются из объемных железобетонных сборных элементов. Данным проектом рассматривается установка 2 БКТП-139 2x1250кВА (в осях 2-3, А-В).
 - 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 грунтуются специальным антикоррозийным покрытием.
 - Крыша двухскатная, покрывается двумя слоями изолпаста, 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 ±0,05 от здания.
 - Для отопления БКТП применять конденсаторы со встроенными терморегуляторами, либо дополнительно установить терморегуляторы для автоматического поддержания температуры в заданном диапазоне.
 - 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 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 поставляются в комплекте с БКТП. Для закрепления трансформатора на направляющих должны быть предусмотрены упоры, устанавливаемые с обеих сторон трансформатора.
 - Премы 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 надписи: 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" иск. №00-03/3147 от 26.05.2016г.
 - Строительные конструкции БКТП-139 10/0,4кВ обеспечивают возможность установки силового трансформатора с максимальной мощностью 1600кВА. Электрооборудование БКТП-139 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 предусмотреть установку светодиодных ламп освещения.
 - В проходе между распределительными устройствами установить двухстворчатую металлическую дверь из сетки-рабицы. Для обеспечения легкосъемности створки двери применить разъемные петли, при этом разнородность петель 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 выполнить в соответствии с письмом АО "ЛОЭСК" №00-01/1192 от 14.07.2017г.
 - Установка клип для крепления кабелей предусматривается заводом-изготовителем.
 - Шкаф РУНН изготовить из оцинкованного металла с порошковым покрытием.
 - В РУНН предусмотреть светодиодные индикаторы вводных и секционных выключателей.

Ведомость установки оборудования 2БКТП-139 10/0,4кВ (в осях 2-1, А-В)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1.3, 1.4	ТМГ 11-1250кВА 10±2x2.5%/0,4кВ	Трансформатор силовой 3-х фазный, масляный, герметичный	2	Прил. Минский 373 см. В.И. КОЗЛОВА
2.1, 2.2	RM6 NE-III	Комплектное распределительное устройство 10кВ, (Iном=630A(II), 200A(III))	2	710x1619x1140
3	УВР1-УВР2	Устройство вводно-распределительное для БКТП	2 компл.	
3.1.1, 3.2.1		Шкаф вводный	1	600x2100x600
3.1.2, 3.2.2		Шкаф линейно-секционный	1	1200x2100x600
3.1.3, 3.2.3		Шкаф линейный	1	600x2100x600
4.1, 4.2	ШСН1, ШСН2	Шкаф собственных нужд	2	
5.1, 5.2	ШУ1, ШУ2	Шкаф учета	2	
6	ПКОП	Устройство пожарно-охранной сигнализации С.Нагд	1	
7	ШПД	Шкаф передачи данных с контроллером SDM-TC65 с версией прошивки не ниже 3.9.2.4	1	
8.1, 8.2	ШК1, ШК2	Шкаф клеммный	2	
10	ШЭС	Шкаф земляной сигнализации с устройством сигнализации типа УЭС-ЭМ	1	
12		Электроконвектор 1000 Вт	2	
13		Защитное ограждение для трансформатора (барьер деревянный с плакатом "Стоп! Напряжение")	2	
14		Извещатель ИК Рухотик КХ15DD	2	
15		Ящик с песком и совком	2	
16		Термометр воздушный наружный	2	
17.1, 17.8	СОН1, СОН8	Датчик магнитоконтактный ИО-102-20 Б2П	8	
18		Оповещатель световой Маяк 12К	1	
19		Источник питания резервированный - аккумуляторная батарея 12В	1	В п. - устанавливается на входе в эксплуатацию БКТП до ввода в эксплуатацию и после наладки
20		Клавиатура RX-6	1	
21.1	KTM-11 JSB	Считыватель ключей уличного исполнения	1	
21.2	Dallas DS 1990A	Брелок-ключ Touch Memoy	5	

