



Центр исследований и разработок
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

**Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу
«Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск»
и проектной документации, выполненной по титулу
«Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона»**

Рабочая документация

Братская ГЭС.
Система сбора и передачи информации

13-204.031/2017-TM7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

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



Центр исследований и разработок
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

**Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу
«Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск»
и проектной документации, выполненной по титулу
«Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона»**

Рабочая документация

Братская ГЭС.
Система сбора и передачи информации

13-204.031/2017-ТМ7

Главный инженер проекта

В.В. Дубровин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема ССПИ Братской ГЭС	
3, 4	Перечень сигналов ССПИ	
5	Схема подключения цепей ССПИ	
6	Схема кабельных связей	
7	Шкаф ЦППС. Общий вид	
8	Шкаф ЦППС. Спецификация	
9	Шкаф ЦППС. Принципиальная схема	
10	Шкаф сбора сигналов ССПИ. Общий вид	
11	Шкаф сбора сигналов ССПИ. Спецификация	
12	Шкаф сбора сигналов ССПИ. Принципиальная схема	
13	План прокладки кабеля в МЗ АСУ и РЩ 500 кВ	
14	Кабельный журнал	

Общие данные:

1. Настоящая рабочая документация выполнена ООО "ЦИР ИЗ" согласно задания на разработку дополнений и изменений к проекту по титулу «Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск – Иркутск» и проектной документации, выполненной по титулу «Расширение САОН Иркутско–Черемховского энергорайона» и Изменения к заданию на разработку дополнений и изменений к проекту по титулу «Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск–Иркутск» и проектной документации, выполненной по титулу «Расширение САОН Иркутско–Черемховского энергорайона».

2. Данный комплект чертежей разработан в соответствии с действующими на дату выхода документации нормами, правилами, стандартами, техническими регламентами, сводами правил и т.д.

3. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.

4. Полная ведомость рабочей документации приведена в комплекте 13–204.031/2017–ВСК.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
13–204.031/2017–ТМ7.С, л. 1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						13–204.031/2017–ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск–Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско–Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20		Р	1	14
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20				
						Общие данные	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудр</i>	04.20				

А3

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
1	3 комплект ПА	ФОЛ ВЛ-561	Работа	0	+	–	"цифровой"
2			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
3			Включен	0	+	–	"цифровой"
4			Отключен	0	+	–	"цифровой"
5			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
6		ФОЛ ВЛ-562	Работа	0	+	–	"цифровой"
7			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
8			Включен	0	+	–	"цифровой"
9			Отключен	0	+	–	"цифровой"
10			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
11		Введен и исправен ЦК1.1 с АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
12		Введен и исправен ЦК1.2 с АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
13		Введен и исправен ЦК2.1 с АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
14		Введен и исправен ЦК2.2 с АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
15		ПА 3 комплект БрГЭС работоспособна в АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
16		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1.1		0	+	+	"цифровой"
17		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1.2		0	+	+	"цифровой"
18		Введены выходные цепи ОГ–Бр и ОГ–УИ в АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
19		ПА 3 комплект БрГЭС работоспособна в АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
20		Введен прием ОГ от АДВ 2 комплект по ЦК2.1		0	+	+	"цифровой"
21		Введен прием ОГ от АДВ 2 комплект по ЦК2.2		0	+	+	"цифровой"
22		Введены выходные цепи ОГ–Бр и ОГ–УИ в АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
23		Шкаф 3 комплект ПА	Неисправность ПА	П	+	+	"сухой контакт"

