

Общество с ограниченной ответственностью
«ИНЖЕНЕРНО-СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР»

**ВЛ 500 КВ УСТЬ-ИЛИМСКАЯ ГЭС - БРАТСКАЯ ГЭС (ВЛ-571). ИНВ. 00040108.
МОДЕРНИЗАЦИЯ. ЗАМЕНА ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ НДЕ-500
ТН-571 НА БРАТСКОЙ ГЭС**

БРАТСКАЯ ГЭС

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы

ИСЦ-2024/172-РЗ.МС

Технический директор



09.04.2026

С.Н. Иванов

Начальник проектно-
конструкторского отдела



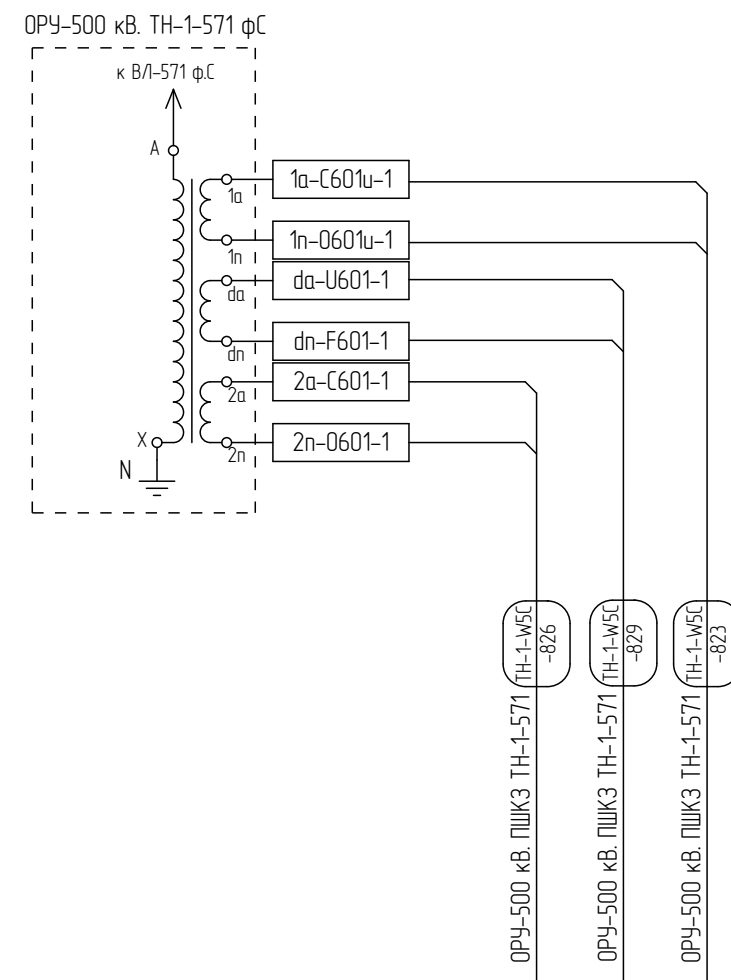
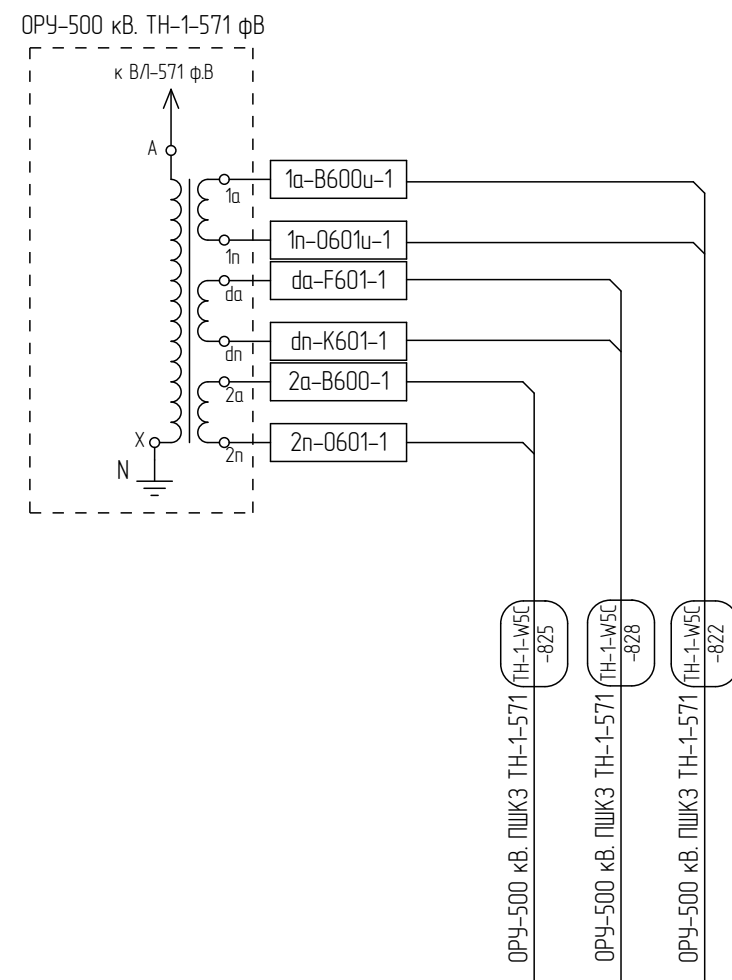
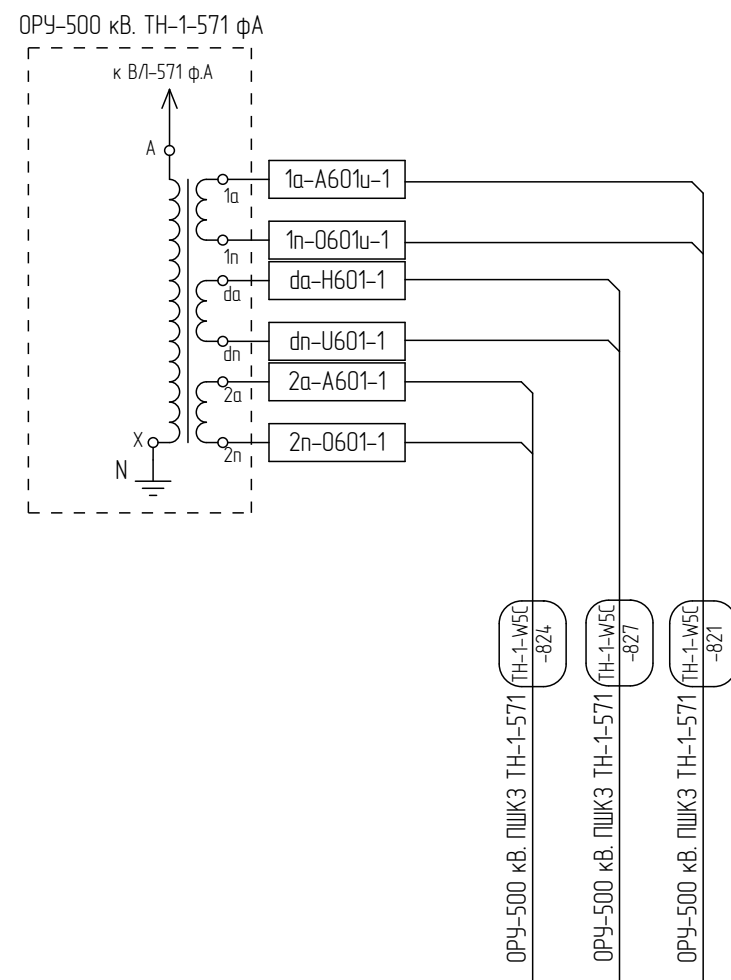
09.04.2026

А.Р. Зарипов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	-		29.04.26

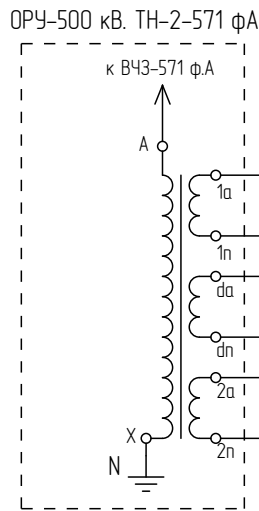
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Согласовано:			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №



						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
1	-	Зам	-		29.04.26	В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571). Инв. 00040108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Мухаметгалиев			09.04.26	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жихарев			09.04.26			Р	2	
Н.контроль	Рахманин			09.04.26	ОРУ-500 кВ. Трансформатор напряжения ТН-1-571. Схема электрическая подключений		000 "ИСЦ"		

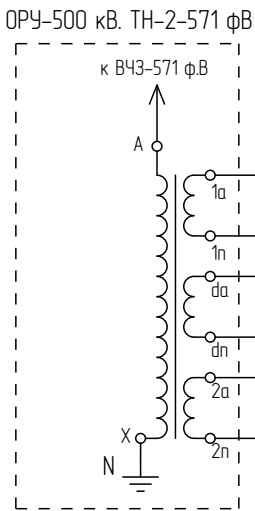
Согласовано:				
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	



ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-824

ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-827

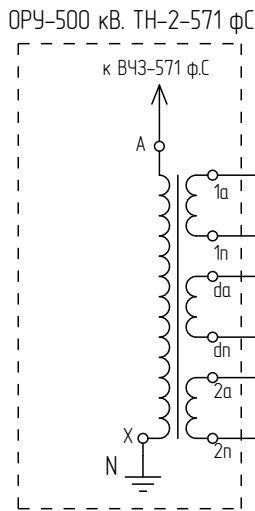
ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-821



ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-825

ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-828

ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-822



ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-826

ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-829

ОРУ-500 кВ. ПШКЗ ТН-2-571
-823

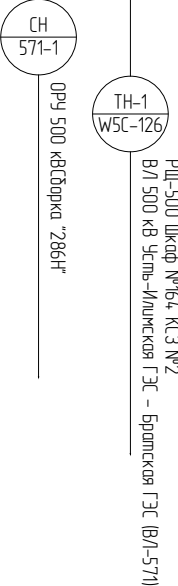
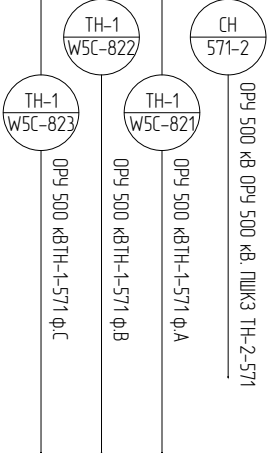
						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
1	-	Зам	-		29.04.26	ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 0004.0108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Мухаметгалиева			09.04.26	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жухарев			09.04.26			Р	3	
Н.контрль	Рахманин			09.04.26	ОРУ-500 кВ. Трансформатор напряжения ТН-2-571. Схема электрическая подключений		ООО "ИСЦ"		

