

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Договор № 216/01-2022 от 20.05.2022

**УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ ПАО
«ЯКУТСКЭНЕРГО» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СВЭМ ОТ ЯКУТСКОЙ
ГРЭС-2 (2-я ОЧЕРЕДЬ)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-
Табага I цепь, II цепь с отпайками**

2266-26-ЭУ1.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Договор № 216/01-2022 от 20.05.2022

**УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ ПАО
«ЯКУТСКЭНЕРГО» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СВЭМ ОТ ЯКУТСКОЙ
ГРЭС-2 (2-я ОЧЕРЕДЬ)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-
Табага I цепь, II цепь с отпайками**

2266-26-ЭУ1.2

Главный инженер проекта



О.А. Банникова

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

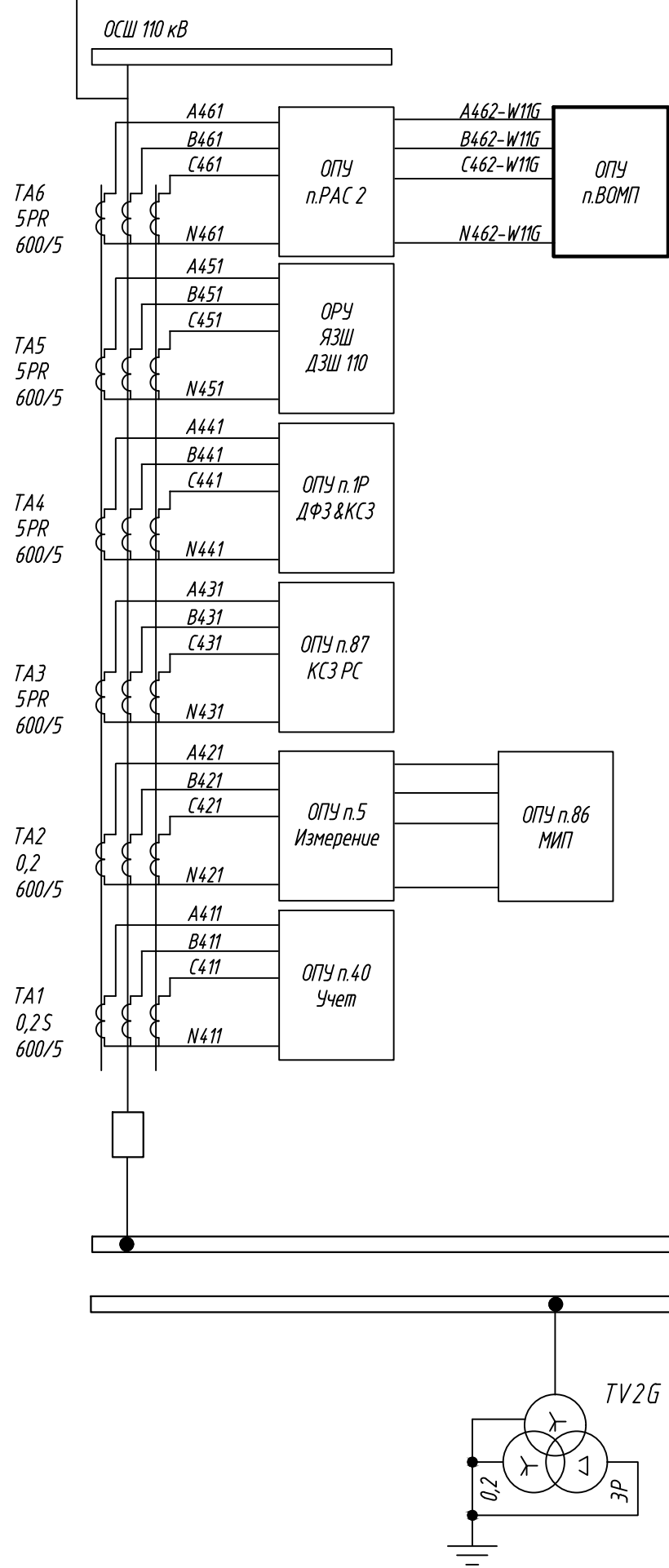
2025

Взам. инв. №

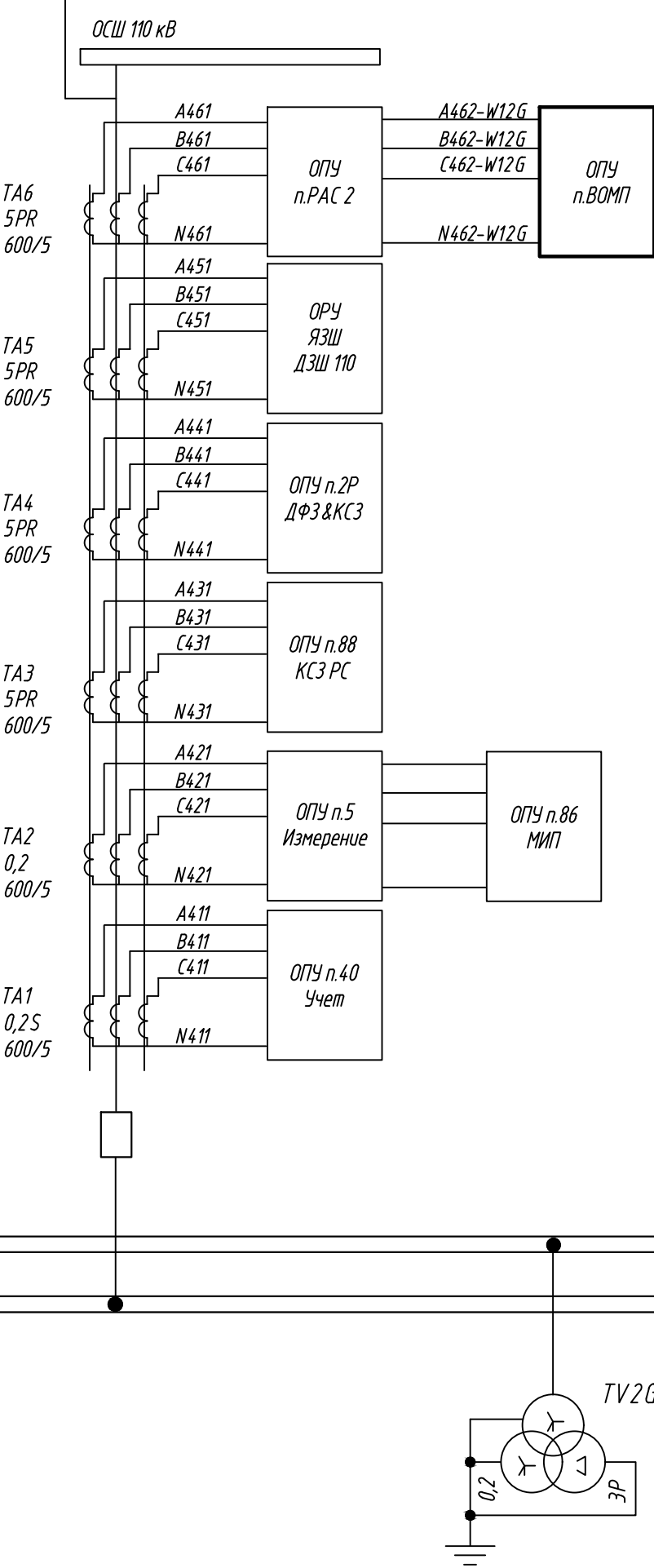
Подп. и дата

Инв. Инв. №

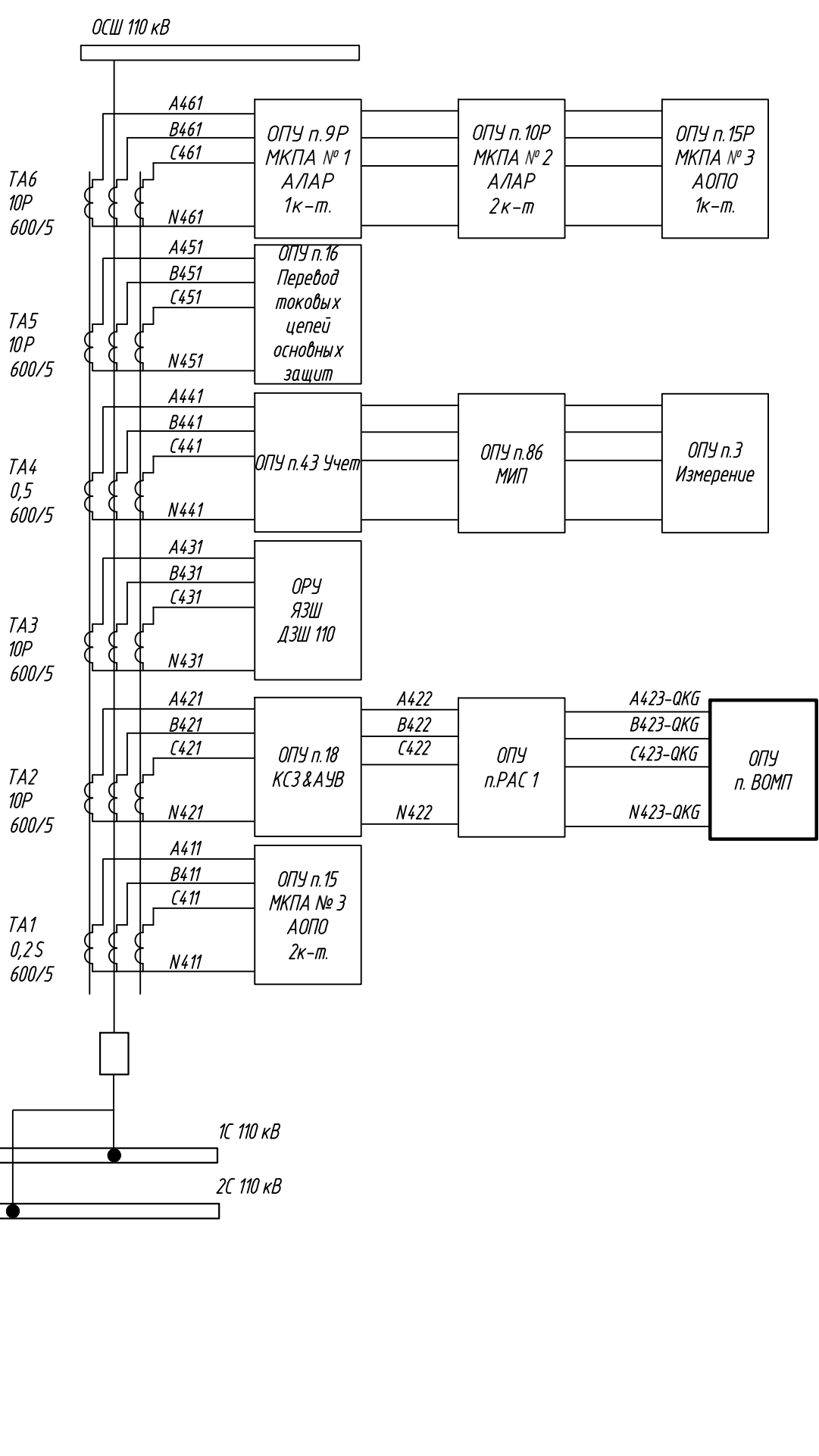
КВ/Л 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табака I цепь с отпайками (W11G)