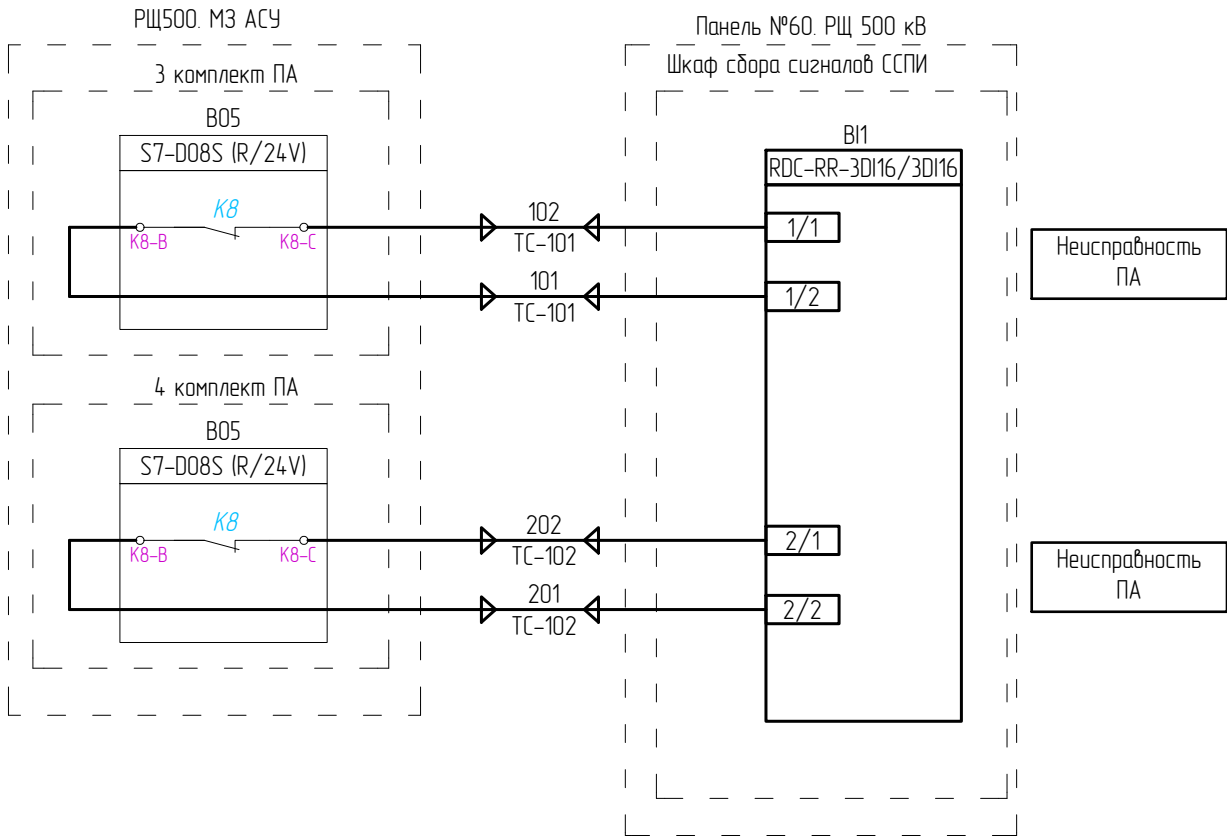
						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20		Р	3	–
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20				
						Перечень сигналов ССПИ	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
24	4 комплект ПА	Ф0Л ВЛ-561	Работа	0	+	–	"цифровой"
25			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
26			Включен	0	+	–	"цифровой"
27			Отключен	0	+	–	"цифровой"
28			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
29		Ф0Л ВЛ-562	Работа	0	+	–	"цифровой"
30			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
31			Включен	0	+	–	"цифровой"
32			Отключен	0	+	–	"цифровой"
33			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
34		Введен и исправен ЦК1.1 с АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
35		Введен и исправен ЦК1.2 с АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
36		Введен и исправен ЦК2.1 с АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
37		Введен и исправен ЦК2.2 с АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
38		ПА 4 комплект БРГЭС работоспособна в АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
39		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1.1		0	+	+	"цифровой"
40		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1.2		0	+	+	"цифровой"
41		Введены выходные цепи ОГ–Бр и ОГ–УИ в АДВ 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
42		ПА 4 комплект БРГЭС работоспособна в АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
43		Введен прием ОГ от АДВ 2 комплект по ЦК2.1		0	+	+	"цифровой"
44		Введен прием ОГ от АДВ 2 комплект по ЦК2.2		0	+	+	"цифровой"
45		Введены выходные цепи ОГ–Бр и ОГ–УИ в АДВ 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
46		Шкаф 4 комплект ПА	Неисправность ПА	П	+	+	"сухой контакт"

						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20		Р	4	–
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20				
						Перечень сигналов ССПИ	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:

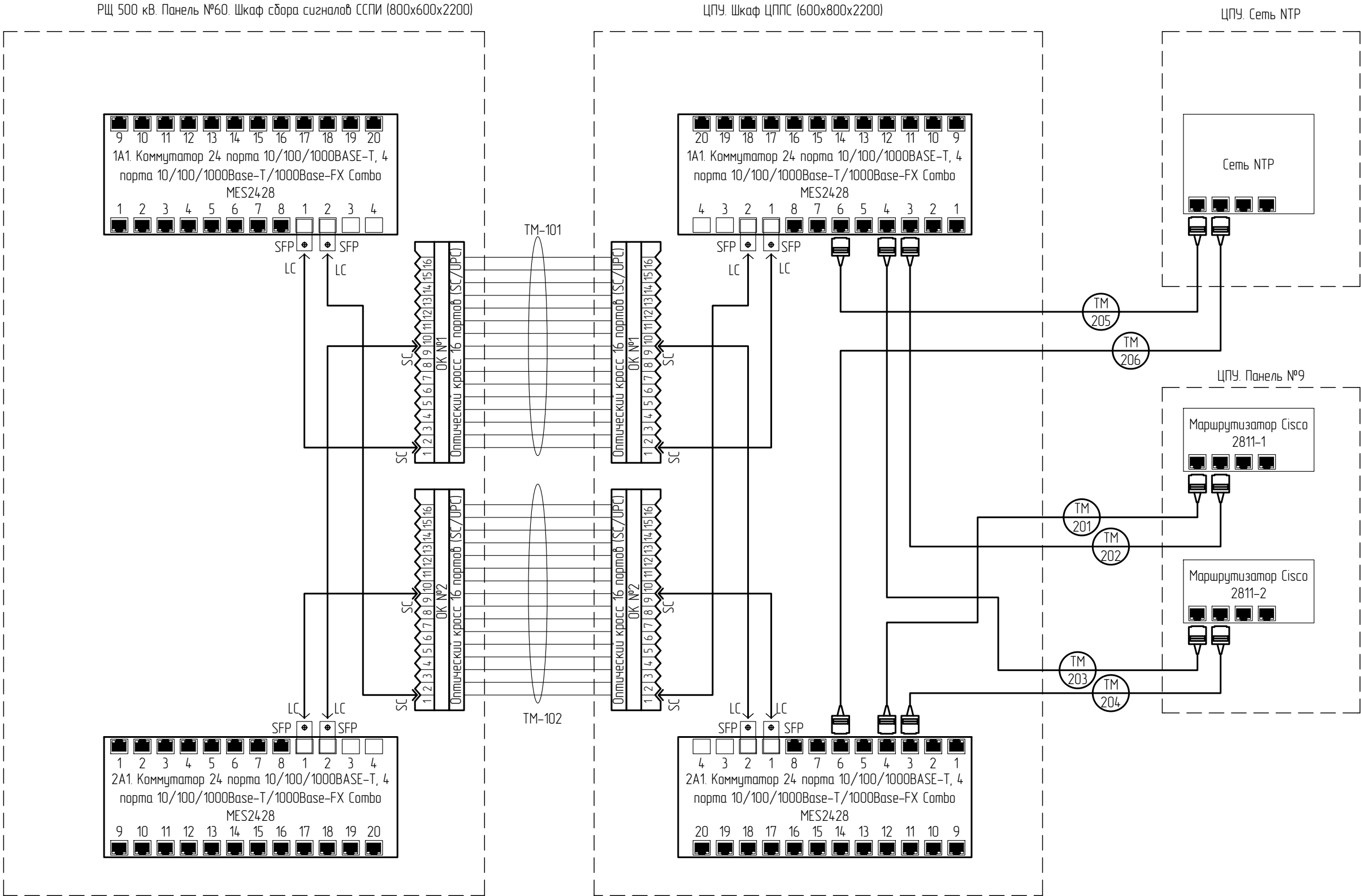
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;





2. Тип и длина кабеля приведены в кабельном журнале.

						13-204.031/2017-ТМ7		
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист
Разработал	Феоктистов			Феокт	04.20		Р	5
Проверил	Ларионов			Лар	04.20	Схема подключения цепей ССПИ	ООО "ЦИР ИЗ"	
Н.контр.	Сорокин				04.20			
ГИП	Дудровин			Дуд	04.20			