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

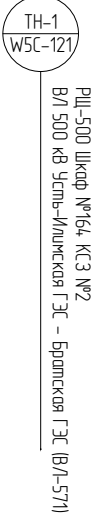
Цепи напряжения звезды для учета						ХТ3
S3-1	ХТ3-48	●	48	·		
		●	49	·	ХТ3-49	ТН-1-WS-821 (А601u-1)
S3-3	ХТ3-50	●	50	·		
		●	51	·	ХТ3-51	ТН-1-WS-822 (В600u-1)
		●	52	·	ХТ3-52	Земля
S3-5	ХТ3-53	●	53	·		
		●	54	·	ХТ3-54	ТН-1-WS-823 (С601u-1)
S3-7	ХТ3-55	●	55	·		
		●	56	·	ХТ3-56	ТН-1-WS-823 (О601u-1)
		●	57	·	ХТ3-57	ТН-1-WS-822 (О601u-1)
		●	58	·	ХТ3-58	ТН-1-WS-821 (О601u-1)
QF3-2	ХТ3-59	●	59	·	ХТ3-59	ХТ7-1
X-4	ХТ3-60	●	60	·		
S3-4	ХТ3-61	●	61	·	ХТ3-61	ХТ7-2
X-5	ХТ3-62	●	62	·		
QF3-4	ХТ3-63	●	63	·	ХТ3-63	ХТ7-3
X-6	ХТ3-64	●	64	·		
QF3-6	ХТ3-65	●	65	·	ХТ3-65	ХТ7-4
X-7	ХТ3-66	●	66	·		
		·	67	·		

Цепи сигнализации						ХТ4
QF5-11; ХТ6-5	ХТ4-68	·	68	·	ХТ4-68	ТН-1-WS-126 (701)
		·	69	·		
QF1-12	ХТ4-70	·	70	·	ХТ4-70	ТН-1-WS-126 (703)
		·	71	·	ХТ4-71	ТН-1-WS-126 (707)

Цепи обогрева						ХТ5
(А) CH-571-2	ХТ5-1	●	1	·	ХТ5-1	CH-571-1 (А)
SF1-1	ХТ5-2	●	2	·		
		·	3	·		
(N) CH-571-2	ХТ5-4	●	4	·	ХТ5-4	CH-571-1 (N)
SF1-3	ХТ5-5	●	5	·		



Цепи напряжения звезды для учета						Х
ХТ3-60	Х-4	·	4	·	Х-4	ТН-1-WS-121 (А603u-1)
ХТ3-62	Х-5	·	5	·	Х-5	ТН-1-WS-121 (В603u-1)
ХТ3-64	Х-6	·	6	·	Х-6	ТН-1-WS-121 (С603u-1)
ХТ3-66	Х-7	·	7	·	Х-7	ТН-1-WS-121 (О603u-1)



Цепи напряжения звезды для синхронизации						Х
ХТ1-20	Х-1	·	1	·	Х-1	ТН-1-WS-124 (А606-1)
ХТ1-21	Х-2	·	2	·	Х-2	ТН-1-WS-124 (В606-1)
ХТ1-22	Х-3	·	3	·	Х-3	ТН-1-WS-124 (С606-1)



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИСП-2024/172-РЗ.МС	Лист 5

Примечание смонти на л. 4.

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

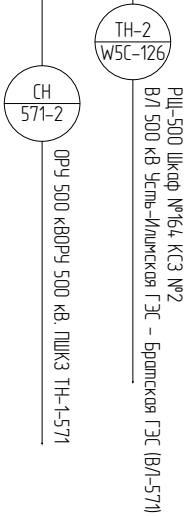
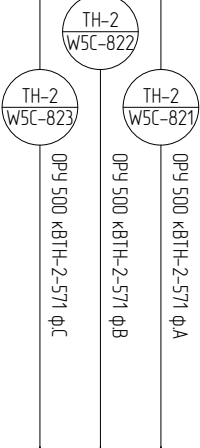
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ИСП-2024/172-РЗ.МС					
Лист 7					

Примечание смотри на л. 6.

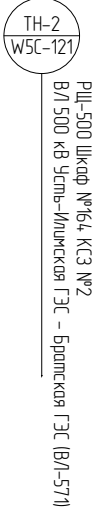
Цепи напряжения звезды для учета						ХТЗ
S3-1	ХТЗ-48	●	48	·		
		●	49	·	ХТЗ-49	ТН-2-W5C-821 (А601u-2)
S3-3	ХТЗ-50	●	50	·		
		●	51	·	ХТЗ-51	ТН-2-W5C-822 (А601u-2)
		●	52	·	ХТЗ-52	Земля
S3-5	ХТЗ-53	●	53	·		
		●	54	·	ХТЗ-54	ТН-2-W5C-823 (С601u-2)
S3-7	ХТЗ-55	●	55	·		
		●	56	·	ХТЗ-56	ТН-2-W5C-823 (О601u-2)
		●	57	·	ХТЗ-57	ТН-2-W5C-822 (О601u-2)
		●	58	·	ХТЗ-58	ТН-2-W5C-821 (О601u-2)
QF3-2	ХТЗ-59	●	59	·	ХТЗ-59	ХТ7-1
X-4	ХТЗ-60	●	60	·		
S3-4	ХТЗ-61	●	61	·	ХТЗ-61	ХТ7-2
X-5	ХТЗ-62	●	62	·		
QF3-4	ХТЗ-63	●	63	·	ХТЗ-63	ХТ7-3
X-6	ХТЗ-64	●	64	·		
QF3-6	ХТЗ-65	●	65	·	ХТЗ-65	ХТ7-4
X-7	ХТЗ-66	●	66	·		
		·	67	·		

Цепи сигнализации						ХТ4
QF5-11, ХТ6-5	ХТ4-68	·	68	·	ХТ4-68	ТН-2-W5C-126 (701)
		·	69	·		
QF1-12	ХТ4-70	·	70	·	ХТ4-70	ТН-2-W5C-126 (705)
		·	71	·	ХТ4-71	ТН-2-W5C-126 (705)

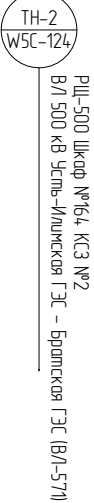
Цепи обогрева						ХТ5
		·	1	·	ХТ5-1	CH-571-2 (A)
SF1-1	ХТ5-2	·	2	·		
		·	3	·		
		·	4	·	ХТ5-4	CH-571-2 (N)
SF1-3	ХТ5-5	·	5	·		



Цепи напряжения звезды для учета						Х
ХТЗ-60	Х-4	·	4	·	Х-4	ТН-2-W5C-121 (А603u-2)
ХТЗ-62	Х-5	·	5	·	Х-5	ТН-2-W5C-121 (В603u-2)
ХТЗ-64	Х-6	·	6	·	Х-6	ТН-2-W5C-121 (С603u-2)
ХТЗ-66	Х-7	·	7	·	Х-7	ТН-2-W5C-121 (О603u-2)



Цепи напряжения звезды для синхронизации						Х
ХТ1-20	Х-1	·	1	·	Х-1	ТН-2-W5C-124 (А606-2)
ХТ1-21	Х-2	·	2	·	Х-2	ТН-2-W5C-124 (В606-2)
ХТ1-22	Х-3	·	3	·	Х-3	ТН-2-W5C-124 (С606-2)



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

XT6	Цепи обогрева					
SF1-2	XT6:1	·	1	·	XT6:1	RT2-1
		·	2	·		
SF1-4	XT6:3	·	3	·	XT6:3	B2-X1N
		·	4	·		
XT4-68	XT6:5	·	5	·	XT6:5	RT3-1
		·	6	·		
		·	7	·	XT6:7	RT3-2
XT7	Цепи напряжения звезды					
XT3-59	XT7:1	·	1	·	XT7:1	R1-R1-1
XT3-61	XT7:2	·	2	·	XT7:2	R1-R1-2
XT3-63	XT7:3	·	3	·	XT7:3	R1-R1-3
XT3-65	XT7:4	·	4	·	XT7:4	R1-R1-0
		·	5	·		
QF5-2	XT7:6	·	6	·	XT7:6	R2-1
XT1-14	XT7:7	·	7	·	XT7:7	R3-1
QF1-4	XT7:8	·	8	·	XT7:8	R4-1
R2-2	XT7:9	●	9	·		
R3-2	XT7:10	●	10	·		
QF1-6	XT7:11	●	11	·	XT7:11	R4-2
		·	12	·		

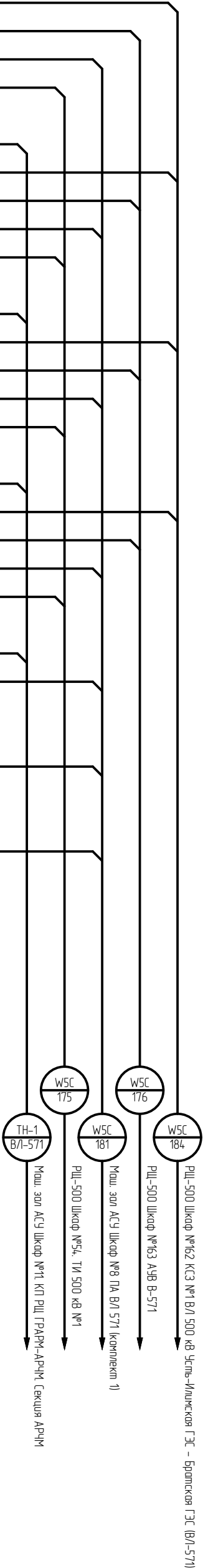
XT6	Цепи обогрева					
SF1-2	XT6:1	·	1	·	XT6:1	RT2-1
		·	2	·		
SF1-4	XT6:3	·	3	·	XT6:3	B2-X1N
		·	4	·		
XT4-68	XT6:5	·	5	·	XT6:5	RT3-1
		·	6	·		
		·	7	·	XT6:7	RT3-2
XT7	Цепи напряжения звезды					
XT3-59	XT7:1	·	1	·	XT7:1	R1-R1-1
XT3-61	XT7:2	·	2	·	XT7:2	R1-R2-2
XT3-63	XT7:3	·	3	·	XT7:3	R1-R3-3
XT3-65	XT7:4	·	4	·	XT7:4	R1-R3-0
		·	5	·		
QF5-2	XT7:6	·	6	·	XT7:6	R2-1
XT1-14	XT7:7	·	7	·	XT7:7	R3-1
QF1-4	XT7:8	·	8	·	XT7:8	R4-1
R2-2	XT7:9	●	9	·		
R3-2	XT7:10	●	10	·		
QF1-6	XT7:11	●	11	·	XT7:11	R4-2
		·	12	·		