КВ/Л 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табака II цепь с отпайками (W12G)



ОВ 110 кВ (QBG)



Примечание: шкаф с устройствами волнового ОМП (ВОМП) выделен толстой линией

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						2266-26-341.2		
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВ/Л 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист
Разработал	Вилинко			Вилинко	06.25		Р	2
Проверил	Трудинов			Трудинов	06.25			Листов
								19
						Схема распределения по ТТ устройств ИТС		
Н.контролер	Осипова			Осипова	06.25			
Зам. нач. отд.	Банникова			Банникова	06.25			2025

Перечень аппаратуры

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

5

Перечень аппаратуры (продолжение)

						2266-26-341.2			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
Разработал	Вишняков		06.25			ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трубников		06.25				Р	4	19
И. контролер	Осипова		06.25			Шкаф ВОМП Перечень аппаратуры		Институт Гидропроект	ОЗСП 2025
Зам. нач. отд.	Банникова		06.25						

Испытательный блок		Положение контактов при снятой рабочей крышке	Примечание
Назначение	Позиционное обозначение		
Цепи тока КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ – Табага I и II цепь с отпайками	01SG1 02SG1		8+1
Цепи тока обходного выключателя	01SG2 02SG2		8+1
	01SG4		4+1
Цепи 3го КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ – Табага I и II цепь с отпайками	01SG3 02SG3		4+1
Цепи переменного напряжения шинных ТН 110 кВ	01SG5 02SG4		8+1

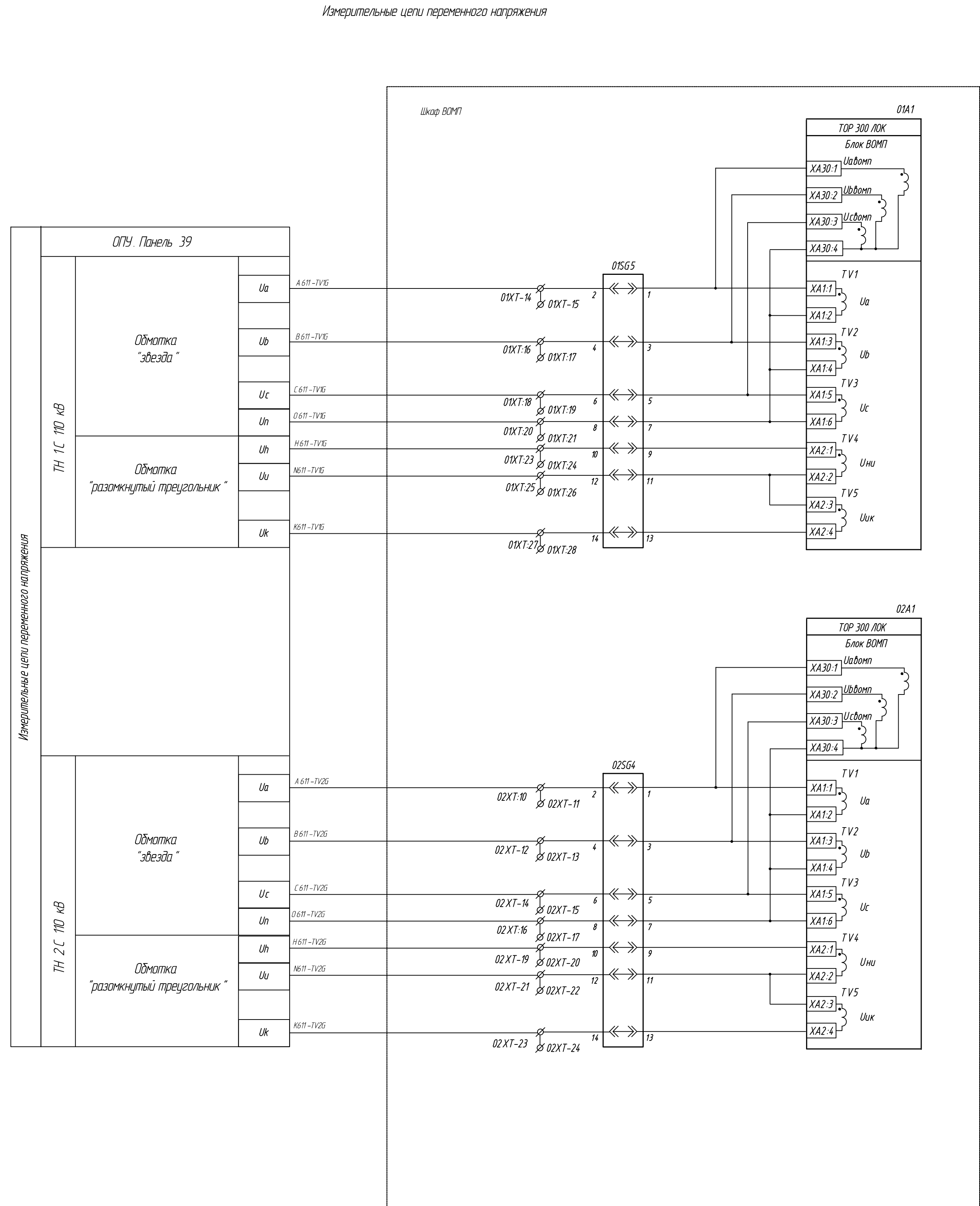
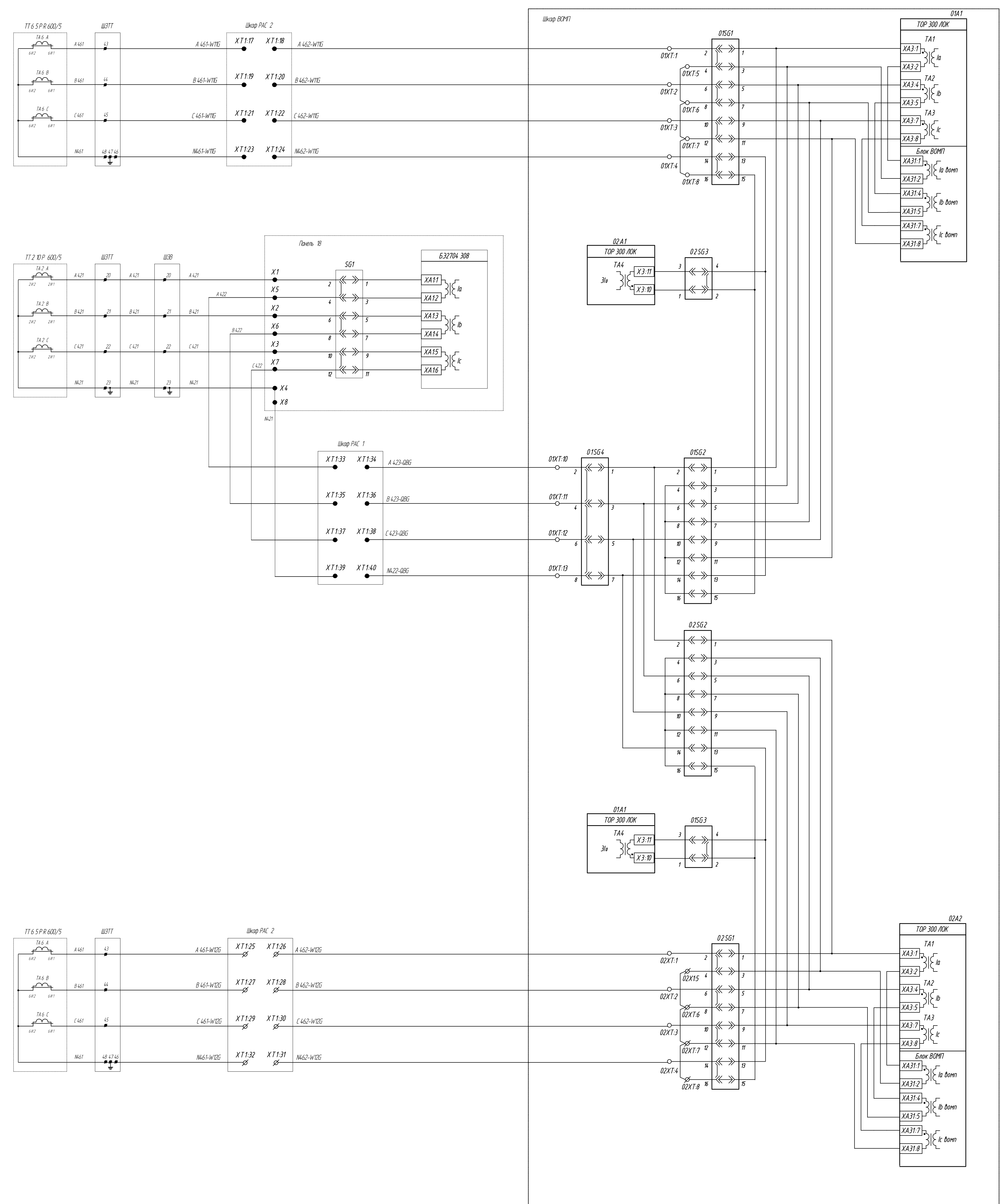
Примечание.
Для БИ 8+1 контакты 17-18 – сигнальные контакты положения рабочей крышки
Для БИ 4+1 контакты 9-10 – сигнальные контакты положения рабочей крышки