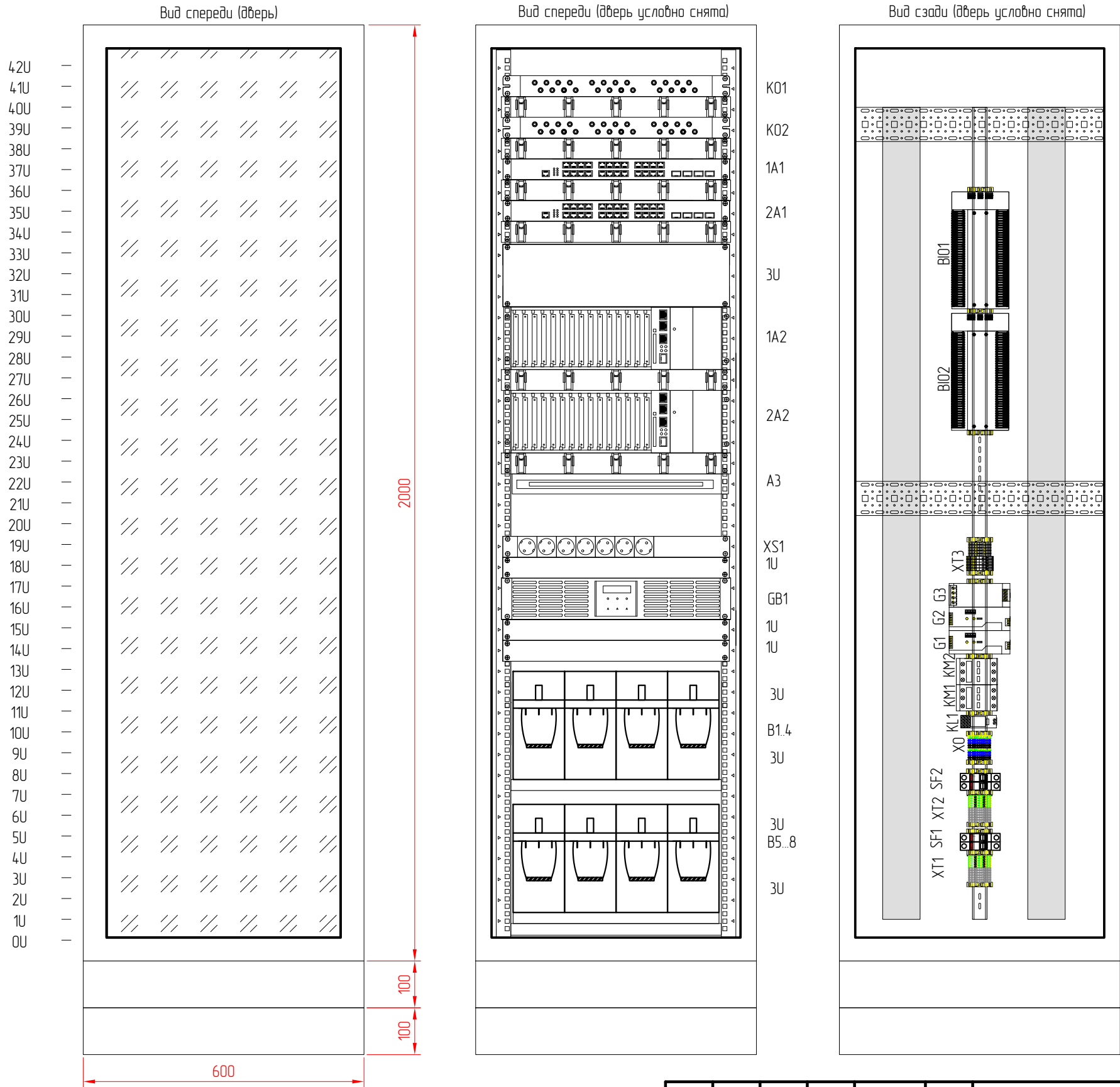
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. Тип и длина кабеля приведены в кабельном журнале.



						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	6	-
Проверил		Ларионов			04.20				
						Схема кабельных связей	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудробин			04.20				

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			







Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Артикул	Примечание
-	Конструктив шкафа TS8 с габаритами: 600х2200х800 (ШхВхГ), МП, боковые стенки, дверь задняя металлическая двухстворчатая, дверь передняя обзорная, 19" направляющие, цоколь 200мм	1		
-	Организатор кабеля 19" 1U	6		
3U	Фальш-панель 3U	5		
1U	Фальш-панель 1U	3		
K01, K02	Оптический кросс 19" 1U SM 16хSC ШКОС-Л -1U/2-16-SC-16-SC/SM-16-SC/UPC	2		
-	Патч-корд оптический симплекс SC-LC, 9/125 (одномод), 2 метра SC-LC_9\125_2S	4		
1A1, 2A1	Коммутатор 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10/100/1000Base-T/1000Base-FX Combo MES2428	2		
-	SFP модуль WDM, 1.25 G, TX 1310 нм, RX 1550 нм, LC, DDM, FH-SB3512CDL3, 3 км	2		
-	SFP модуль WDM, 1.25 G, TX 1550 нм, RX 1310 нм, LC, DDM, FH-SB5312CDL3, 3 км	2		
1A2, 2A2	Промышленный компьютер в 19" исполнении, высота 3U, питание 24В, 4хRS232/485/422 из. 2,5 кВ, 4хEthernet, ПО ОС Linux cPCI-CPPS-C4RI-4ET Инструментальный программный комплекс промышленной автоматизации DicSys	2		
A3	KVM консоль для 19" стойки CL5708M-ATA-RG	1		
В101-В102	Микропроцессорная терминальная плата ввода 16 и вывода 8 дискретных сигналов с установкой на din-рельс, питание 24В, 2хRS485 изоляция 1,5 кВ, номинальное напряжение входов 24,48, 110, 220 В AC/DC, 2 группы по 8 входов с групповой изоляция 2 кВ, перекидной контакт выходных электромеханических реле, с клеммы с размыкателем, дополнительные клеммы для ввода/вывода цепей управления, цветовая и световая индикация RDC-RR-3D116/3D008	2		
GB1	Источник бесперебойного питания E3000RTLT с модулем мониторинга SNMP DJ-801	1		
B1-B8	Аккумуляторная батарея 12В 75Ач AQQU 12ML75	8		
G1, G2	Источники питания, вход: 1-фазный 220 В AC/DC, выход: 24 В DC/10 А - QUINT4-PS/1AC/24DC/10	2		
G3	Двухпроводная развязка QUINT-DIODE/12-24DC/2X20/1X40 - 2320157	1		
XS1	Блок розеток 1U	1		
SF1, SF2	Двухполюсный автоматический выключатель, 220В AC, 6кА, 4А, С	1	S202 C16	
ХТ1, ХТ2	Клемма проходная UT 4	6	3044102	
	Клемма проходная UT 4 BU	6	3044115	
	Клемма защитного провода UT 4-PE	6	3044128	
ХТ3	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5x20)	5	3046032	
	Плавкая вставка 5x20 0,5А	5	9706977	
	Клемма проходная UT 4	5	3044102	
Х0	Клеммы винтовые серые UT 2,5 (3044076)	4		
	Клеммы винтовые синие UT2,5 BU (3044089)	4		
	Клеммы винтовые заземления UT2,5-PE (3044092)	2		
KM1, KM2	Контактор AF40-30-00-13 40А AC3, катушка 100-250В AC/DC	2		
KL1	Реле FINDER 55.34.8.230.0040 230В AC 4ПК (7А)	1		
-	Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку 94.04	1		