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571). Инв. 0004.0108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалиева			09.04.26		Р	8	
Проверил		Жихарев			09.04.26				
						ОРУ-500 кВ. Верхний шкаф ПШКЗ ТН-1(2)-571. Схема электрическая подключений	ООО "ИСЦ"		
Н.контроль		Рахманин			09.04.26				

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

Правая доковина (продолжение)

Цепи ТН-1-571 после ключей перевода						10
00SA1-2	10:26	●	26	·	10:26	W5C-184 (A605-1)
		●	27	·	10:27	W5C-176 (A605-1)
		●	28	·	10:28	W5C-181 (A605-1)
		●	29	·	10:29	W5C-175 (A605-1)
		●	30	·		
		●	31	·	10:31	ТН-1 В/1-571 (A605-1)
00SA1-6	10:32	●	32	·	10:32	W5C-184 (B605-1)
		●	33	·	10:33	W5C-176 (B605-1)
		●	34	·	10:34	W5C-181 (B605-1)
		●	35	·	10:35	W5C-175 (B605-1)
		●	36	·		
		●	37	·	10:37	ТН-1 В/1-571 (B605-1)
00SA1-10	10:38	●	38	·	10:38	W5C-184 (C605-1)
		●	39	·	10:39	W5C-176 (C605-1)
		●	40	·	10:40	W5C-181 (C605-1)
		●	41	·	10:41	W5C-175 (C605-1)
		●	42	·		
		●	43	·	10:43	ТН-1 В/1-571 (C605-1)
00SA1-14	10:44	●	44	·	10:44	W5C-184 (O605-1)
		●	45	·	10:45	W5C-176 (O605-1)
		●	46	·	10:46	W5C-181 (O605-1)
		●	47	·	10:47	W5C-175 (O605-1)
		●	48	·		
		●	49	·	10:49	ТН-1 В/1-571 (O605-1)
00PA1-2	10:50	●	50	·	10:50	W5C-181 (H605-1)
		●	51	·		
		●	52	·		
00SB1-1	10:53	●	53	·	10:53	W5C-181 (K605-1)
		●	54	·		
		●	55	·		
00SA2-10	10:56	●	56	·	10:56	W5C-181 (F605-1)
		●	57	·		
		●	58	·		
00SA2-14	10:59	●	59	·		
		●	60	·		

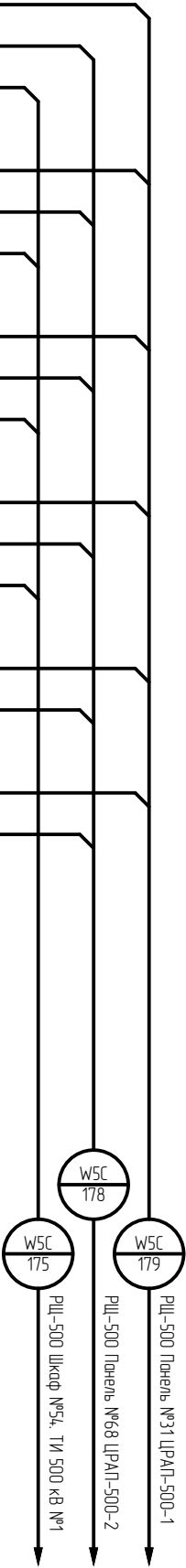


Примечание смотри на л. 9.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ИСП-2024/172-РЗ.МС					
10					Лист

Правая доковина (продолжение)

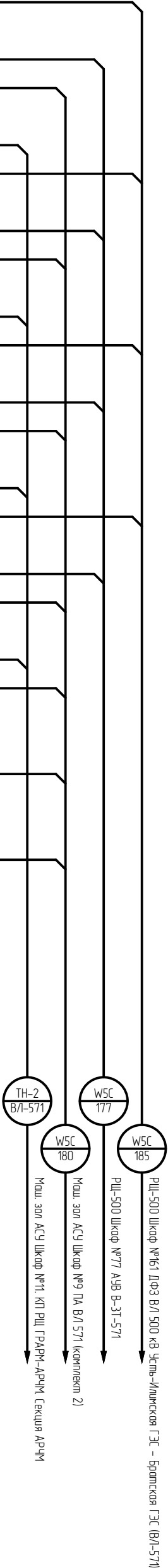
Цепи синхронизации						11
00SA7-1	11:61	•	61	•	11:61	XT1-13
00SA7-5	11:62	•	62	•	11:62	XT1-14
00SA7-9	11:63	•	63	•	11:63	XT1-15
00SA7-4	11:64	•	64	•	11:64	XT2-13
00SA7-8	11:65	•	65	•	11:65	XT2-14
00SA7-12	11:66	•	66	•	11:66	XT2-15
00SA7-2	11:67	•	67	•	11:67	XT3-1
00SA7-6	11:68	•	68	•	11:68	XT3-2
00SA7-10	11:69	•	69	•	11:69	XT3-3
Цепи ТН-2-571 до ключей перевода						12
XT2-1	12:70	•	70	•	12:70	W5C-179 (A603-2)
		•	71	•	12:71	W5C-178 (A603-2)
		•	72	•	12:72	W5C-175 (A603-2)
00SA4-4	12:73	•	73	•		
XT2-2	12:74	•	74	•	12:74	W5C-179 (B603-2)
		•	75	•	12:75	W5C-178 (B603-2)
		•	76	•	12:76	W5C-175 (B603-2)
00SA4-8	12:77	•	77	•		
XT2-3	12:78	•	78	•	12:78	W5C-179 (C603-2)
		•	79	•	12:79	W5C-178 (C603-2)
		•	80	•	12:80	W5C-175 (C603-2)
00SA4-12	12:81	•	81	•		
XT2-4	12:82	•	82	•	12:82	W5C-179 (D603-2)
		•	83	•	12:83	W5C-178 (D603-2)
		•	84	•	12:84	W5C-175 (D603-2)
00SA4-16	12:85	•	85	•		
XT2-5	12:86	•	86	•	12:86	W5C-179 (H603-2)
		•	87	•	12:87	W5C-178 (H603-2)
00SA5-4	12:88	•	88	•		
XT2-6	12:89	•	89	•	12:89	W5C-179 (K603-2)
00SA5-8	12:90	•	90	•	12:90	W5C-178 (K603-2)
XT2-7	12:91	•	91	•		
00SA5-12	12:92	•	92	•		
XT2-8	12:93	•	93	•		
00SA5-16	12:94	•	94	•		



Примечание смотри на л. 9.

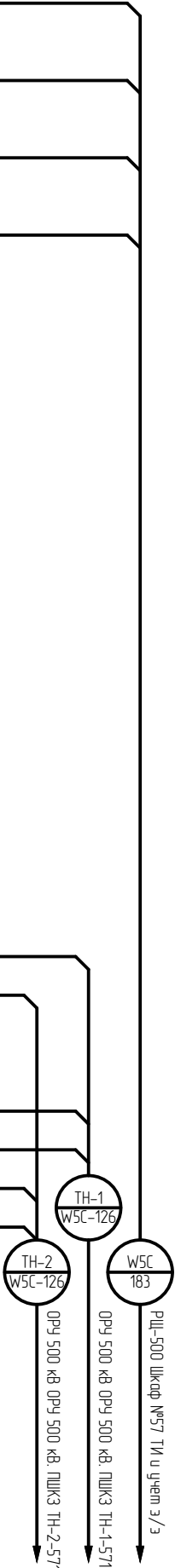
Правая доковина (продолжение)

Цепи ТН-2-571 после ключей перевода						13
00SA4-2	13-95	●	95	·	13-95	W5C-185 (A605-2)
02-21	13-96	●	96	·		
		●	97	·	13-97	W5C-177 (A605-2)
		●	98	·	13-98	W5C-180 (A605-2)
		●	99	·		
		●	100	·	13-100	ТН-2 В/А-571 (A605-2)
00SA4-6	13-101	●	101	·	13-101	W5C-185 (B605-2)
02-22	13-102	●	102	·		
		●	103	·	13-103	W5C-177 (B605-2)
		●	104	·	13-104	W5C-180 (B605-2)
		●	105	·		
		●	106	·	13-106	ТН-2 В/А-571 (B605-2)
00SA4-10	13-107	●	107	·	13-107	W5C-185 (C605-2)
02-23	13-108	●	108	·		
		●	109	·	13-109	W5C-177 (C605-2)
		●	110	·	13-110	W5C-180 (C605-2)
		●	111	·		
		●	112	·	13-112	ТН-2 В/А-571 (C605-2)
00SA4-14	13-113	●	113	·	13-113	W5C-185 (D605-2)
02-24	13-114	●	114	·		
		●	115	·	13-115	W5C-177 (D605-2)
		●	116	·	13-116	W5C-180 (D605-2)
		●	117	·		
		●	118	·	13-118	ТН-2 В/А-571 (D605-2)
00PA2-2	13-119	●	119	·	13-119	W5C-180 (H605-2)
		●	120	·		
		●	121	·		
00SB2-1	13-122	●	122	·	13-122	W5C-180 (K605-2)
		●	123	·		
		●	124	·		
00SA5-10	13-125	●	125	·	13-125	W5C-180 (F605-2)
		●	126	·		
		●	127	·		
00SA5-14	13-128	●	128	·		
		●	129	·		