625.2-2-17-1667-ЭС

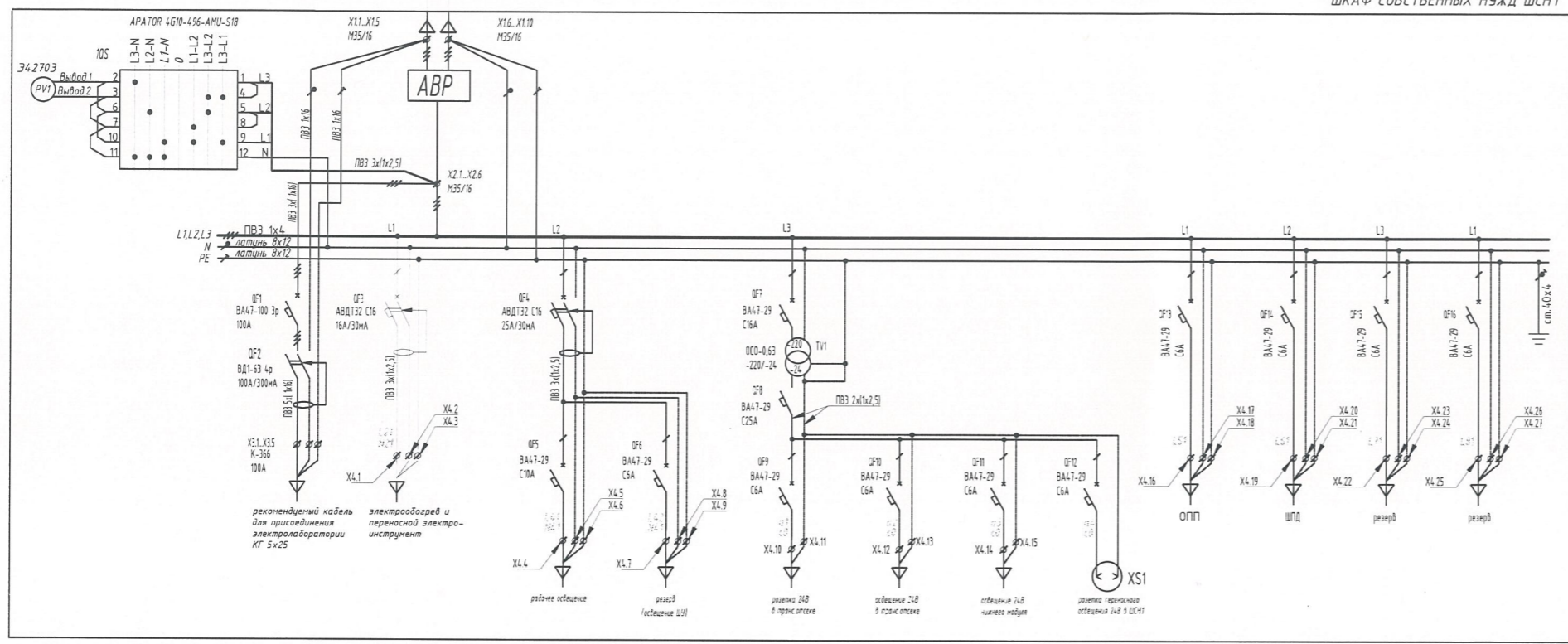
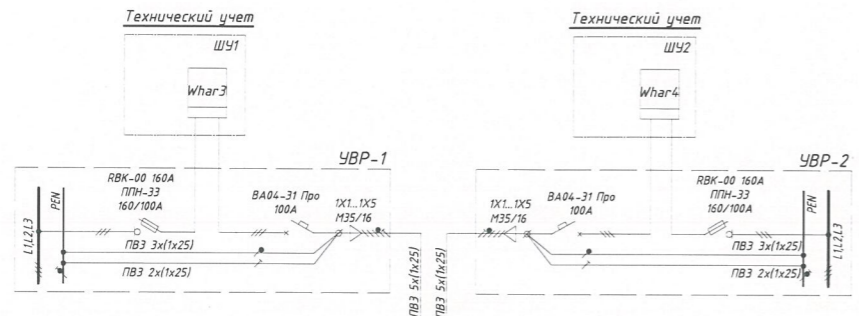
Ленинградская область, Всеволожский район, массив «Кудрово», участок 2, кадастровый номер 47:07:1044.001:621 (4-7)