-	Концевая крышка D-UT 2,5/10	4	3047028	
-	Концевой стопор CLIPFIX 35	16	3022218	
-	Патч-корд FTP, Категория 5е, 2 метра серый PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-2M-LSZH-GY	5		

Примечания:

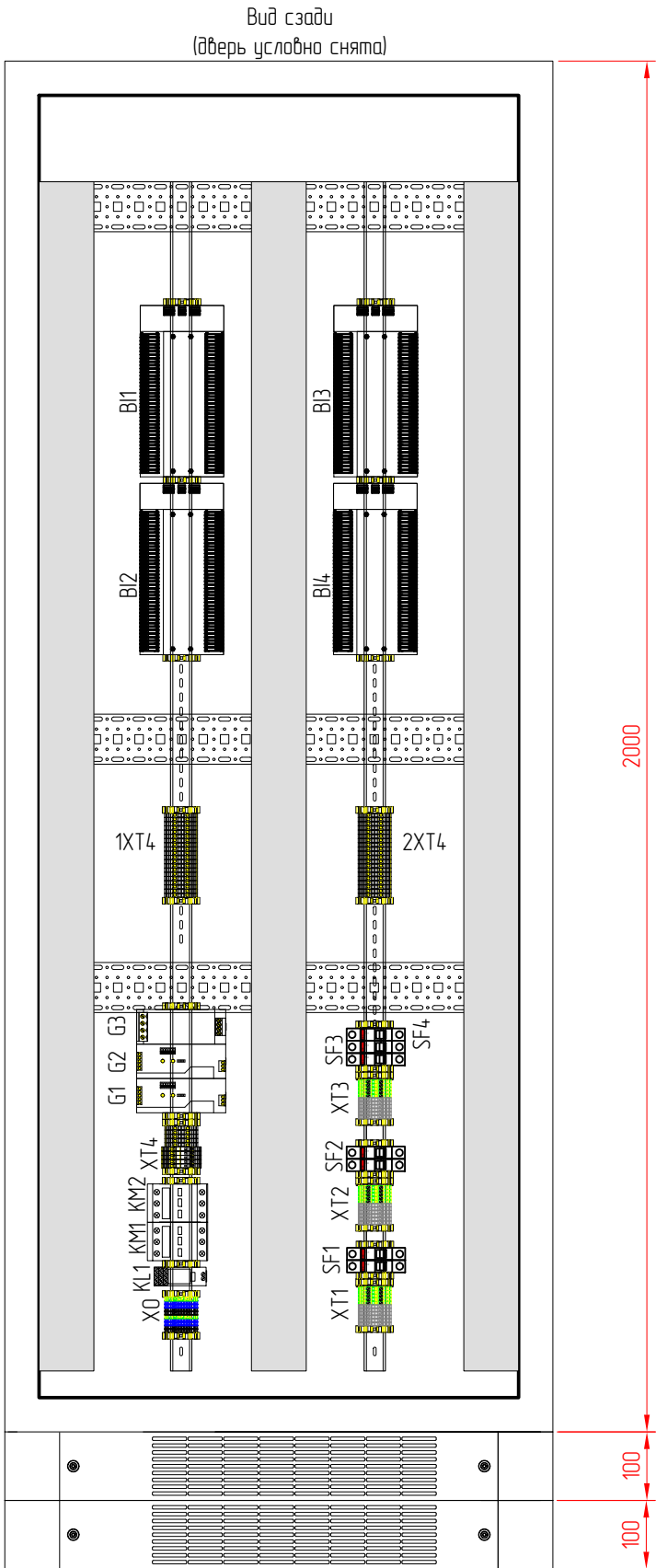
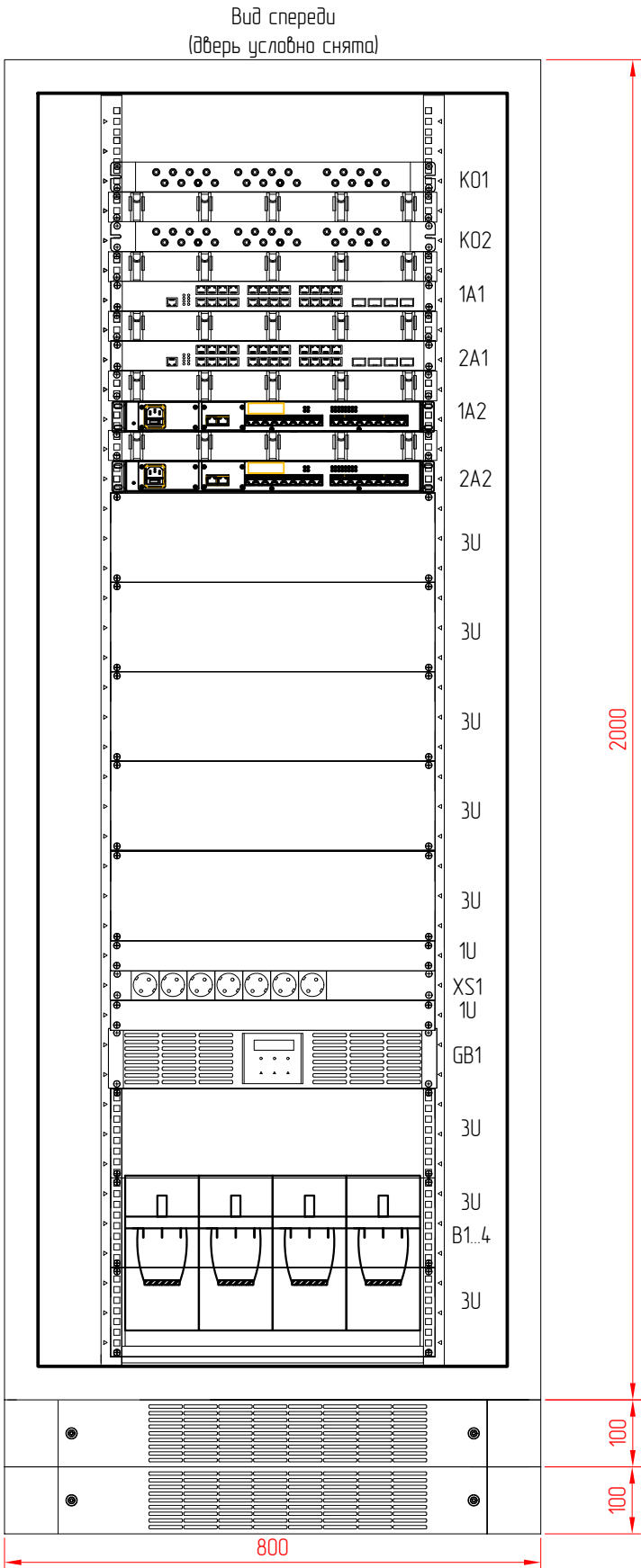
- Шкаф двухстороннего обслуживания.
- Сборку шкафа и монтаж оборудования в шкафу выполнить по нормам завода-изготовителя шкафа.
- В шкафу предусмотрена специальная медная шина, для заземления корпусов, экранов кабелей и других устройств.
- Предусмотрены цепи защитного заземления.
- Вход контрольных, информационных и силовых кабелей организован с помощью пылезащищенных кабельных проходов расположен снизу панели, с возможностью их монтажа на правой и левой боковине шкафа.
- Монтаж цепей переменного тока в шкафу выполнен в соответствии с требованиями изложенными в ПУЭ гл.3.4
- На рядах зажимов предусмотрены маркировочные колодки, для цепей различного назначения.

						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	8	-
Проверил		Ларионов			04.20				
						Шкаф ЦППС. Спецификация	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудровин			04.20				

A3

Согласовано					
Взам инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. Тип и длина кабеля приведены в кабельном журнале.



						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феоктистов</i>	04.20		Р	10	-
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>	04.20	Шкаф сбора сигналов ССПИ. Общий вид	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