Правая доковина (продолжение)

Цепи переменного напряжения учета ТН-1-571						14
00SA3-1	14-130	·	130	·	14-130	ХТ1-9
00SA3-5	14-131	·	131	·	14-131	ХТ1-10
00SA3-9	14-132	·	132	·	14-132	ХТ1-11
00SA3-13	14-133	·	133	·	14-133	ХТ1-12
00SA3-2	14-134	●	134	·	14-134	W5C-183 (A610-1)
		●	135	·		
00SA3-6	14-136	●	136	·	14-136	W5C-183 (B610-1)
		●	137	·		
00SA3-10	14-138	●	138	·	14-138	W5C-183 (C610-1)
		●	139	·		
00SA3-14	14-140	●	140	·	14-140	W5C-183 (O610-1)
		●	141	·		
Цепи переменного напряжения учета ТН-2-571						15
00SA6-4	15-142	·	142	·	15-142	ХТ2-9
00SA6-8	15-143	·	143	·	15-143	ХТ2-10
00SA6-12	15-144	·	144	·	15-144	ХТ2-11
00SA6-16	15-145	·	145	·	15-145	ХТ2-12
00SA6-2	15-146	●	146	·		
		●	147	·		
00SA6-6	15-148	●	148	·		
		●	149	·		
00SA6-10	15-150	●	150	·		
		●	151	·		
00SA6-14	15-152	●	152	·		
		●	153	·		
Цепи сигнализации ТН-1-571 и ТН-2-571						16
05-122	16-154	●	154	·	16-154	ТН-1-W5C-126 (701)
		●	155	·	16-155	ТН-2-W5C-126 (701)
00KL3-11	16-156	●	156	·		
		·	157	·		
00KL1-A1	16-158	·	158	·	16-158	ТН-1-W5C-126 (703)
00KL3-A1	16-159	·	159	·	16-159	ТН-1-W5C-126 (707)
00KL2-A1	16-160	·	160	·	16-160	ТН-2-W5C-126 (705)
00KL4-A1	16-161	·	161	·	16-161	ТН-2-W5C-126 (705)

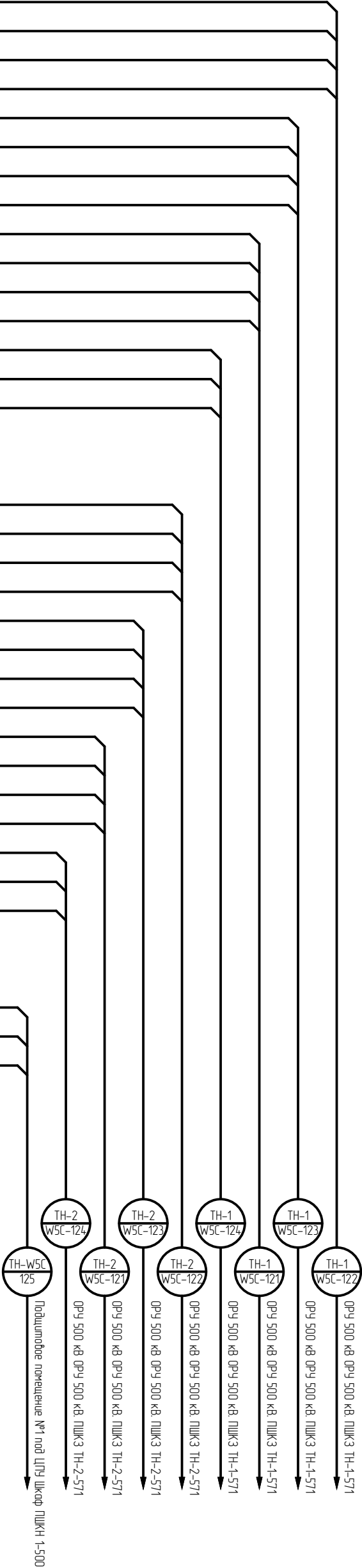


Примечание смотри на л. 9.

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

Правая боковина (окончание)

Цепи переменного напряжения ТН-1-571						ХТ1
09-1	ХТ1:1	•	1	•	ХТ1:1	ТН-1-WS-122 (А603-1)
09-5	ХТ1:2	•	2	•	ХТ1:2	ТН-1-WS-122 (В603-1)
09-9	ХТ1:3	•	3	•	ХТ1:3	ТН-1-WS-122 (С603-1)
09-13	ХТ1:4	•	4	•	ХТ1:4	ТН-1-WS-122 (О603-1)
09-17	ХТ1:5	•	5	•	ХТ1:5	ТН-1-WS-123 (Н603-1)
09-20	ХТ1:6	•	6	•	ХТ1:6	ТН-1-WS-123 (К603-1)
09-22	ХТ1:7	•	7	•	ХТ1:7	ТН-1-WS-123 (F603-1)
09-24	ХТ1:8	•	8	•	ХТ1:8	ТН-1-WS-123 (U603-1)
14-130	ХТ1:9	•	9	•	ХТ1:9	ТН-1-WS-121 (А603u-1)
14-131	ХТ1:10	•	10	•	ХТ1:10	ТН-1-WS-121 (В603u-1)
14-132	ХТ1:11	•	11	•	ХТ1:11	ТН-1-WS-121 (С603u-1)
14-133	ХТ1:12	•	12	•	ХТ1:12	ТН-1-WS-121 (О603u-1)
11-61	ХТ1:13	•	13	•	ХТ1:13	ТН-1-WS-124 (А606-1)
11-62	ХТ1:14	•	14	•	ХТ1:14	ТН-1-WS-124 (В606-1)
11-63	ХТ1:15	•	15	•	ХТ1:15	ТН-1-WS-124 (С606-1)
Цепи переменного напряжения ТН-2-571						ХТ2
12-70	ХТ2:1	•	1	•	ХТ2:1	ТН-2-WS-122 (А603-2)
12-74	ХТ2:2	•	2	•	ХТ2:2	ТН-2-WS-122 (В603-2)
12-78	ХТ2:3	•	3	•	ХТ2:3	ТН-2-WS-122 (С603-2)
12-82	ХТ2:4	•	4	•	ХТ2:4	ТН-2-WS-122 (О603-2)
12-86	ХТ2:5	•	5	•	ХТ2:5	ТН-2-WS-123 (Н603-2)
12-89	ХТ2:6	•	6	•	ХТ2:6	ТН-2-WS-123 (К603-2)
12-91	ХТ2:7	•	7	•	ХТ2:7	ТН-2-WS-123 (F603-2)
12-93	ХТ2:8	•	8	•	ХТ2:8	ТН-2-WS-123 (U603-2)
15-142	ХТ2:9	•	9	•	ХТ2:9	ТН-2-WS-121 (А603u-2)
15-143	ХТ2:10	•	10	•	ХТ2:10	ТН-2-WS-121 (В603u-2)
15-144	ХТ2:11	•	11	•	ХТ2:11	ТН-2-WS-121 (С603u-2)
15-145	ХТ2:12	•	12	•	ХТ2:12	ТН-2-WS-121 (О603u-2)
11-64	ХТ2:13	•	13	•	ХТ2:13	ТН-2-WS-124 (А606-2)
11-65	ХТ2:14	•	14	•	ХТ2:14	ТН-2-WS-124 (В606-2)
11-66	ХТ2:15	•	15	•	ХТ2:15	ТН-2-WS-124 (С606-2)
Цепи синхронизации						ХТ3
11-67	ХТ3:1	•	1	•	ХТ3:1	ТН-WS-125 (А607)
11-68	ХТ3:2	•	2	•	ХТ3:2	ТН-WS-125 (В607)
11-69	ХТ3:3	•	3	•	ХТ3:3	ТН-WS-125 (С607)
		•	4	•		



Примечание смотри на л. 9.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ИСП-2024/172-РЗ.МС					
					Лист
					14

Левая доковина

02	Цепи переменного напряжения					
13-96	02-21	·	21	·	02-21	SG4-2
13-102	02-22	·	22	·	02-22	SG4-4
13-108	02-23	·	23	·	02-23	SG4-6
13-114	02-24	·	24	·	02-24	SG4-8

05	Цепи сигнализации					
W5C-126 (701)		·	122	·	05-122	16-154
W5C-196 (941)		·	128	·	05-128	00KL1-24
702		·	135	·	05-135	00KL1-A2

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

Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 00040108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалеева			09.04.26		Р	15	
Проверил		Жихарев			09.04.26				
Н.контроль		Рахманин			09.04.26	РЩ 500 кВ. Шкаф №164 КСЗ №2 ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСЦ"		

Левая доковина

02	Цепи переменного напряжения учета

WSC-185 (A605-2)	02:21	•	21	•	02:21	SG2-2
WSC-185 (B605-2)	02:22	•	22	•	02:22	SG2-4
WSC-185 (C605-2)	02:23	•	23	•	02:23	SG2-6
WSC-185 (O605-2)	02:24	•	24	•	02:24	SG2-8

04	Цены сигнализации

WSC-571	04:71	•	71	•	04:71	F1-X1:1
TK-571-2	04:72	•	72	•		
		•	73	•		
WSC-571	04:74	•	74	•	04:74	
TK-571-2	04:75	•	75	•	04:75	Земля

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

ИСС-2024/172-РЗ.МС

ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 00040108. Модернизация.
Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мухаметгалиева				09.04.26		Р	16	
Проверил	Жихарев				09.04.26	РЩ 500 кВ. Шкаф №161 ДФЗ ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСК"		
Н.контроль	Рахманин				09.04.26				

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

РЩ-500
Шкаф №162 КСЗ №1
В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571)
Левая доковина

02	Цепи переменного напряжения					
WSC-184 (A605-1)	02:17	•	17	•	02:17	SG4-2
WSC-184 (B605-1)	02:18	•	18	•	02:18	SG4-4
WSC-184 (C605-1)	02:19	•	19	•	02:19	SG4-6
WSC-184 (O605-1)	02:20	•	20	•	02:20	SG4-8



РЩ-500Шкаф №164 КСЗ №2 В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571)

РЩ-500
Шкаф №163 АУВ В-571
Левая доковина

02	Цепи переменного напряжения					
WSC-176 (A605-1)	02:11	•	11	•	02:11	SG2-2
WSC-176 (B605-1)	02:12	•	12	•	02:12	SG2-4
WSC-176 (C605-1)	02:13	•	13	•	02:13	SG2-6
WSC-176 (O605-1)	02:14	•	14	•	02:14	SG2-8