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Грибова				03.17			
Проверил	Яковлева				03.17	Строительство 2БКТП-139 10/0,4кВ	РД	5 / 1
Н. контр.	Вайшнурс				03.17	2БКТП-139-10/0,4кВ 2x1250кВА. Комплектация		000 "Энергоконтроль"

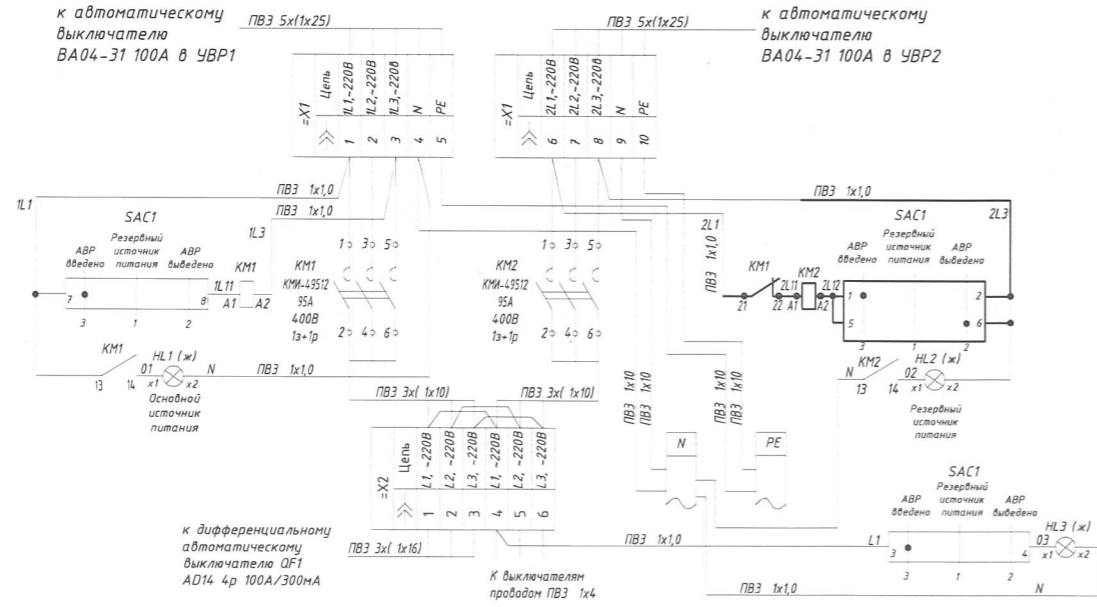


Перечень элементов для схемы собственных нужд

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
1QS	Переключатель вольтметра АРАТОР 4G10-496-AMU-S18	1	
PV1	Вольтметр Э42703 750В	1	
QF1	Автоматический выключатель ВА 47-100 3Р 100А х-ка С	1	
QF2	Выключатель дифференциальный ВД1-63 4Р 100А/300мА	1	
QF3	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 16А/30мА хар-ка С	1	
QF4	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 25А/30мА хар-ка С	1	
QF5	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А х-ка С	1	
QF6, QF9-QF16	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А х-ка С	9	
QF7	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 16А х-ка С	1	
QF8	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 клеммный блок М4/6 32А	30	ABB



АВР на вводе ШСН1
Схема электрическая соединений



Филиал АО «ЛОЭСК» «П-ЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № 625.2-2-17-1667-ЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
01.12.2017

Гридова А.В.
Инженер ОПС
ОАО «ЛОЭСК»
18.12.2017г.