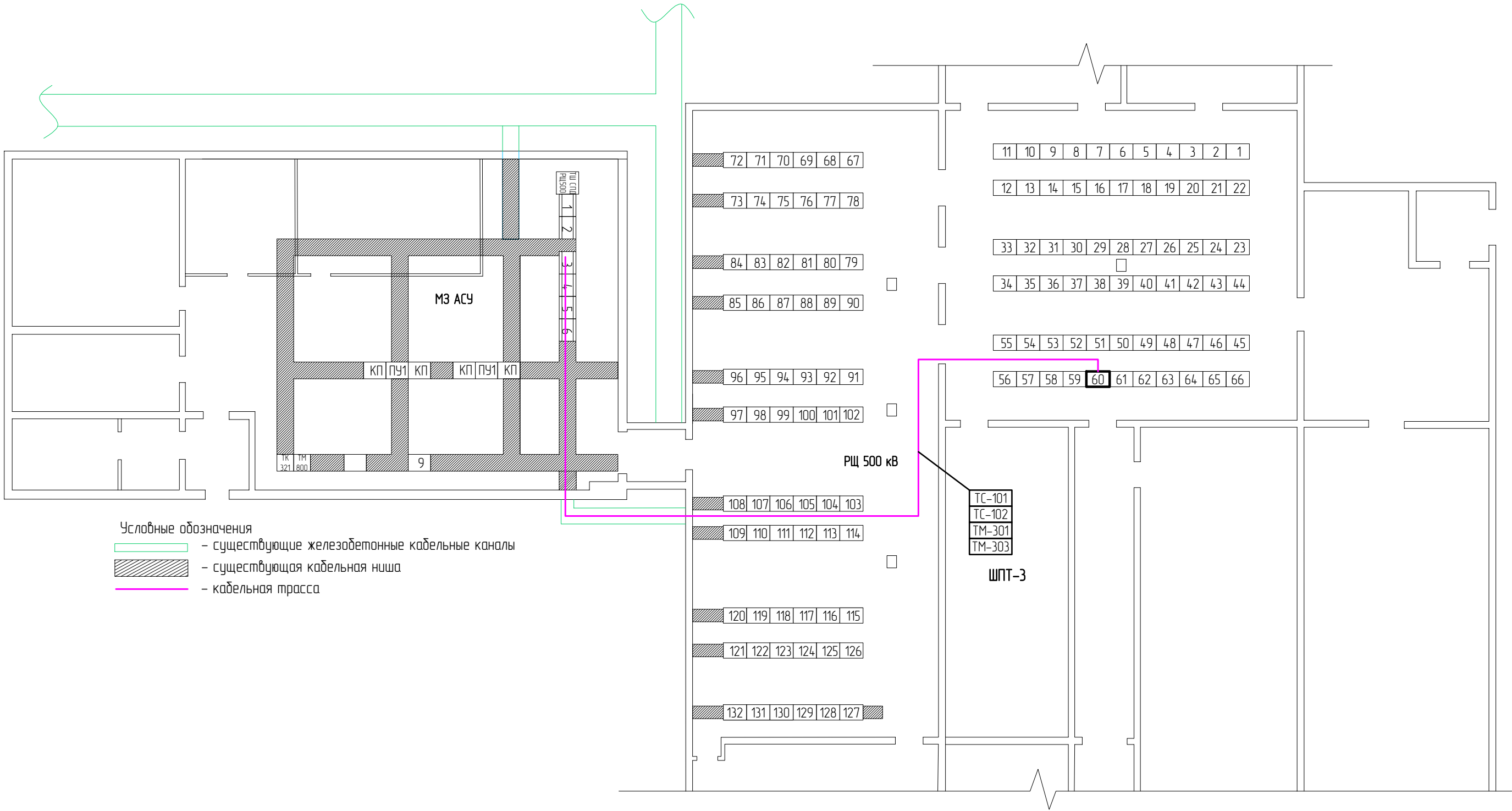
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Артикул	Примечание
-	Конструктив шкафа TS8 с габаритами: 800х2200х600 (ШхВхГ), МП, боковые стенки, дверь задняя металлическая двухстворчатая, дверь передняя металлическая, 19" направляющие, цоколь 200мм	1		
-	Организатор кабеля 19" 1U	4		
3U	Фальш-панель 3U	8		
1U	Фальш-панель 1U	2		
K01, K02	Оптический кросс 19" 1U SM 16хSC ШКОС-Л -1U/2-16-SC-16-SC/SM-16-SC/UPC	2		
-	Патч-корд оптический симплекс SC-LC, 9/125 (одномод), 2 метра SC-LC_9\125_2S	4		
1A1, 2A1	Коммутатор 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10/100/1000Base-T/1000Base-FX Combo MES2428	2		
-	SFP модуль WDM, 1,25 G, TX 1310 нм, RX 1550 нм, LC, DDM, FH-SB3512CDL3, 3 км	2		
-	SFP модуль WDM, 1,25 G, TX 1550 нм, RX 1310 нм, LC, DDM, FH-SB5312CDL3, 3 км	2		
1A2, 2A2	Сервер последовательных портов в 19" исполнении, высота 1U, 16хRS232/485/422 изоляция 1,5 кВ, 2хEthernet, питание 24В. RDC-MP-C16RI-2ET	2		
G1, G2	Источники питания, вход: 1-фазный 220 В AC/DC, выход: 24 В DC/10 А - QUINT4-PS/1AC/24DC/10	2		
G3	Диодная развязка QUINT-DIODE/12-24DC/2X20/1X40 - 2320157	1		
BI1-BI4	Микропроцессорная терминальная плата ввода 32 дискретных сигналов с установкой на DIN-рельс, питание 24В, 2хRS485 изоляция 1,5 кВ, номинальное напряжение входов 24,48, 110, 220 В AC/DC, 4 группы по 8 входов с групповой изоляция 2 кВ, клеммы с размыкателем, цветовая и световая индикация. RDC-RR-3DI16/3DI16	4		
GB1	Источник бесперебойного питания E2000RTLТ с модулем мониторинга SNMP DJ-801	1		
B1-B4	Аккумуляторная батарея 12В 75Ач AQQU 12ML75	4		
XS1	Блок розеток 1U	1		
XT1	Клемма проходная UT 4 RD	3	3045127	
	Клемма проходная UT 4 BU	3	3044115	
SF1	Двухполюсный автоматический выключатель, 400В AC/220В DC, 10кА, 2А, К	1	S202M K2UC	
SF2, SF3	Двухполюсный автоматический выключатель, 220В AC, 6кА, 4А, С	2	S202 C4	
SF4	Однополюсный автоматический выключатель, 220В, 6кА, 2А, С	1	S201 C2	
XT2, XT3	Клемма проходная UT 4	6	3044102	
	Клемма проходная UT 4 BU	6	3044115	
	Клемма защитного провода UT 4-PE	6	3044128	
XT4	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5х20)	5	3046032	
	Плавкая вставка 5х20 0,5А	5	9706977	
	Клемма проходная UT 4	5	3044102	
1XT4-2XT4	Клемма проходная UT 4	40	3044102	
X0	Клеммы винтовые серые UT 2,5 (3044076)	4		
	Клеммы винтовые синие UT2,5 BU (3044089)	4		
	Клеммы винтовые заземления UT2,5-PE (3044092)	2		
KM1, KM2	Контактор AF40-30-00-13 40А AC3, катушка 100-250В AC/DC	2		
KL1	Реле FINDER 55.34.8.230.0040 230В AC 4ПК (7А)	1		
-	Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку 94.04	1		