РЩ-500Шкаф №164 КСЗ №2 В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571)

РЩ-500
Шкаф №77 АУВ В-3Т-571
Левая доковина

02	Цепи переменного напряжения					
WSC-177 (A605-2)	02:11	•	11	•	02:11	SG2-2
WSC-177 (B605-2)	02:12	•	12	•	02:12	SG2-4
WSC-177 (C605-2)	02:13	•	13	•	02:13	SG2-6
WSC-177 (O605-2)	02:14	•	14	•	02:14	SG2-8

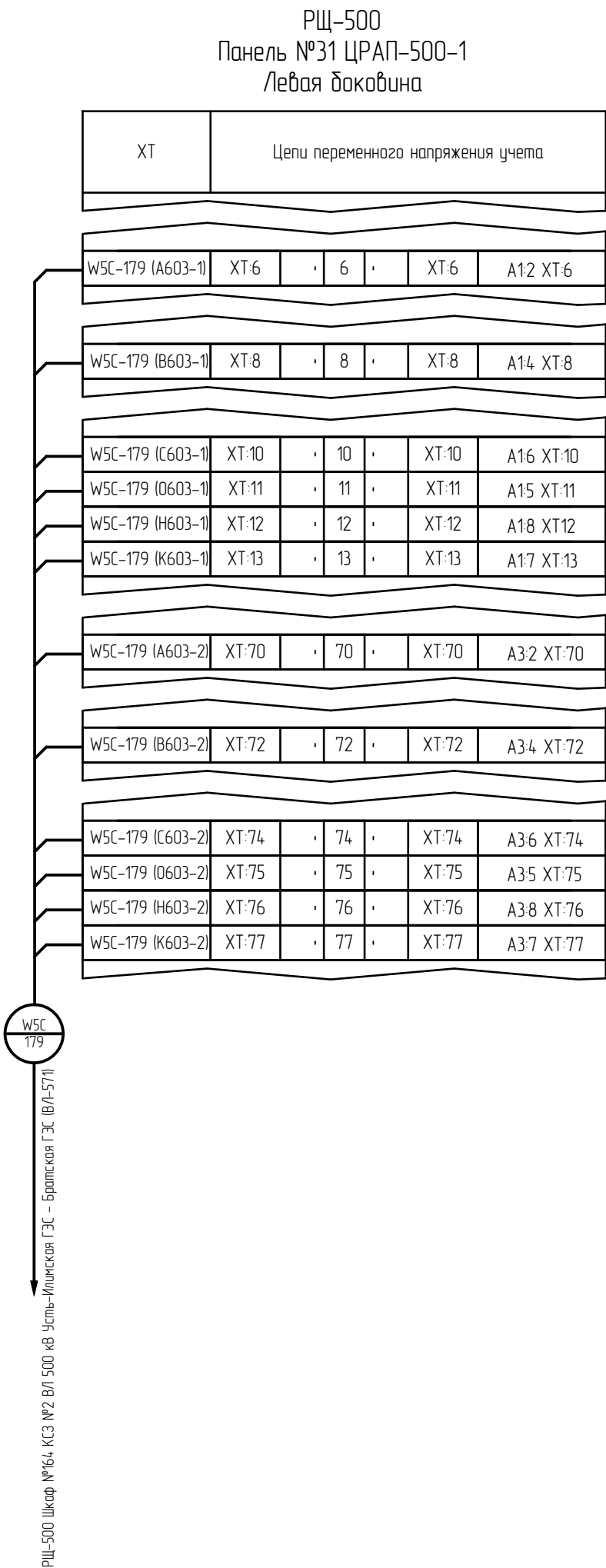


РЩ-500Шкаф №164 КСЗ №2 В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571)

Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571). Инв. 0004.0108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалеева			09.04.26		Р	17	
Проверил		Жихарев			09.04.26				
Н.контроль		Рахманин			09.04.26	РЩ 500 кВ: Шкаф №162 КСЗ №1 В/Л 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (В/Л-571). Шкаф №163 АУВ В-571 Шкаф №77 АУВ В-3Т-571. Фрагмент схемы электрической подключений			

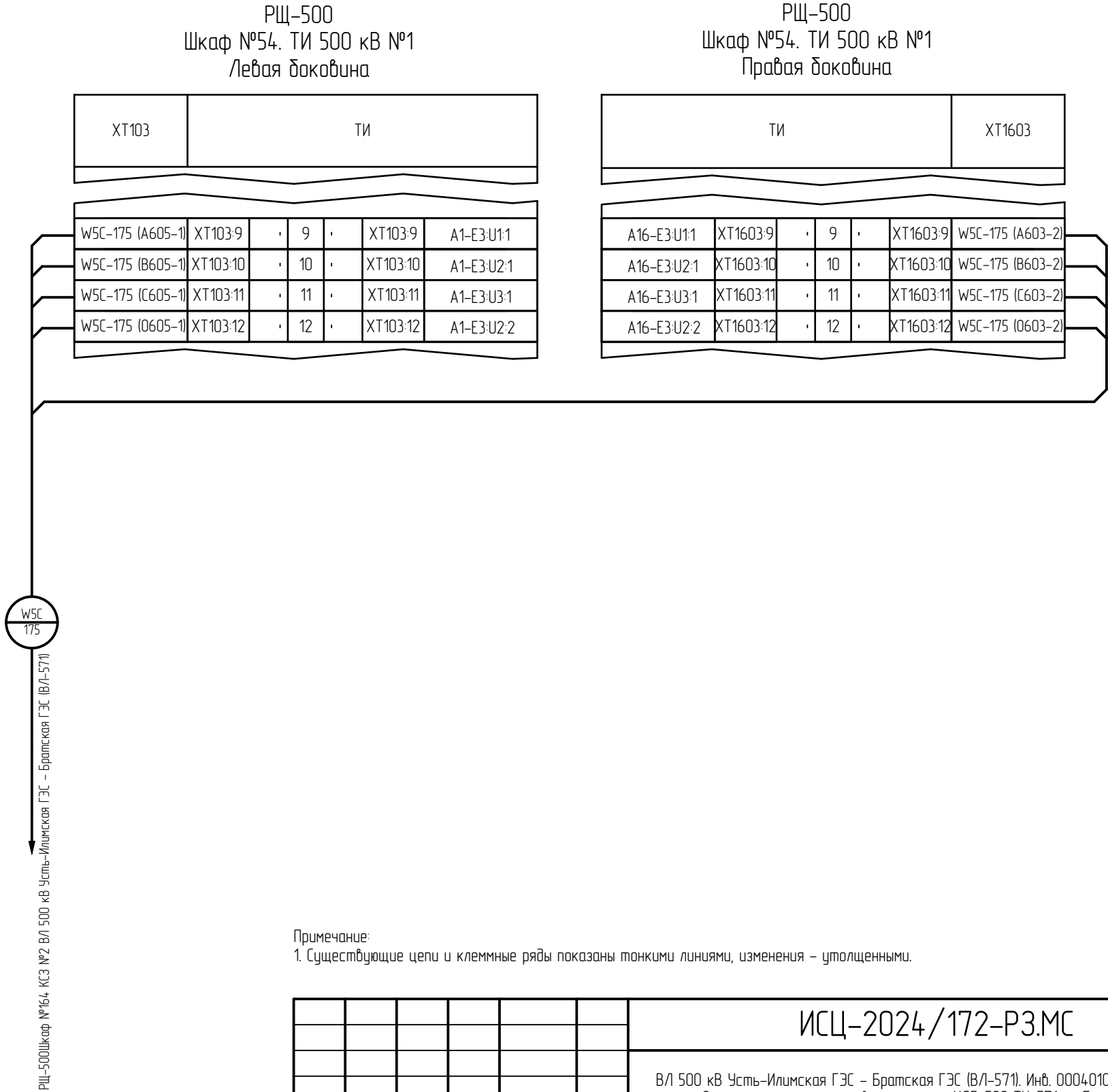
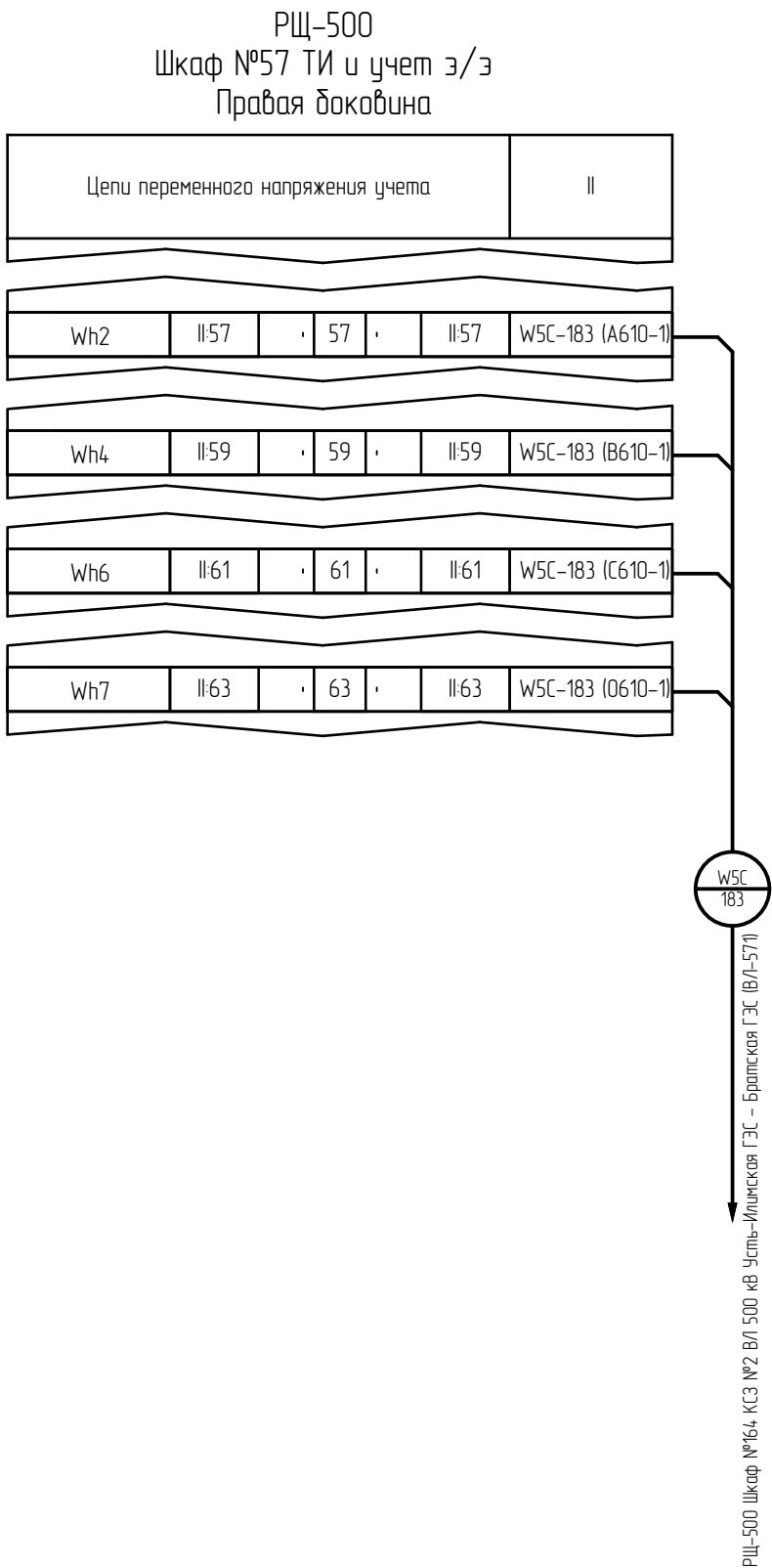
Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 00040108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалеева			09.04.26		Р	18	
Проверил		Жухарев			09.04.26				
						РЩ 500 кВ. Панель №31 ЦРАП-500-1. Панель №68 ЦРАП-500-2. Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСЦ"		
Н.контроль		Рахманин			09.04.26				