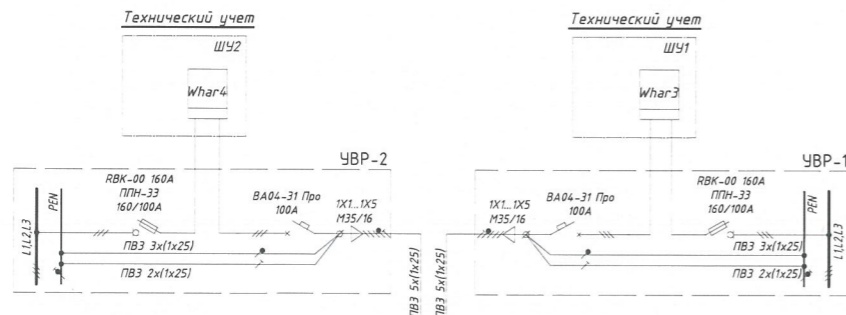


625.2-2-17-1667-ЭС				
Ленинградская область, Всеволожский район, массив Кудрово				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Гридова	03.17		
Проверил	Яковлева	03.17		
Н. контр.	Вайшнурс	03.17		
Строительство 2БКТП-139 10/0,4кВ			Стация	Лист
			РД	18
ШСН1 (с АВР на вводе) Схема электрическая принципиальная			000 "Энергоконтроль"	
Копировал:			Формат: А2	

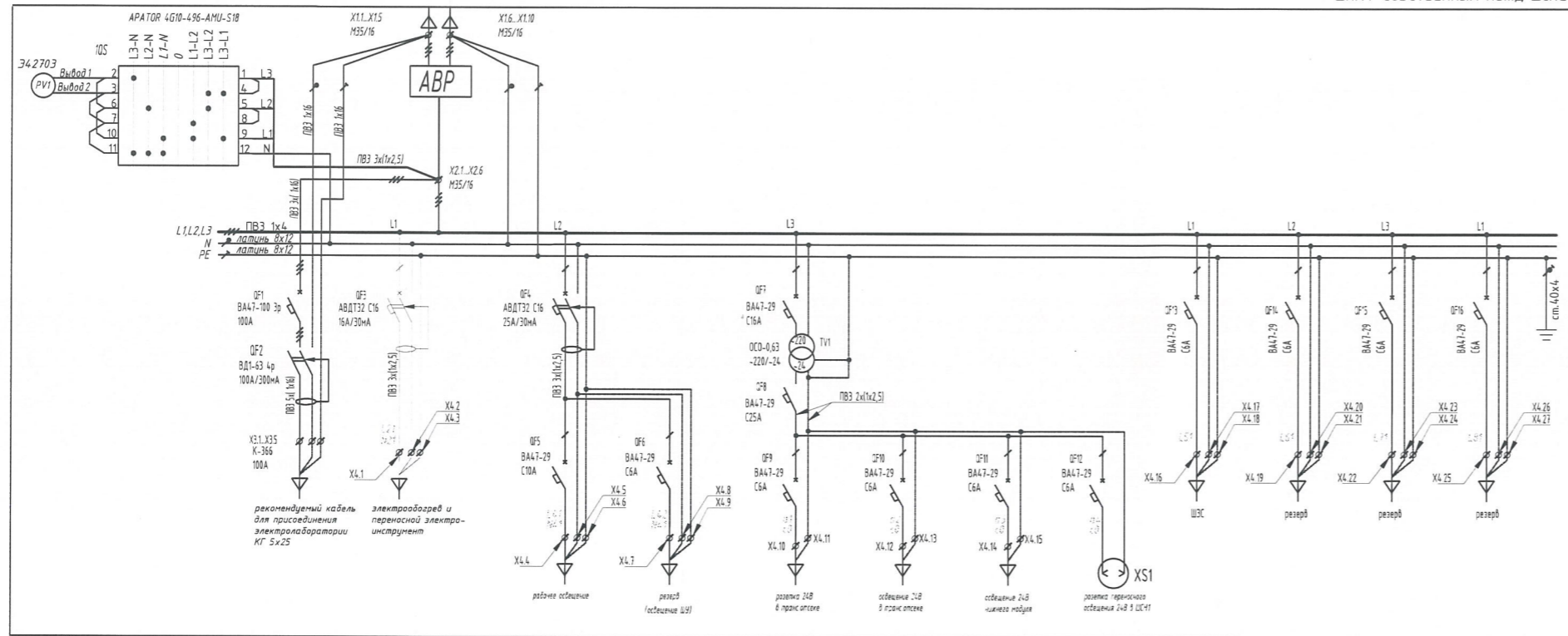
Инд. № подл. Подпись и дата. Власт. инв. №