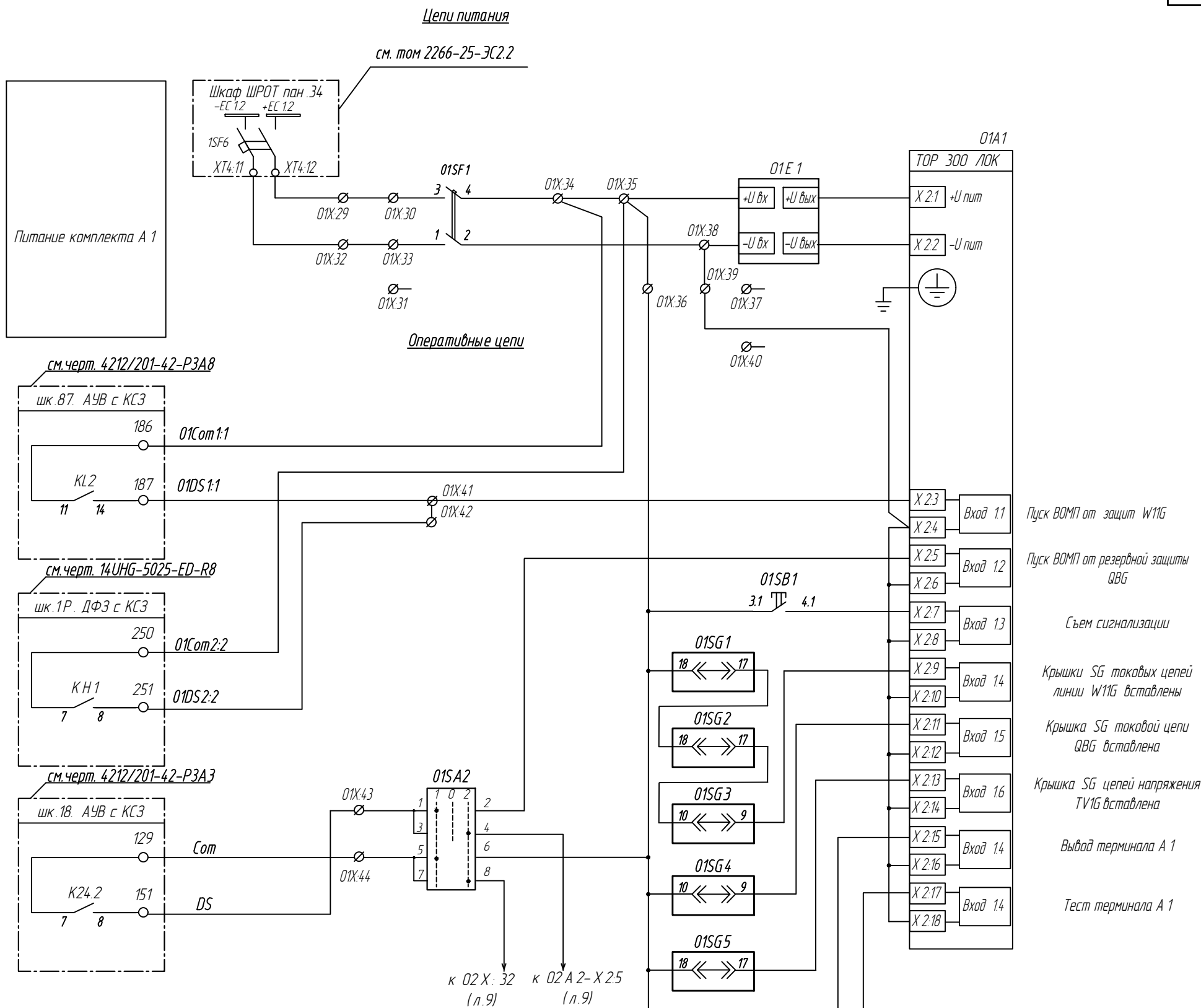
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2266-26-341.1			
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
								Р	5	19
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Шкаф ВОМП Назначение испытательных блоков	 Институт Гидропроект ОЭСП 2025		
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Н.контролер Зам. на ч. отд.	Осипова Банникова		

От обмотки ТА6 преобразователя тока КВТ 110 кВ Третьяков ТЭЦ - Таблица 1 (схема с отсоединением WTEG)

От обмотки ТА2 преобразователя тока общедоходного выключателя (ОКВ)

От обмотки ТА6 преобразователя тока КВТ 110 кВ Третьяков ТЭЦ - Таблица 2 (схема с отсоединением WTEG)

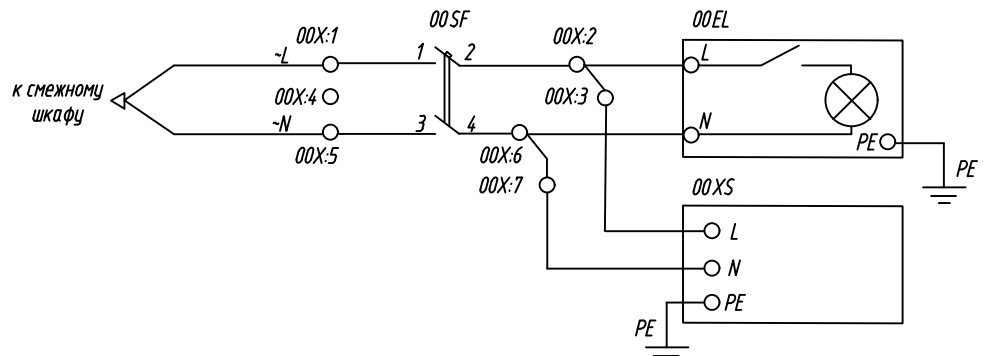




В шкафах № 1Р, 18 и 87 выполнить вывод указанных контактов сигнальных реле на клеммные зажимы шкафов проводом ПуГВнг(А)-LS 1х0,5

Переключатель 01SA2:
пол. "1" - КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь с отпайками переведена на ОВ 110 кВ
пол. "2" - КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага II цепь с отпайками переведена на ОВ 110 кВ

Монтажная единица 00. Цепи освещения (230 VAC 50 Гц)

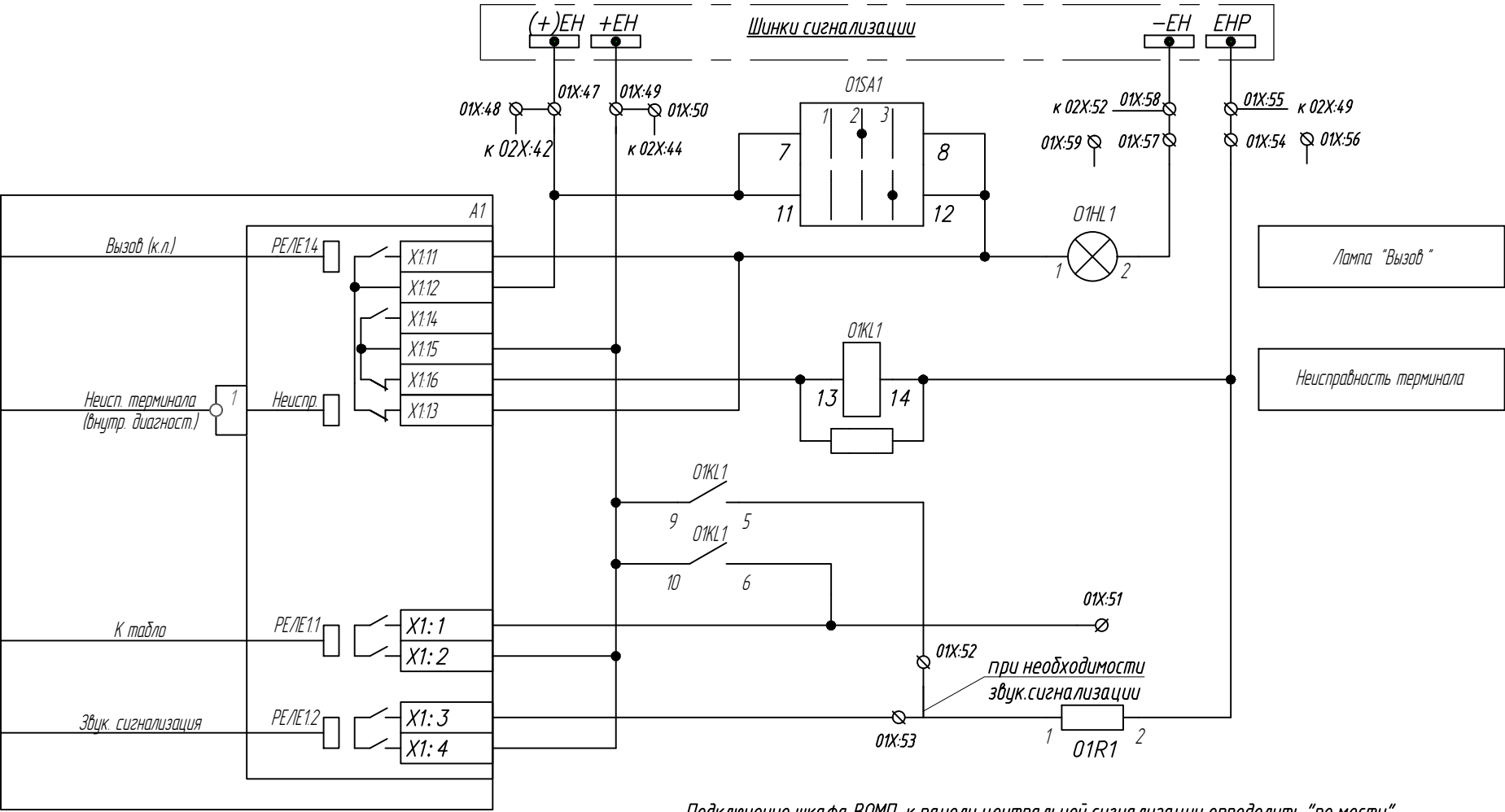


Цепи освещения монтируются комплектным кабелем до автомата. От автомата до клеммного ряда и от розетки цепи монтируются проводом ПуВнг(А)-LS 1х0,75
Цепи заземления монтируются проводом ПуВнг(А)-LS 1х1,5

Схема выполнена на листах 7, 8

Инд. и подл.	Подпись и дата	Взам. инд. и

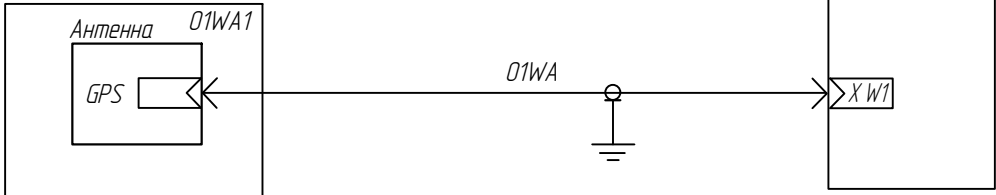
						2266-26-341.2			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Вишняков				06.25	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Труби́нов				06.25		Р	7	19
Н.контролер	Осипова				06.25	Шкаф ВОМП. ВОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь с отпайками		Институт Гидропроект	ОЭСП 2025
Зам. нач. отд.	Банникова				06.25				



Подключение шкафа ВОМП к панели центральной сигнализации определить "по месту"