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

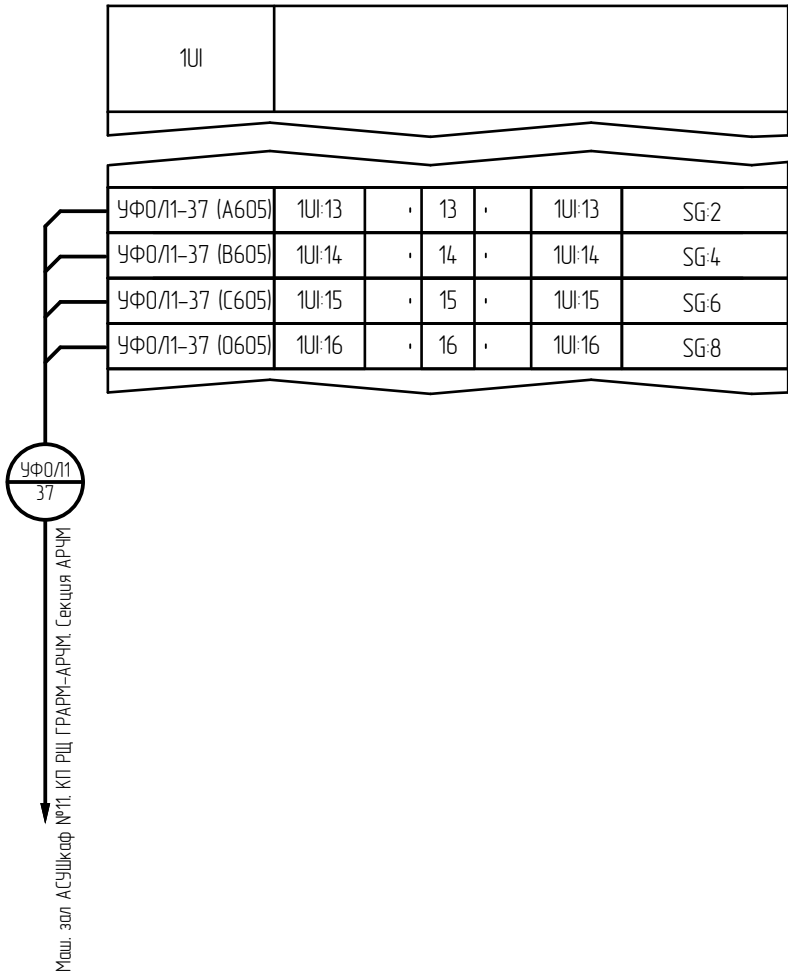


Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

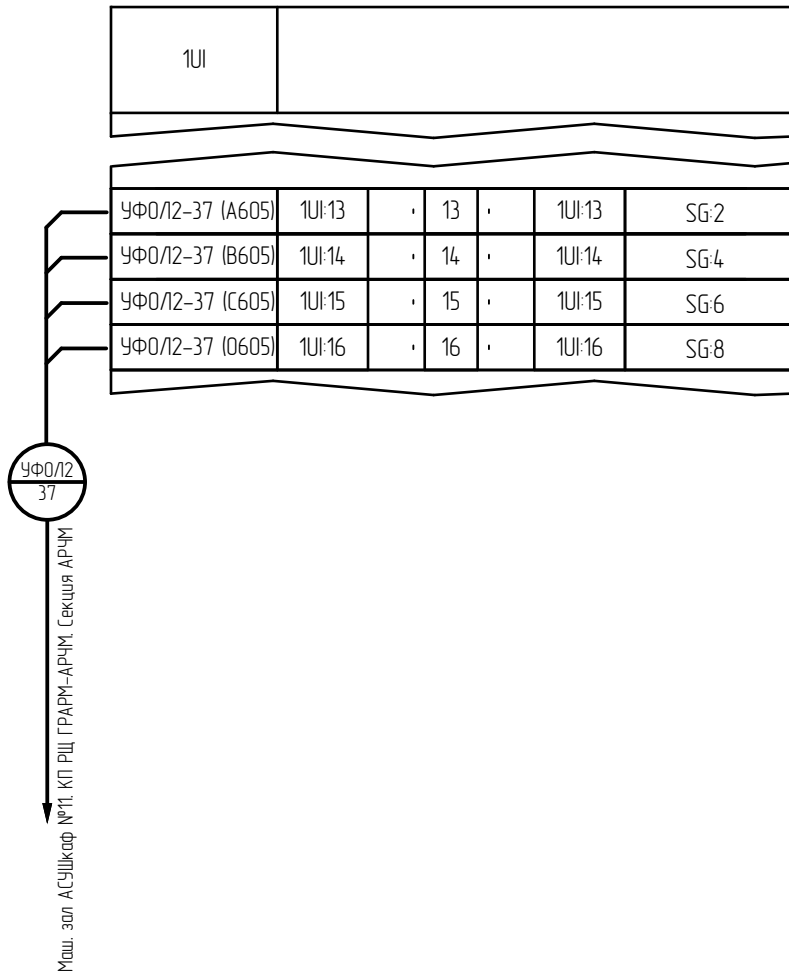
						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС						
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 00040108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Мухаметгалеева			09.04.26		Р	19				
Проверил		Жихарев			09.04.26							
						РЩ 500 кВ. Шкаф №54 ТИ 500 кВ №1. Шкаф №57 ТИ и учет э/э. Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСЦ"					
Н.контроль		Рахманин			09.04.26							

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

РЩ-500
Шкаф №103. ПА 1 комплект Братской ГЭС (Ф0Л-569, Ф0Л-570, Ф0Л-571)
Левая доковина