-	Разделительная пластина ATP-UT	12	3047167	
-	Концевая крышка D-UT 2,5/10	6	3047028	
-	Концевой стопор CLIPFIX 35	26	3022218	
-	Патч-корд FTP, Категория 5е, 2 метра серый PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-2M-LSZH-GY	4		

- Примечания:
- Шкаф двухстороннего обслуживания.
 - Сборку шкафа и монтаж оборудования в шкафу выполнить по нормам завода-изготовителя шкафа.
 - Для удобства обслуживания оборудования в шкафу предусмотрено освещение, компактная лампа 14 Вт, 220 В/50 Гц.
 - В шкафу предусмотрена специальная медная шина, для заземления корпусов, экранов кабелей и других устройств.
 - Предусмотрены цепи защитного заземления.
 - Вход контрольных, информационных и силовых кабелей организован с помощью пылезащищенных кабельных проходов расположен снизу панели, с возможностью их монтажа на правой и левой боковине шкафа.
 - Монтаж цепей переменного тока в шкафу выполнен в соответствии с требованиями изложенными в ПУЭ гл.3.4
 - На рядах зажимов предусмотрены маркировочные колодки, для цепей различного назначения.

						13-204.031/2017-TM7				
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС Система сбора и передачи информации		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Проверил	Феоктистов	Ларионов	<i>Феокт</i>	04.20			Р	11	-
						Шкаф сбора сигналов ССПИ. Спецификация		ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20					
ГИП		Дудравин		<i>Дудра</i>	04.20					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Тип и длина кабеля приведены в кабельном журнале.

						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		Феокт	04.20		Р	13	-
Проверил		Ларионов		Лар	04.20	План прокладки кабеля в МЗ АСУ и РЩ 500 кВ	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		Сорокин	04.20				
ГИП		Дудровин		Дудровин	04.20				

Согласовано

Взам. инв. №

Подн. у дана

Инв. № подл.

Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактической промеренной трассе.



13-204.031/2017-TM7

Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу
"Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск"
и проектной документации, выполненной по титулу
"Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергосистема"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Феоктистов		<i>Феоктистов</i>	04.20
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>	04.20

Братская ГЭС.
Система сбора и передачи информации

Стадія	Лист	Листов
Р	14	–

Н.контр.	Сорокин		04.20
ГИП	Дубровин		04.20

Кабельный журнал

000 "ЦИР ИЗ"

Согласовано

						13-204.031/2017-ТМ7			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Братская ГЭС. Система сбора и передачи информации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20		Р	1	1
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20				
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП		Дубровин		<i>Дубровин</i>	04.20				