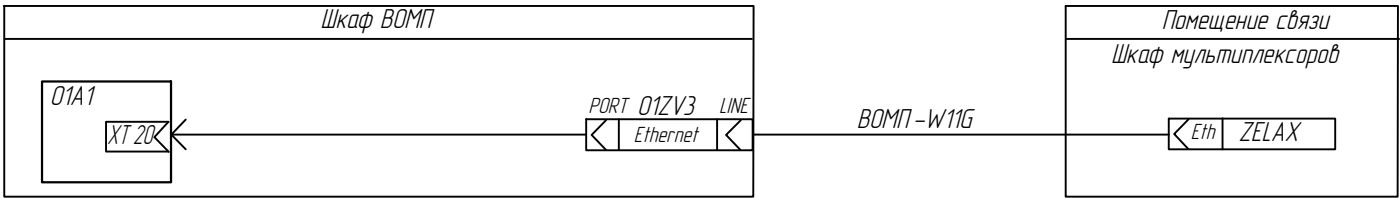
Монтажная единица 01

Подключение антенны
Наружная стена (крыша)
ОПУ

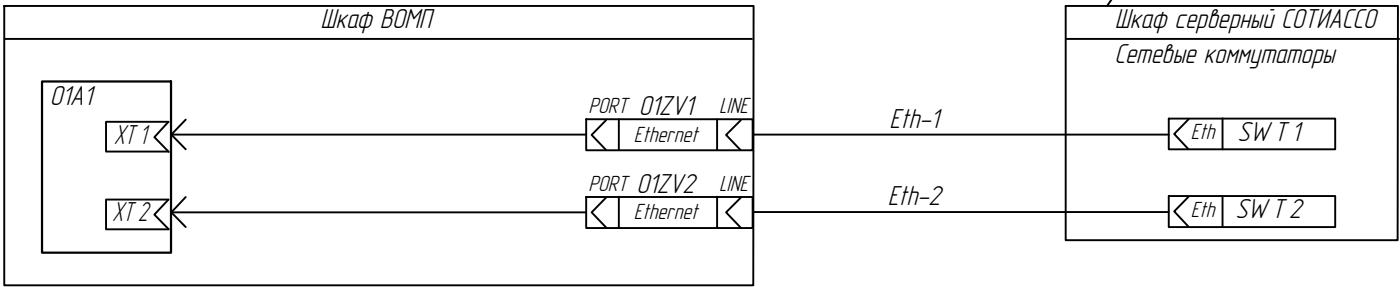


Подключение антенны WA1 выполнить кабелем из комплекта монтажных частей КМЧ 004 (АИПБ.305651.004).
Антенна и кабель поставляются комплектно с терминалом.
Длина кабеля от антенны до терминала не должна превышать 50 м.

Подключение к мультиплексору



Подключение к ЛВС СОТИАССО (ССПИ)



черт. 55181848.423286.405.01

Выходные цепи

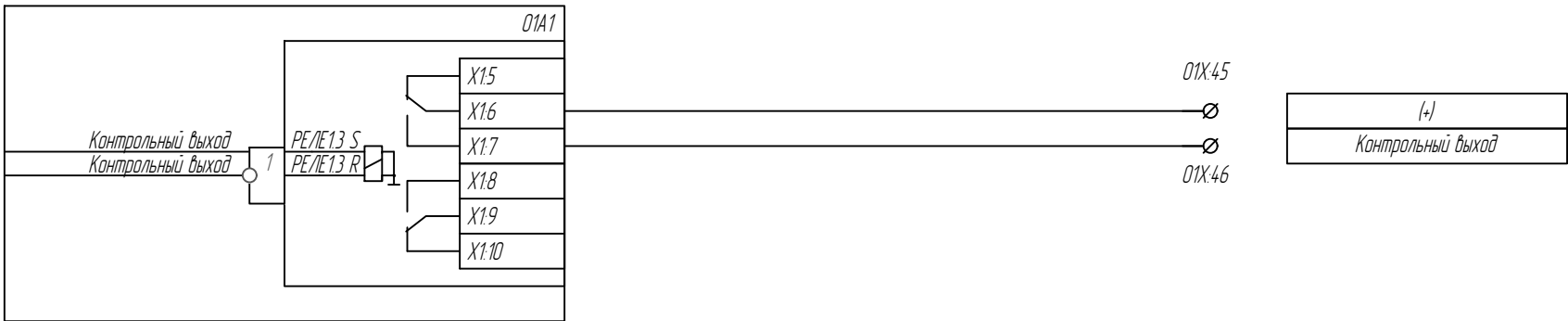
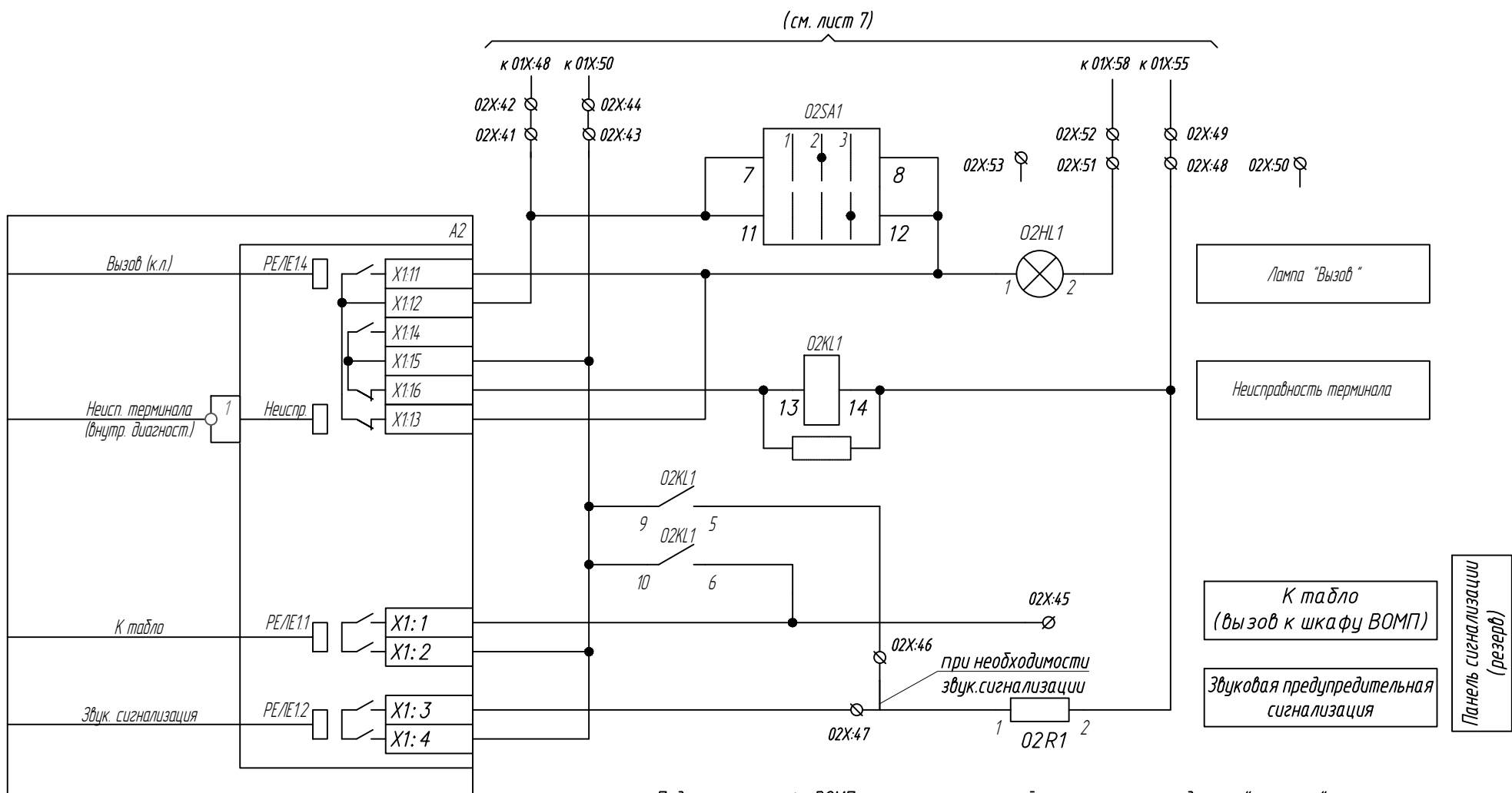


Схема выполнена на листах 7, 8

Инд. N подл.	Взам. инд. N
Подпись и дата	

						2266-26-341.2			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Вишняков				06.25	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трубинов				06.25		Р	8	19
Н.контролер	Осипова				06.25	Шкаф ВОМП. ВОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь с отпайками		Институт Гидропроект	ОЭСП 2025
Зам. нач. отд.	Банникова				06.25				

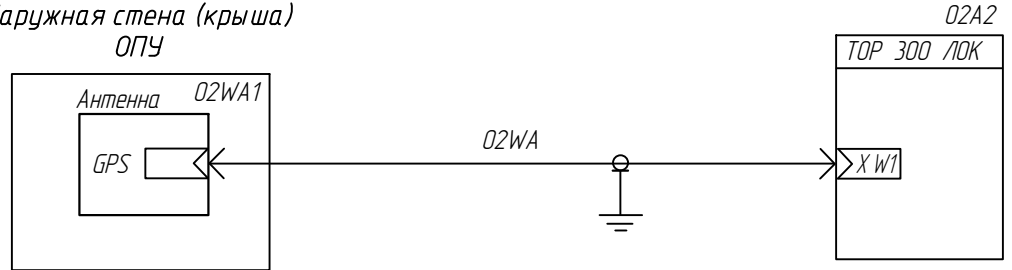


Подключение шкафа ВОМП к панели центральной сигнализации определить "по месту"

Монтажная единица 01

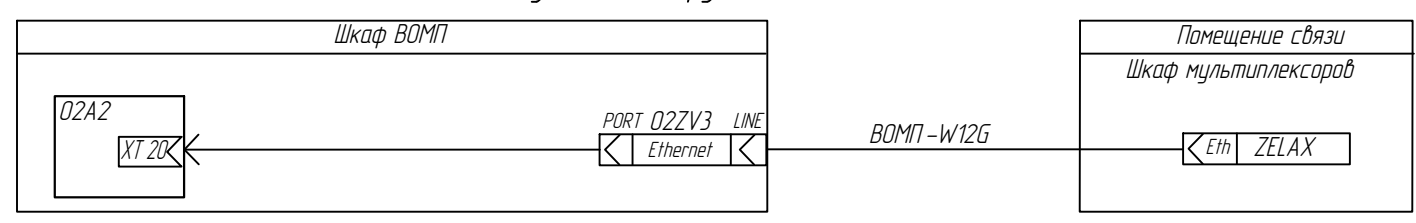
Подключение антенны

Наружная стена (крыша) ОПУ

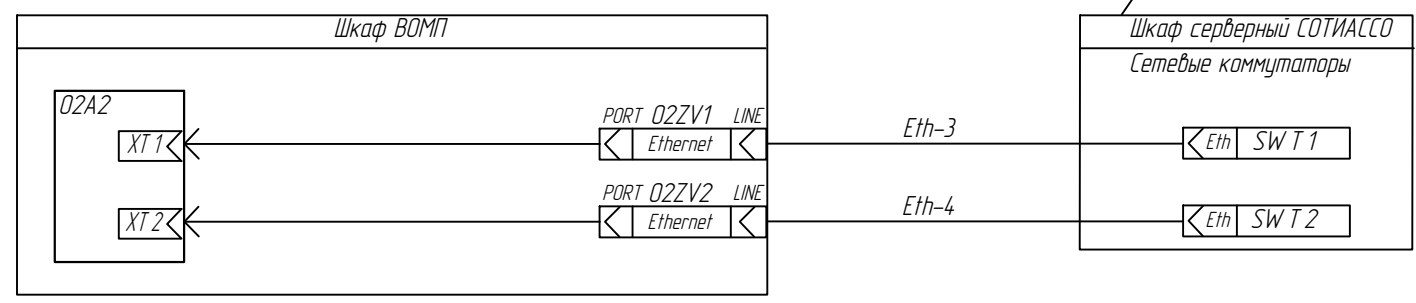


Подключение антенны WA1 выполнить кабелем из комплекта монтажных частей КМЧ 004 (АИПБ.305651.004).
Антенна и кабель поставляются комплектно с терминалом.
Длина кабеля от антенны до терминала не должна превышать 50 м.