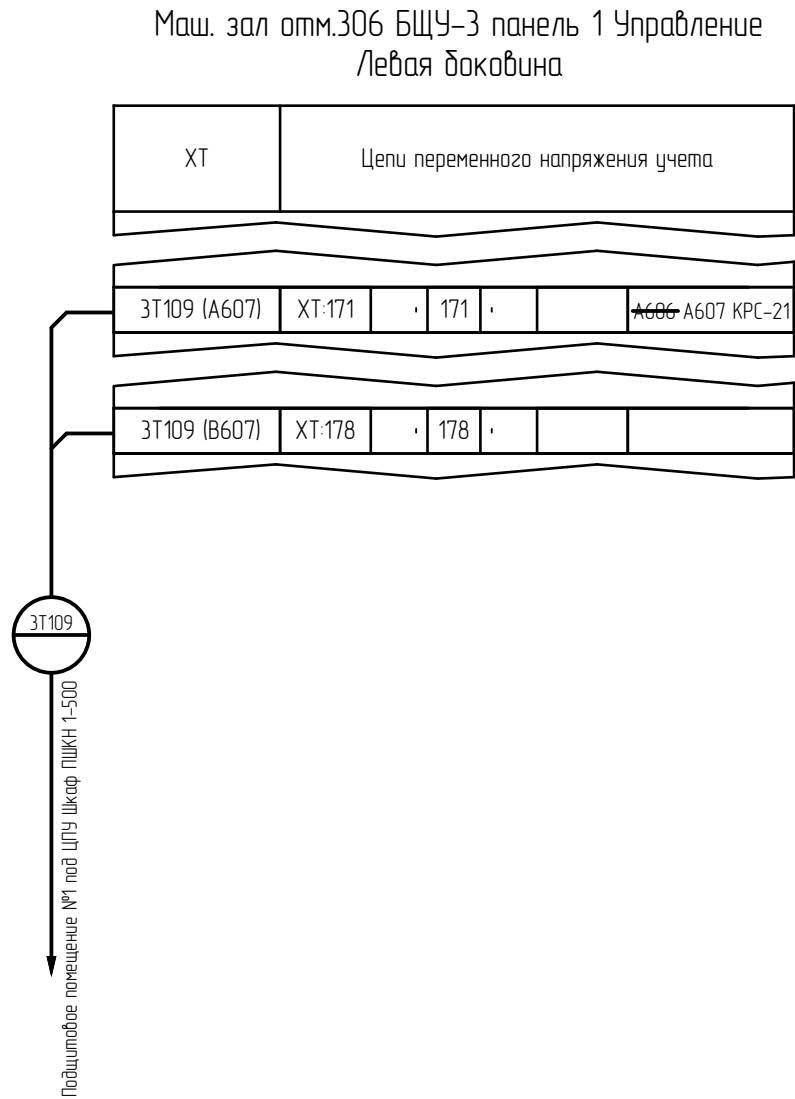
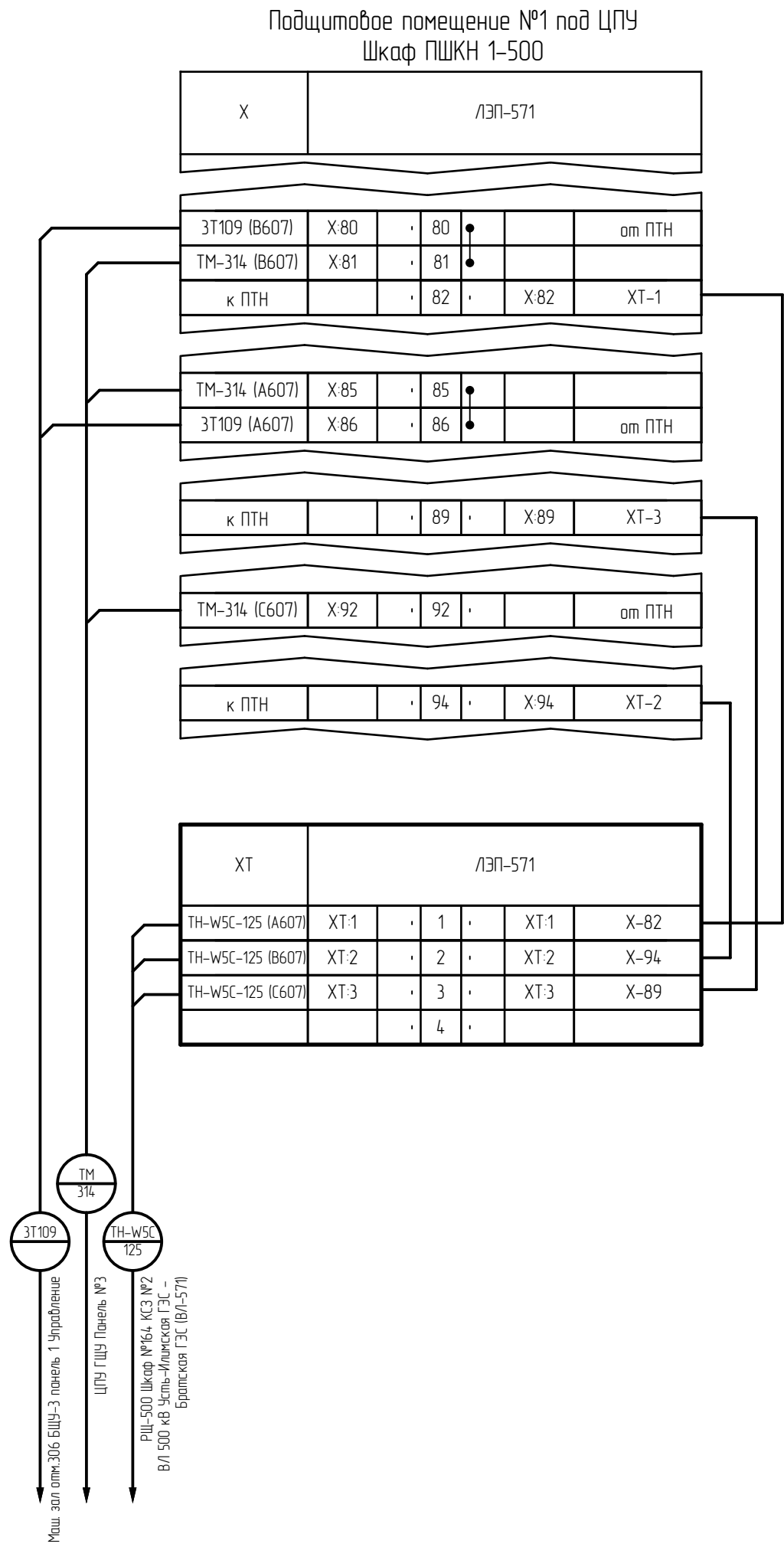
РЩ-500
Шкаф №104. ПА 2 комплект Братской ГЭС (Ф0Л-569, Ф0Л-570, Ф0Л-571)
Левая доковина



Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 00040108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалеева			09.04.26		Р	20	
Проверил		Жихарев			09.04.26				
						РЩ 500 кВ. Шкаф №103. ПА 1 комплект Братской ГЭС (Ф0Л-569, Ф0Л-570, Ф0Л-571). Шкаф №104. ПА 2 комплект Братской ГЭС (Ф0Л-569, Ф0Л-570, Ф0Л-571). Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСЦ"		
Н.контроль		Рахманин			09.04.26				

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

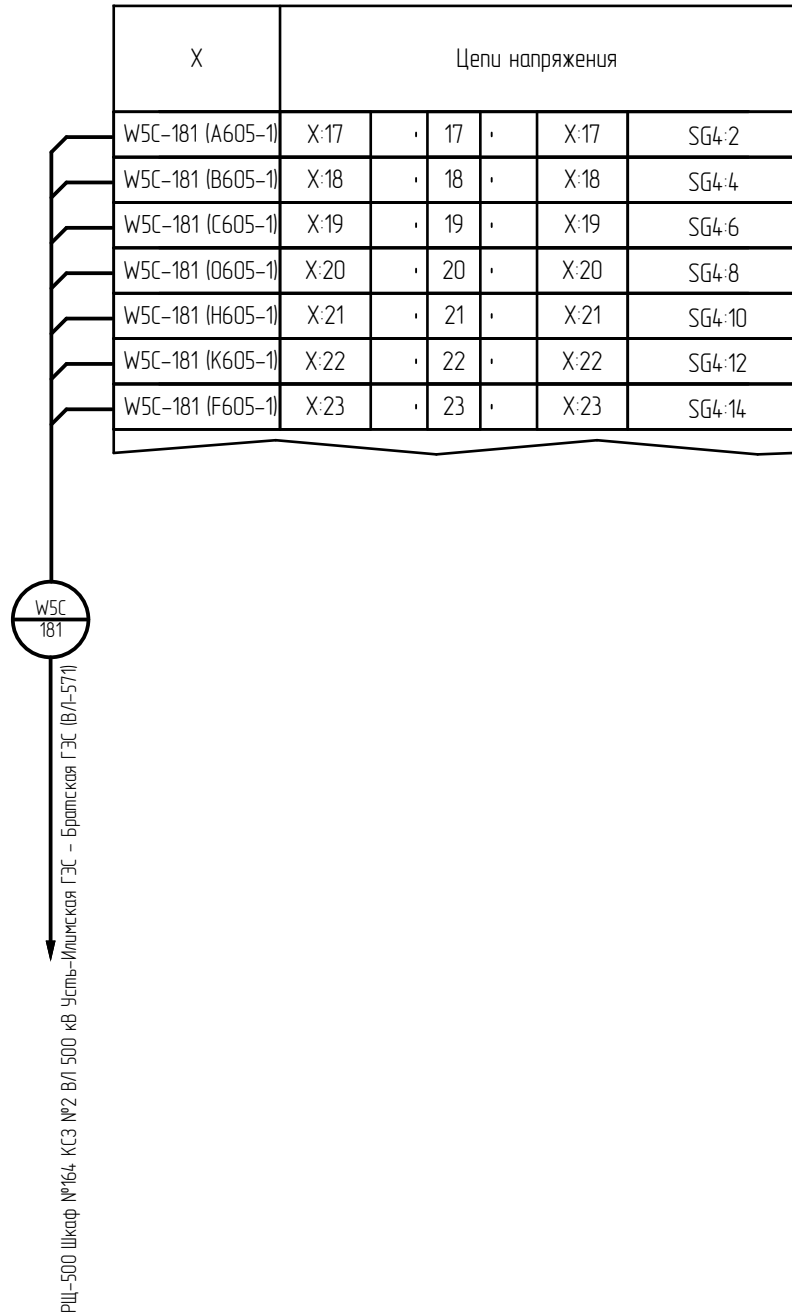


Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

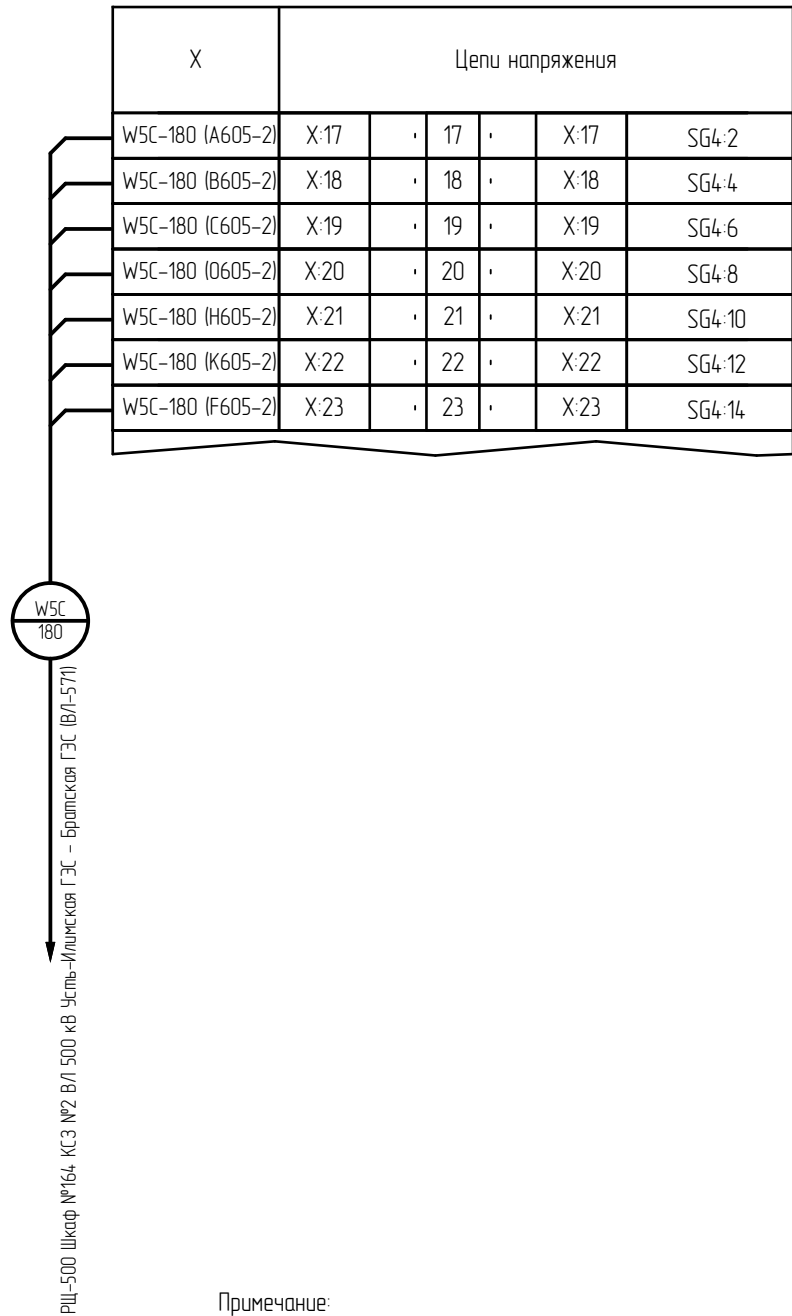
						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 0004.0108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалеева			09.04.26		Р	21	
Проверил		Жихарев			09.04.26	Маш. зал отм.306 БЩУ-3 панель 1 Управление. Подщитовое помещение №1 под ЦПУ Шкаф ПШКН 1-500. Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСЦ"		
Н.контроль		Рахманин			09.04.26				