Перечень элементов для схемы собственных нужд

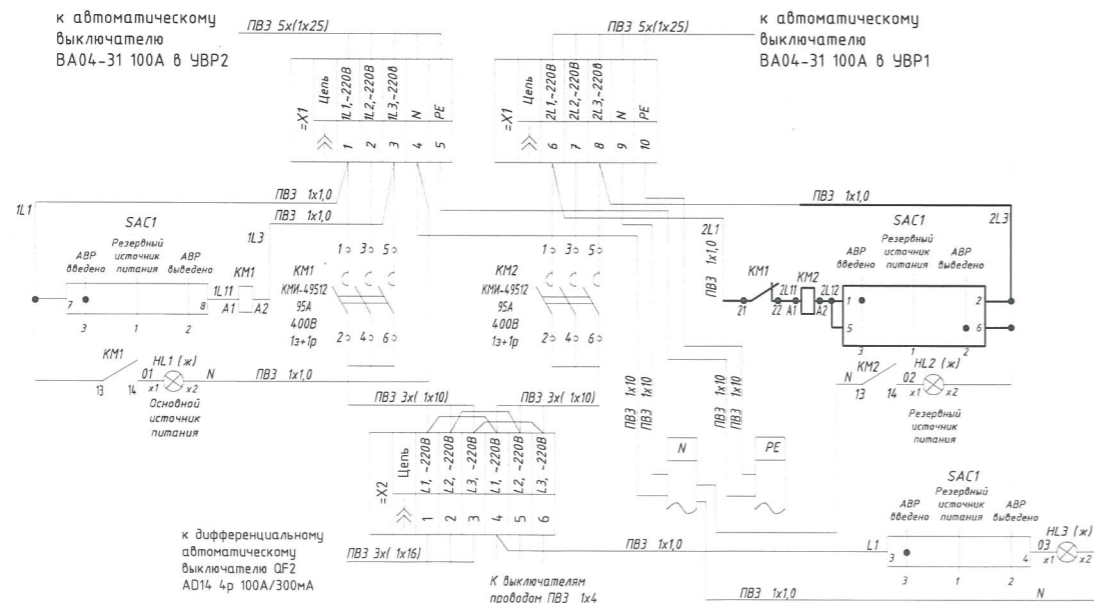
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
KM1, KM2	Контактор КМИ-49512 95А 400В 1з+1р	2	
SAC1	Кулачковый переключатель ПК16-12 С 2008	1	
HL1-HL3	Арматура светосигнальная в комплекте, 220В, 50Гц, светодиод желтый	3	
X1	Винтовой клеммный блок М35/16 125А	10	ABB
X2	Винтовой клеммный блок М35/16 125А	6	ABB
10S	Переключатель вольтметра АРАТОР 4G10-496-AMU-S18	1	
PV1	Вольтметр Э42703 750В	1	
QF1	Автоматический выключатель ВА 47-100 ЗР 100А х-ка С	1	
QF2	Выключатель дифференциальный ВД1-63 4Р 100А/300МА	1	
QF3	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 16А/30МА хар-ка С	1	
QF4	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ32 2Р 25А/30МА хар-ка С	1	
QF5	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А х-ка С	1	
QF6, QF9-QF16	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А х-ка С	9	
QF7	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 16А х-ка С	1	
QF8	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



ABP на вводе ШСН2
Схема электрическая соединений



Филиал АО «ЛОЭСК» «П»ЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОБНЫЙ ЛИСТ № 6252-2-17-1667-ЭС
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
«01» 12 2017

Грибов А.В.
Инженер
ЦА АО «ЛОЭСК»
18.12.2017.



Ленинградская область, Всеволожский район, массив Кудрово					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Грибова				03.17
Проверил	Яковлева				03.17
Строительство 2БКТП-139 10/0,4кВ					
ШСН2 (с АВР на вводе) Схема электрическая принципиальная					000 "Энергоконтроль"
Н. контр.	Вайшнурс				03.17

Копировал:

Формат: А2

Визит. шиф. №

Подпись и дата

Инв. № подл.