Подключение к мультиплексору



Подключение к ЛВС СОТИАССО (ССПИ)



черт. 55181848.423286.405.01

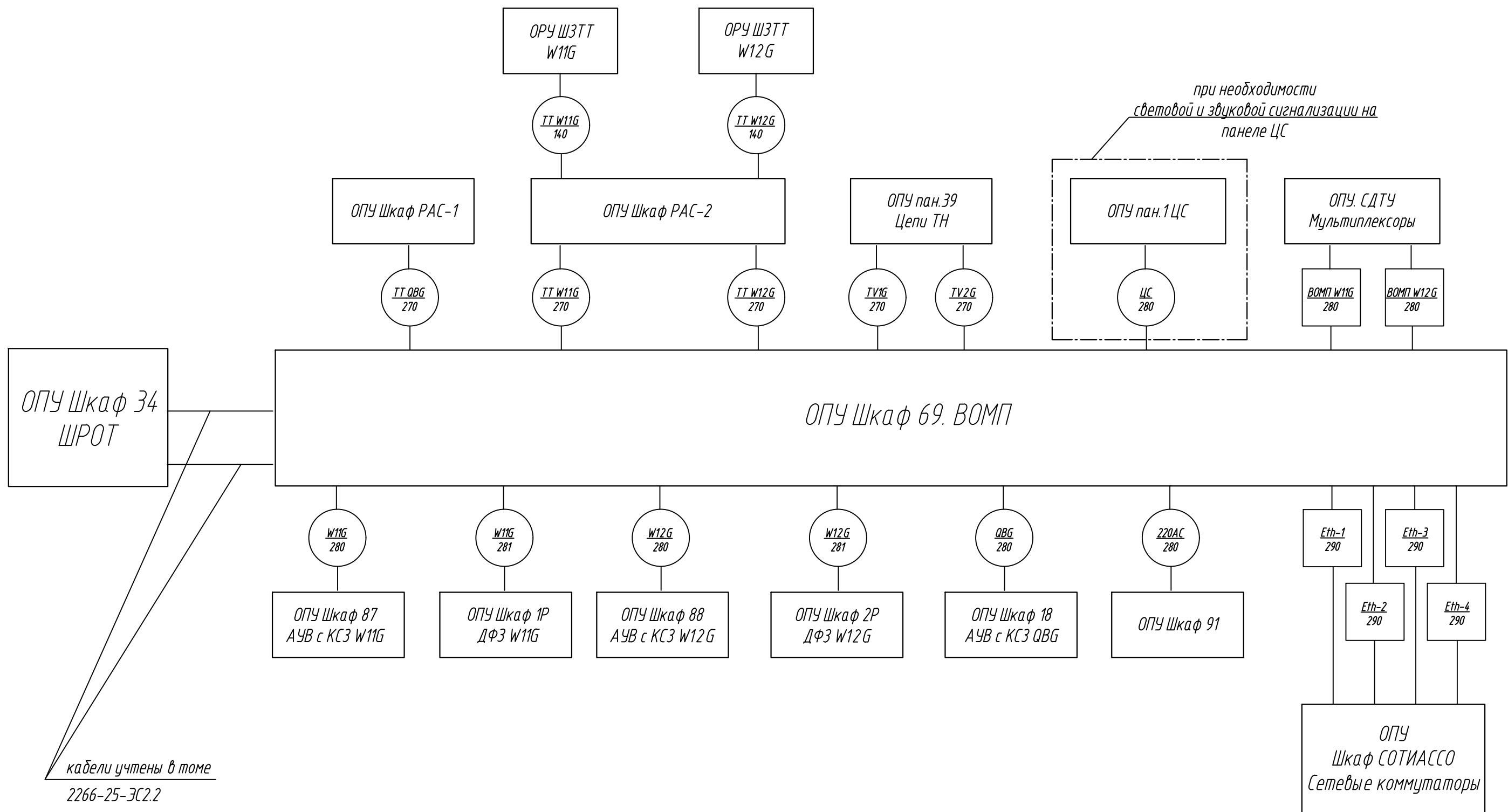
Выходные цепи



Схема выполнена на листах 9, 10

Инд. и подл.	Подпись и дата	Взам. инд. и
--------------	----------------	--------------

						2266-26-341.2			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации (СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Вишняков				06.25		Р	10	19
Проверил	Трудиных				06.25	Шкаф ВОМП. ВОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага II цепь с отпайками	 Институт Гидропроект ОЗСП 2025		
Н.контролер	Осипова				06.25				
Зам. нач. отд.	Банникова				06.25				



○ контрольный кабель

□ Ethernet кабель

Схема выполнена на листах 11, 12

						2266-26-341.2			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Вишняков			06.25		Р	11	19
Проверил		Трудинов			06.25				
Н. контролер		Осипова			06.25	Шкаф ВОМП Кабельные связи		Институт Гидропроект ОЭСП	2025
Зам. нач. отд.		Банникова			06.25				

Маркировка кабеля	Марка жил кабеля	Кол-во используемых жил
TT W11G/140	A461-W11G, B461-W11G, C461-W11G, N461-W11G	4
TT W12G/140	A461-W12G, B461-W12G, C461-W12G, N461-W12G	4
TV1G/270	A611-TV1G, B611-TV1G, C611-TV1G, O611-TV1G, H611-TV1G, N611-TV1G, K611-TV1G	7
TV2G/270	A611-TV2G, B611-TV2G, C611-TV2G, O611-TV2G, H611-TV2G, N611-TV2G, K611-TV2G	7
TT QBG/270	A423-QBG, B423-QBG, C423-QBG, N423-QBG	4
TT W11G/270	A462-W11G, B462-W11G, C462-W11G, N462-W11G	4
TT W12G/270	A462-W12G, B462-W12G, C462-W12G, N462-W12G	4
ЦС/280 *	(+)EH, +EH, -EH, EHP, Табл, Збук	6
W11G/280	01Com1, 01DS1	2
W11G/281	01Com2, 01DS2	2
W12G/280	02Com1, 02DS1	2
W12G/281	02Com2, 02DS2	2
QBG/280	Com, DS	2
220AC/280	~L, ~N	2

						2266-26-341.2

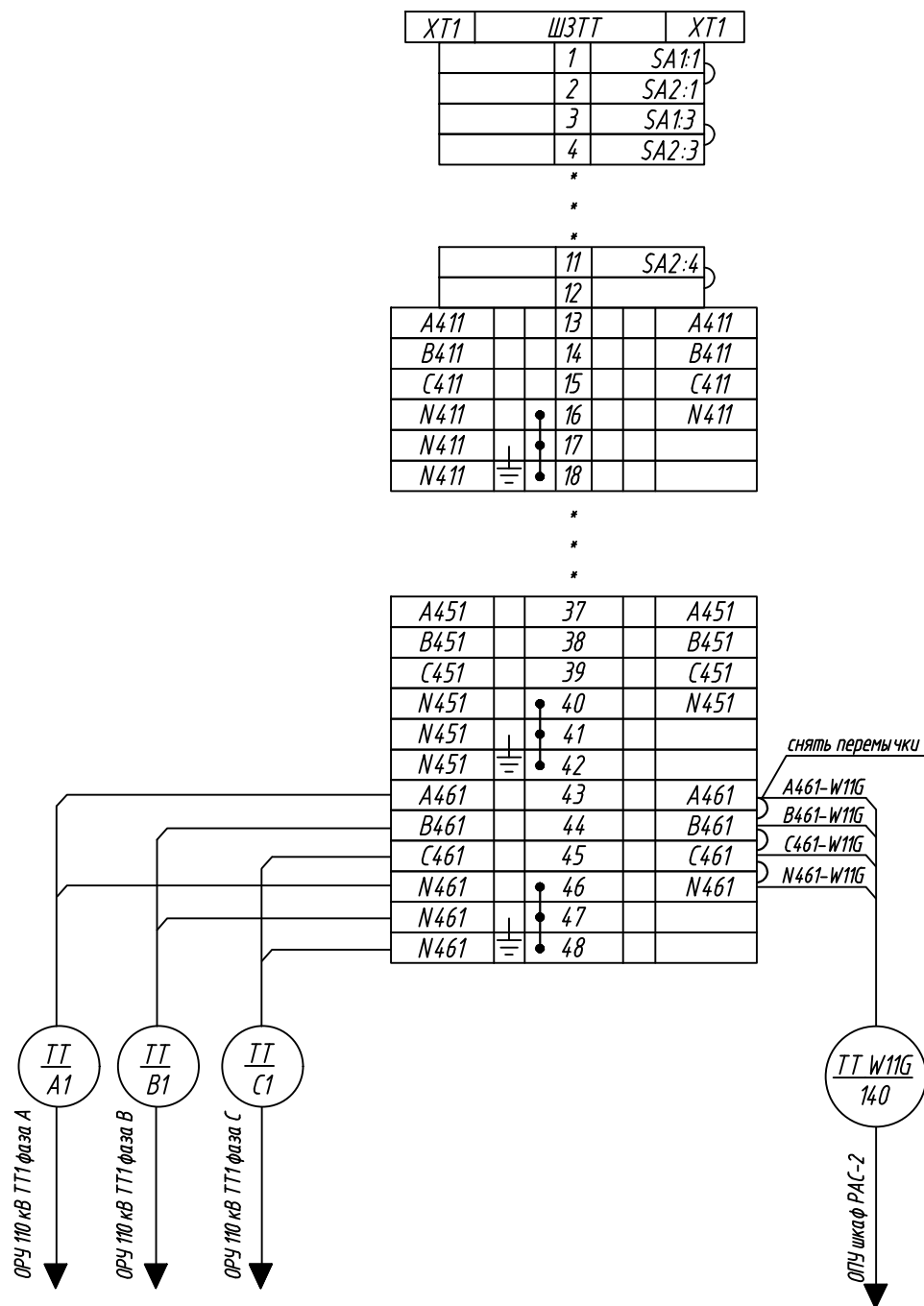
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Разработал	Вишняков		06.25	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трубиников		06.25		Р	12	19

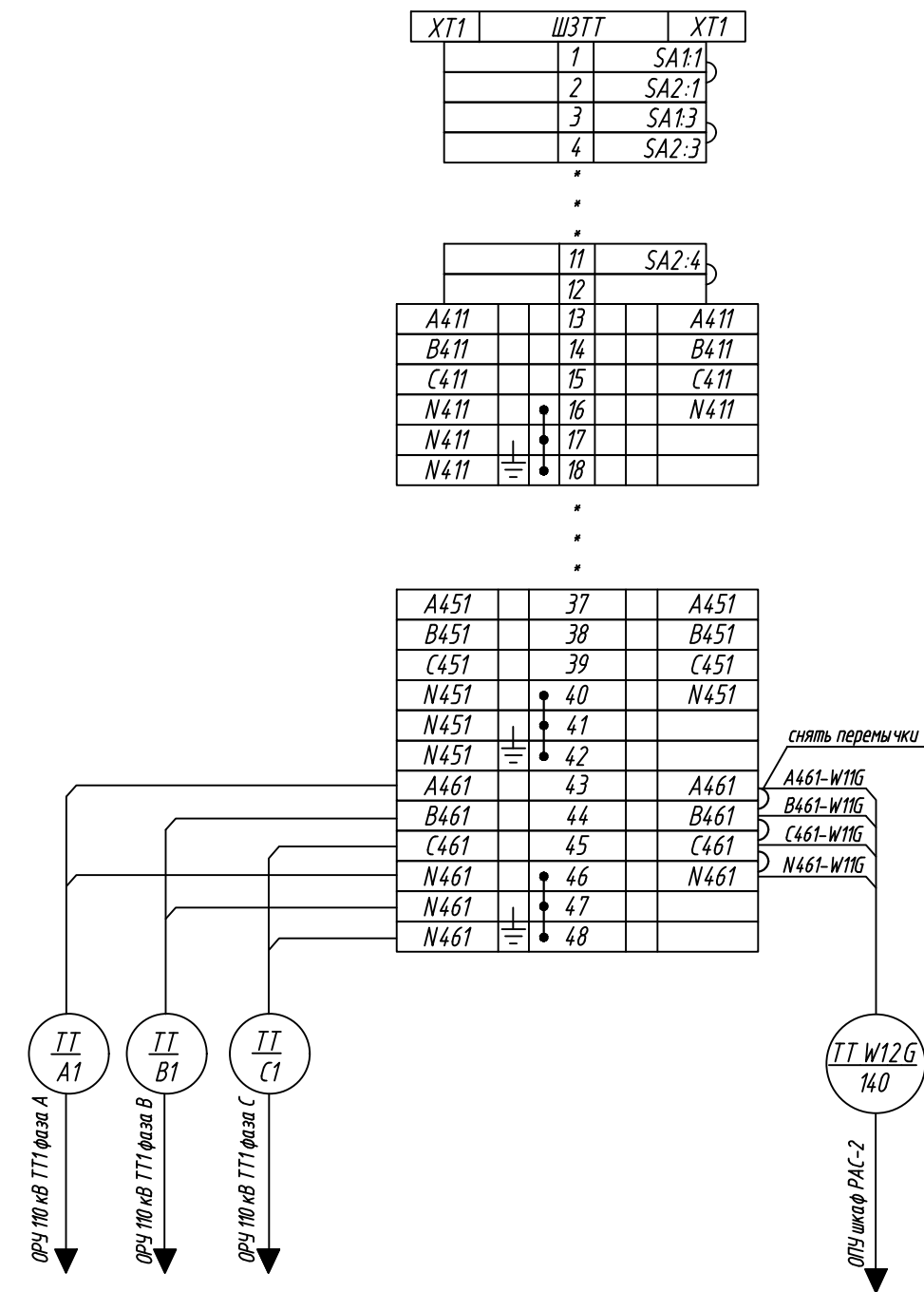
				Шкаф ВОВП Кабельные связи	 Институт Гидропроект ОЭСП 2025
Н. контролер	Осипова		06.25		
Зам. нач. отд.	Банникова		06.25		

				Шкаф ВОВП Кабельные связи
Н. контролер	Осипова		06.25	
Зам. нач. отд.	Банникова		06.25	


 Институт
Гидропроект
ОЭСП 2025



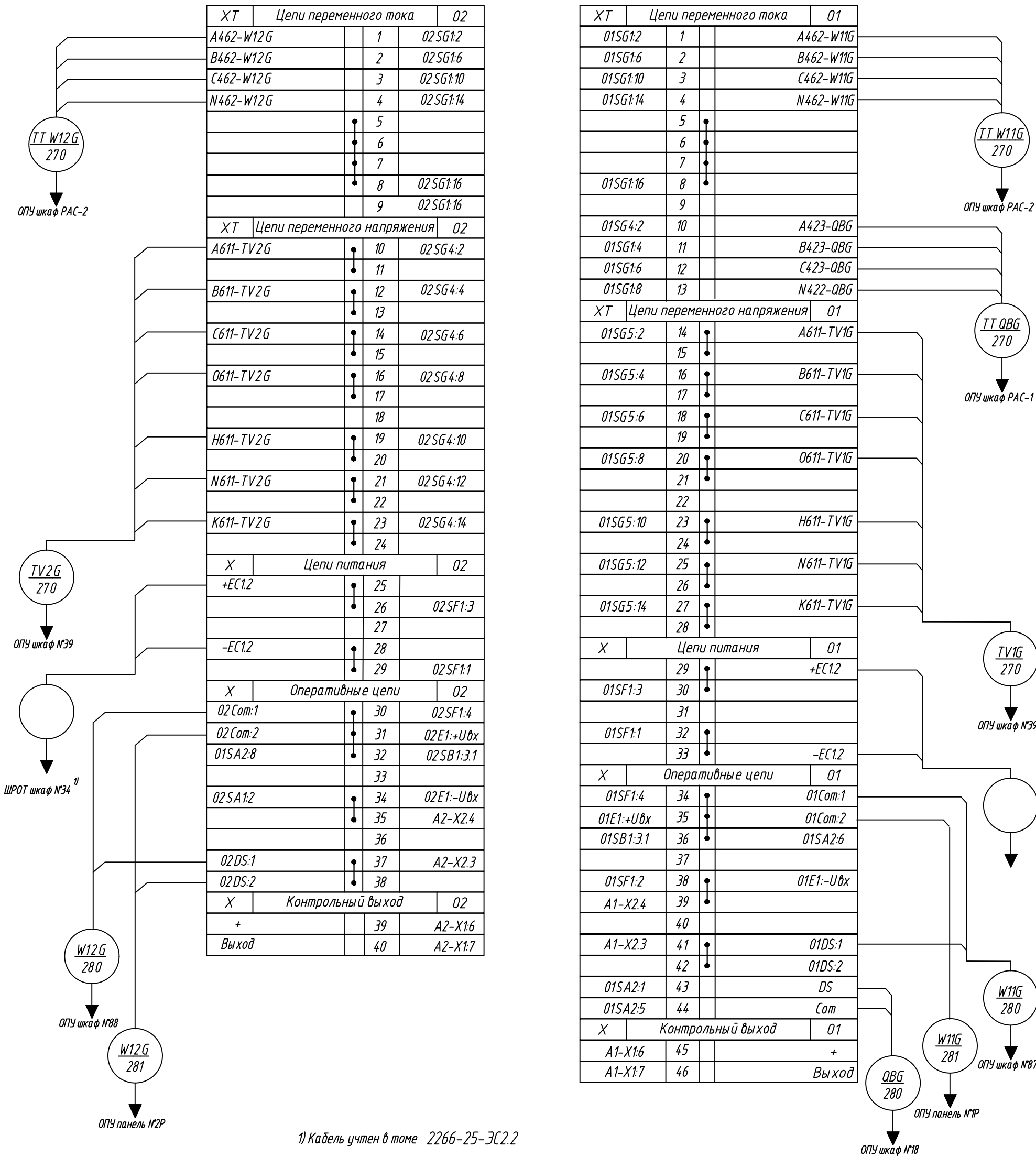
по черт. ШНЗ 2411-0004 УХЛ1 "НПП ЭКРА"
и 4112/201/201-42-РЗА8



по черт. ШНЭ 2411-0004 УХЛ1 "НПП ЭКРА"
и 4112/201/201-42-РЗА9

Ряд 02 (начало)

Ряд 01 (начало)



1) Кабель учтен в томе 2266-25-ЭС2.2

Схема выполнена на листах 15, 16

Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

2266-26-ЭУ1.2					
Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Вишняков				06.25
Проверил	Трудников				06.25
ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками					
Стадия					
Р					
Лист					
15					
Листов					
19					
Институт Гидропроект ОЭСП 2025					
Формат А3					

Ряд 02(окончание)

X	Цепи сигнализации	02
	41	A2-X1:12
	42	01X:48
	43	02KL:9
	44	01X:50
Табло	45	02KL:6
	46	
02R1:1	47	A2-X1:13
	48	02KL:14
	49	01X:55
	50	
	51	02HL:12
	52	01X:58
X	Резерв	01
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
X	Цепи освещения	00
~L	1	00SF:1
00EL:L	2	00SF:2
00XS:L	3	
	4	
~N	5	00SF:3
00EL:N	6	00SF:4
	7	00XS:N

220AC
280

ОПУ шкаф №67 или 70

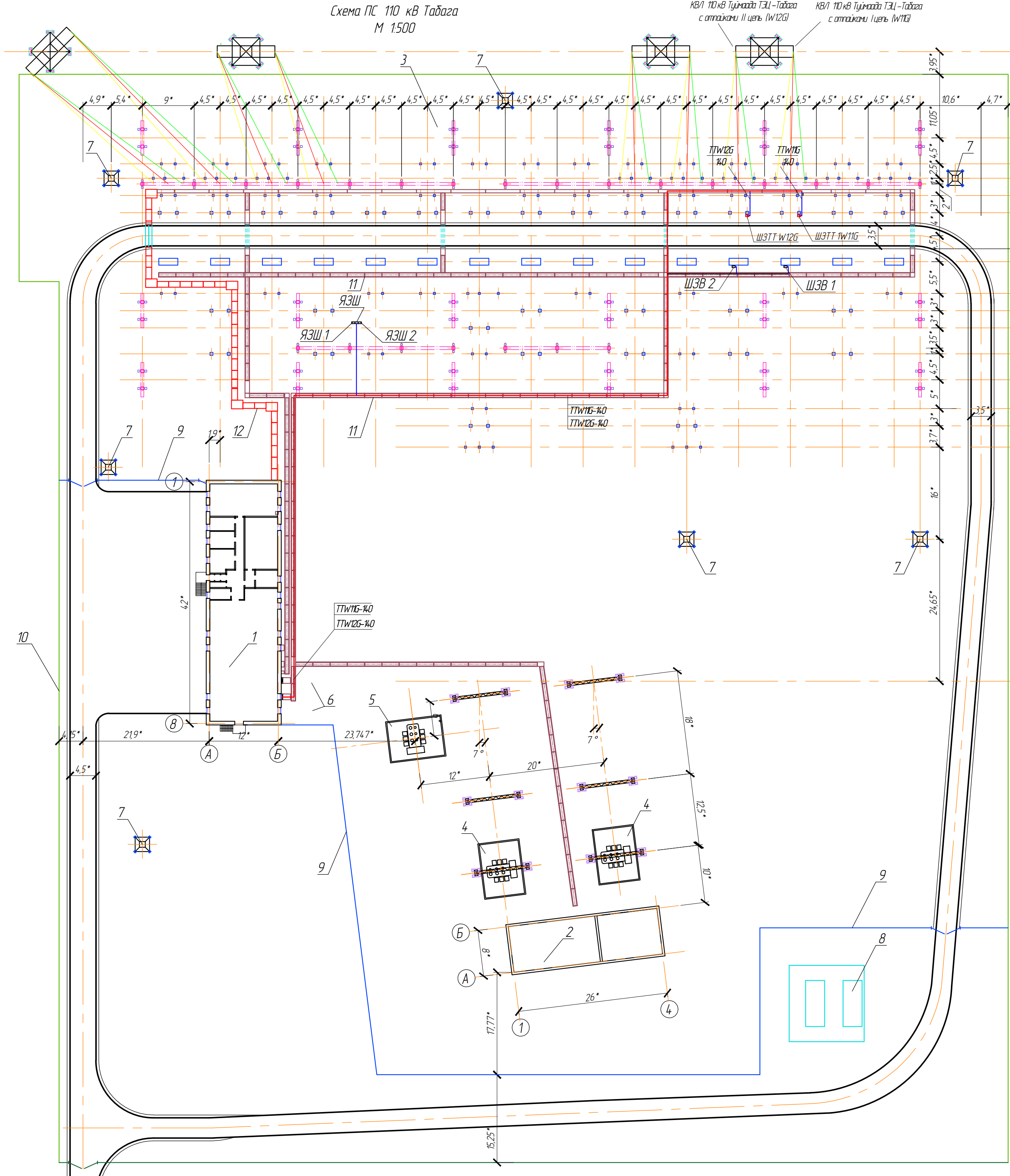
Схема выполнена на листах 15, 16

Ряд 01(окончание)

X	Цепи сигнализации	01
A1-X1:12	47	(+)EH
02X:42	48	
01KL:9	49	+EH
02X:44	50	
01KL:6	51	Табло
01KL:5	52	
A1-X1:13	53	01R1:1
01KL:14	54	
02X:49	55	ENP
	56	
01HL:12	57	
02X:52	58	(-)EH
	59	
X	Резерв	01
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	

Взам. инв. N	↓ ОПУ шкаф №67 или 70					
	Схема выполнена на листах 15, 16					
Подпись и дата						
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
	Разработал	Вишняков				06.25
	Проверил	Трудников				06.25
2266-26-341.2						
Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)						
ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками						
Стадия						
Р						
Лист						
16						
Листов						
19						
Шкаф ВОМП Ряды клеммных зазоров						
 Институт Гидропроект ОЭСП 2025						

Схема ПС 110 кВ Табага
М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание ОРУ-ЗРУ 6 кВ	Сущ.
2	Здание ЗРУ-10 кВ	Сущ.
3	Открытое распределительное устройство (ОРУ 110 кВ)	Сущ.
4	Фундамент силовых трансформаторов	Сущ.
5	Фундамент трансформатора	Сущ.
6	Фундамент трансформаторов собственных нужд	Сущ.
7	Мачта освещения с молниеотводом	Сущ.
8	Открытый склад хранения масла	Сущ.
9	Ограждение внутреннее сетчатое (h=1,6 м)	Сущ.
10	Ограждение наружное сетчатое (h=1,6 м)	Сущ.
11	Кабельные каналы ж / б	Сущ.
12	Кабельные лотки ж / б	Сущ.

Чертеж выполнен по черт. 2174-102-РЗ 1 л. 33

Условные обозначения:

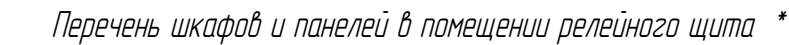
- прокладка по существующим железобетонным лоткам
- прокладка в металлических лотках на друсках

- Существующие шкафы ШЗВ 1, ШЗВ 2, ЯЗШ, ЯЗШ 1 и ЯЗШ 2 показаны черным цветом.
- Шкафы ШЗТТ W10G и ШЗТТ W11G показаны красным цветом.
- Шкафы ШЗТТ W10G и ШЗТТ W11G необходимо заземлить, присоединив к контуру заземления ПС.

2266-26-ЗУ 12

Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата	ЛС 110 кВ Табага	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Вишняков	25.07				ОМП КВ/Л 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь, II цепь с отпайками	Р	17	19
Проверил	Трудинов	28.07							
Н. контроль	Осипова	29.07				ОРУ 110 кВ. План расположения оборудования и кабельных трасс			
Зам. нач.	Банникова	29.07							



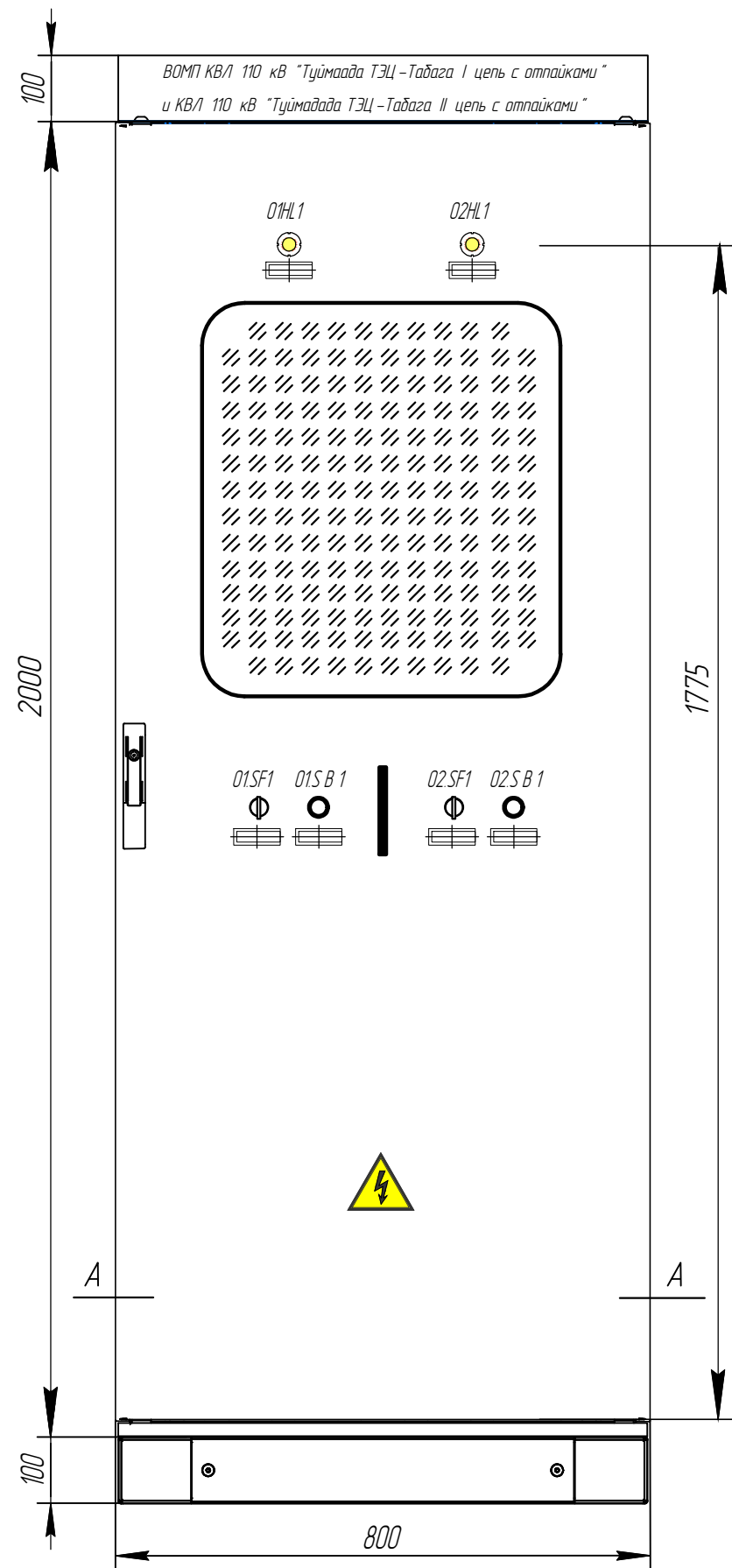
Экспликация помещений

* – В таблице приведен перечень шкафов и панелей, к которым выполняется подключение контрольных и интерфейсных кабелей

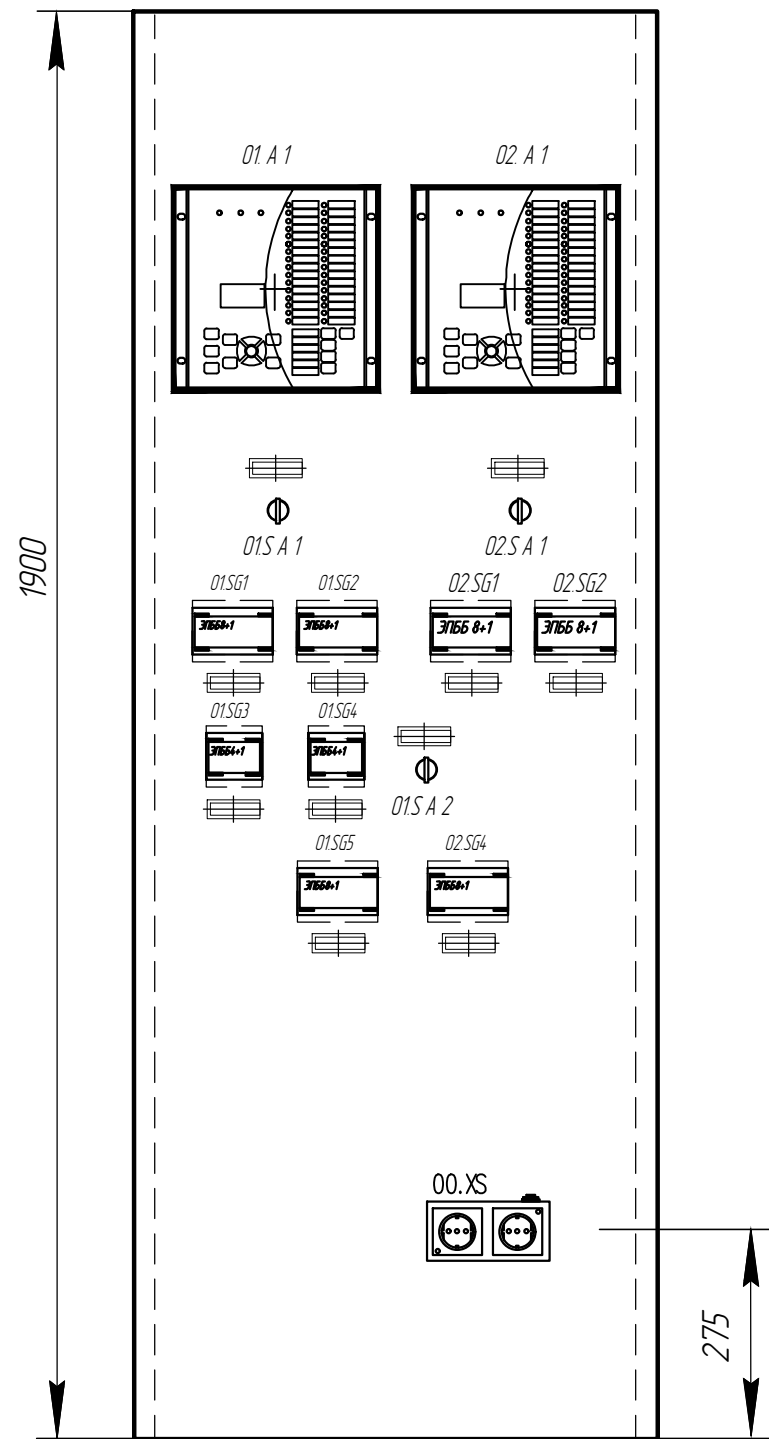
Примечание

1. Работать совместно с кабельным журналом: 2266-26-39/12-КЖ (прилагаемый документ настоящего комплекта)
2. На плане релейного щита красным цветом выделен вновь устанавливаемый шкаф №69 – шкаф волнового ОМП для КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ – Табага II // цель с отпайками.
3. Шкаф №69 присоединить к контуру заземления.
4. Прокладку кабелей выполнить по существующим кабельным каналам и кабельным коробам
5. На плане выносной "Г" указан перечень кабелей, подключаемых к шкафу №69
6. В помещении ОПЗ, на настоящему титулу, устанавливается шкаф №34 (ШРОТ) запрограммированный по титулу "Проектно-исследовательские работы по модернизации защит, автоматики и управления обходного выключателя 110 киловольт на подстанции "Табага".

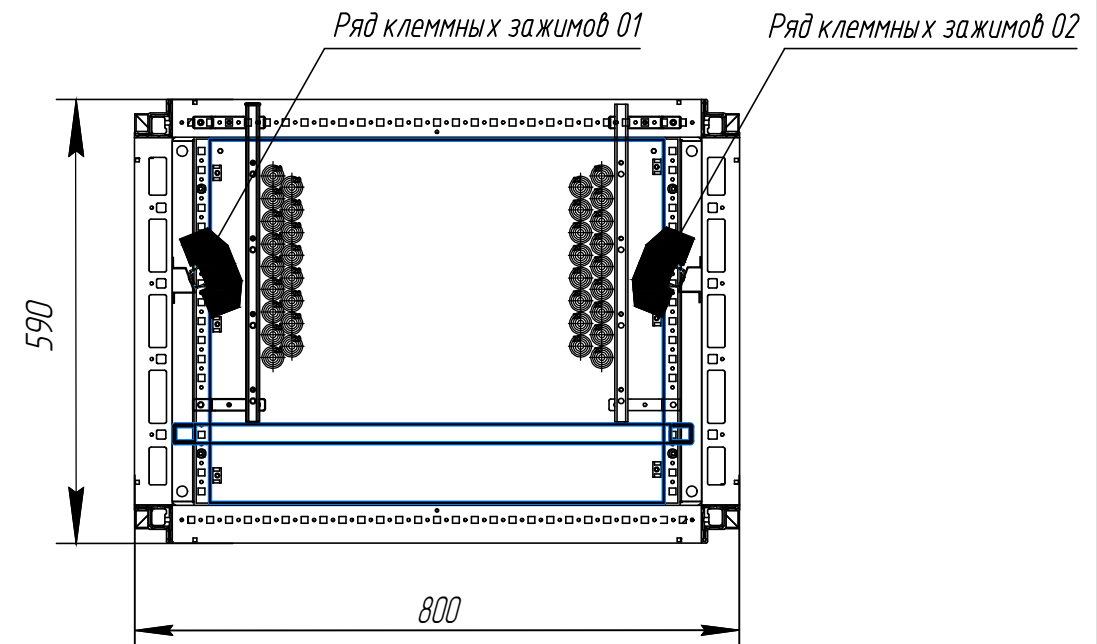
						2266-26- 34 12								
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации ВЭМ от Якутской ГРЭС -2 (2-я очередь)								
Изм.	Колоч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Тагояа. ОМП КВ/Л 110 кВ Туймаада ТЭЦ -Тагояа I цепь, II цепь с отпайками			Таблица					
									Листов					
Разработал	Вышняков	<i>В.П.</i>		20.02					Р	18	19			
Проверил	Трудинов	<i>Т.П.</i>		21.02										
						Здание ОПУ			 Институт Гидропроект ОЭП 2025					
						План расположения оборудования и кабельных прокладок								
Н. контр.	Осипова	<i>О.С.</i>		21.02										
Зам. нч. отд.	Банникова	<i>Б.А.</i>		21.02										



Панель монтажная



A-A



Инд. и подл.	Подпись и дата	Взам. инд. и

						2266-26-341.2		
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ-Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист
Разработал	Вишняков			Вишняков	06.25		Р	19
Проверил	Трубинов			Трубинов	06.25			Листов
Н.контролер	Осипова			Осипова	06.25	Шкаф ВМП Общий вид шкафа и размещения аппаратуры		
Зам. нач. отд.	Банникова			Банникова	06.25			

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число жил и сечение жил	Длина, м			
ТТ W11G/140	ОРУ 110 ШЗТТ W11G	ОРУ шкаф РАС-2	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	213			
ТТ W12G/140	ОРУ 110 ШЗТТ W12G	ОРУ шкаф РАС-2	КВВГЭнг(А)-LS	5х6	198			
ТТ QBG/270	ОРУ шкаф РАС-1	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	8			
ТТ W11G/270	ОРУ шкаф РАС-2	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	7,5			
ТТ W12G/270	ОРУ шкаф РАС-2	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	7,5			
TV1G/270	ОРУ пан. №39	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	13			
TV2G/270	ОРУ пан. №39	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	13			
W11G/280	ОРУ шкаф №87	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	14			
W11G/281	ОРУ шкаф №1Р	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	11			
W12G/280	ОРУ шкаф №88	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	15			
W12G/281	ОРУ шкаф №2Р	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	12			
QBG/280	ОРУ шкаф №18	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	27			
220АС/280	ОРУ шкаф №91	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	3х1,5	2			
Eth-1/280	ОРУ шкаф СОТИАССО	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	UTP-4P-Cat.5e	4х2х0,51	3,5			
Eth-1/280	ОРУ шкаф СОТИАССО	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	UTP-4P-Cat.5e	4х2х0,51	3,5			
Eth-2/280	ОРУ шкаф СОТИАССО	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	UTP-4P-Cat.5e	4х2х0,51	3,5			
Eth-2/280	ОРУ шкаф СОТИАССО	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	UTP-4P-Cat.5e	4х2х0,51	3,5			
ВОМП W11G/280	ОРУ СДТУ шк.мультиплек.	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	UTP-4P-Cat.5e	4х2х0,51	55			
ВОМП W12G/280	ОРУ СДТУ шк.мультиплек.	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	UTP-4P-Cat.5e	4х2х0,51	55			
ЦС/280	ОРУ пан.1	ОРУ шкаф №69 (ВОМП)	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	28			

1. Указанные длины кабеля не являются основанием для его нарезки
2. Допускается применение кабеля марки КВВГЭнг(А)-FRLS с аналогичными количеством жил и их сечением

						2266-26-ЭУ1.2-КЖ			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Вишняков				06.25		Р	1	
Проверил	Трубинов				06.25				
						Шкаф ВОМП Кабельный журнал		Институт Гидропроект ОЭСП	2025
Н.контролер	Осипова				06.25				
Зам. нач. отд.	Банникова				06.25				

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
	Оборудование							
1	Шкаф волнового ОМП	ШРЗ.20-110-2		ПКС, г.Хабаровск	шт	1		
	Материалы							
2	Кабель контрольный экранированный (число жил, сечение):	КВВГ Энг(А)-LS						
	- 5х6				м	411		
	- 5х2,5				м	23		
	- 10х2,5				м	26		
	- 3х1,5				м	71		
	- 7х1,5				м	28		
3	Кабель сетевой, экранированный, витая пара, 4 пары 0,51 мм	UTP-4P-Cat.5e-SOLID-GY			м	124		
	Изделия							
4	Коннектор под витую пару, RJ-45, без инструментальный	SUPLAN 8P8C STP Cat.6A			шт	16		

Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

						2266-26-341.2-С0			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО "Якутскэнерго" при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь). Этап 2. Комплексные мероприятия по обеспечению параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ (Якутская ГРЭС-2)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Вишняков				06.25	ПС 110 кВ Табага. ОМП КВЛ 110 кВ Туймаада ТЭЦ- Табага I цепь, II цепь с отпайками	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Трубников				06.25		P	1	
Н.контролер	Осипова				06.25	Шкаф ВОМП Спецификация оборудования, изделий и материалов	 Институт Гидропроект ОЭСП 2025		
Зам. нач. отд.	Банникова				06.25				