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

Маш. зал АСУ
Шкаф №8 ПА ВЛ 571 (комплект 1)
Левая доковина



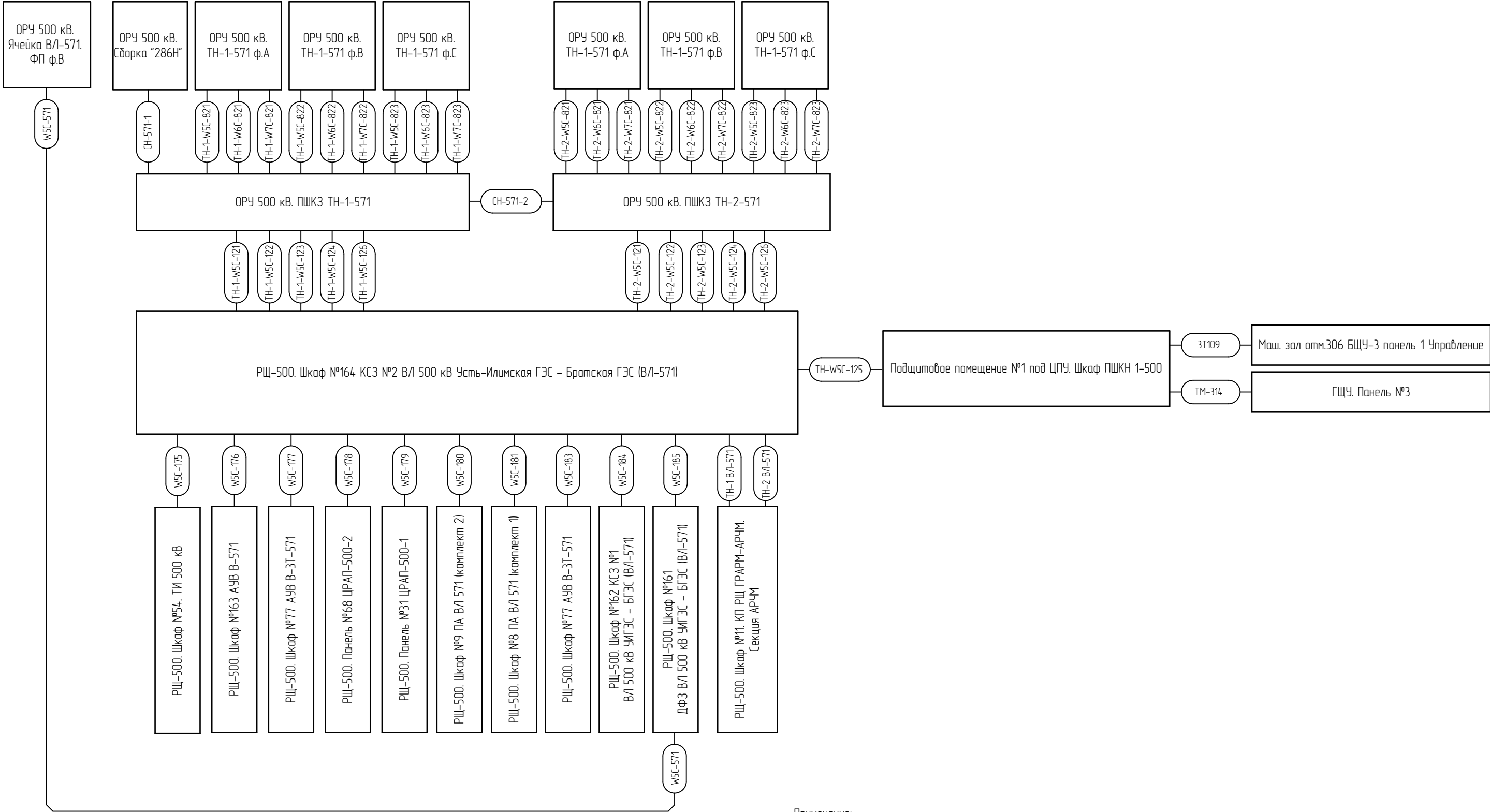
Маш. зал АСУ
Шкаф №9 ПА ВЛ 571 (комплект 2)
Левая доковина



Примечание:
1. Существующие цепи и клеммные ряды показаны тонкими линиями, изменения – утолщенными.

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 0004.0108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалиева			09.04.26		Р	22	
Проверил		Жихарев			09.04.26				
						Маш. зал АСУ. Шкаф №8 ПА ВЛ 571 (комплект 1). Шкаф №9 ПА ВЛ 571 (комплект 2). Фрагмент схемы электрической подключений	ООО "ИСЦ"		
Н.контроль		Рахманин			09.04.26				

Согласовано:					
Инд. № подл.		Подп. и дата		Взам. инд. №	



Примечание:
1. Рассматривать совместно с л. 24.
2. Схема выполнена на двух листах: 23-24.

						ИСЦ-2024/172-РЗ.МС			
						ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Братская ГЭС (ВЛ-571). Инв. 00040108. Модернизация. Замена трансформаторов напряжения НДЕ-500 ТН-571 на Братской ГЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Релейная защита и автоматика. Монтажные схемы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухаметгалиева			09.04.26		Р	23	
Проверил		Жихарев			09.04.26				
Н.контроль		Рахманин			09.04.26	Схема кабельных связей	ООО "ИСЦ"		

№ П.П.	Имя кабеля	Марка кабеля		Кол. исп. жил	Марка цепей в кабеле
		Тип кабеля	Число жил, сечение		
1	ЗТ109	КВВГЭнз(А)-LS	4х4	2	В607, А607
2	W5C-571	PK 75-9-12	1х158	0	
3	W5C-175	КВВГЭнз(А)-LS	14х2,5	8	С605-1, А603-2, А605-1, 0603-2, 0605-1, С603-2, В603-2, В605-1
4	W5C-176	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А605-1, С605-1, 0605-1, В605-1
5	W5C-177	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А605-2, С605-2, 0605-2, В605-2
6	W5C-178	КВВГЭнз(А)-LS	14х2,5	6	0603-2, Н603-2, А603-2, К603-2, В603-2, С603-2
7	W5C-179	КВВГЭнз(А)-LS	14х2,5	12	, А603-1, Н603-1, А603-2, С603-1, 0603-1, С603-2, В603-1, 0603-2, Н603-2, В603-2, К603-1, К603-2
8	W5C-180	КВВГЭнз(А)-LS	10х2,5	7	А605-2, С605-2, 0605-2, К605-2, F605-2, В605-2, Н605-2
9	W5C-181	КВВГЭнз(А)-LS	10х2,5	7	А605-1, С605-1, 0605-1, К605-1, F605-1, В605-1, Н605-1
10	W5C-183	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А610-1, С610-1, 0610-1, В610-1
11	W5C-184	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А605-1, С605-1, 0605-1, В605-1
12	W5C-185	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А605-2, С605-2, 0605-2, В605-2
13	CH-571-1	ВБӘШӘнз(А)-LS	2х4	2	А, N
14	CH-571-2	ВБӘШӘнз(А)-LS	2х4	2	А, N
15	TM-314	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	3	В607, А607, С607
16	ТН-1-W5C-121	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х16	4	А603у-1, В603у-1, С603у-1, 0603у-1
17	ТН-1-W5C-122	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х6	4	, А603-1, В603-1, С603-1, 0603-1
18	ТН-1-W5C-123	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х4	4	Н603-1, К603-1, F603-1, U603-1
19	ТН-1-W5C-124	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х16	3	А606-1, В606-1, С606-1
20	ТН-1-W5C-126	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	3	701, 703, 707
21	ТН-1-W5C-821	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	0601у-1, А601у-1
22	ТН-1-W5C-822	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	0601у-1, В600у-1
23	ТН-1-W5C-823	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	0601у-1, С601у-1
24	ТН-1-W6C-821	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	А601-1, 0601-1
25	ТН-1-W6C-822	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	В600-1, 0601-1
26	ТН-1-W6C-823	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	С601-1, 0601-1
27	ТН-1-W7C-821	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	Н601-1, U601-1
28	ТН-1-W7C-822	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	F601-1, К600-1
29	ТН-1-W7C-823	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	U601-1, F601-1
30	ТН-1 В/Л-571	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А605-1, В605-1, С605-1, 0605-1
31	ТН-2-W5C-121	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х16	4	А603у-2, В603у-2, С603у-2, 0603у-2
32	ТН-2-W5C-122	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х6	4	, А603-2, В603-2, С603-2, 0603-2
33	ТН-2-W5C-123	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х4	4	Н603-2, К603-2, F603-2, U603-2
34	ТН-2-W5C-124	ВБӘШӘнз(А)-LS	4х16	3	А606-2, В606-2, С606-2
35	ТН-2-W5C-126	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	3	701, 705, 705
36	ТН-2-W5C-821	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	А601у-2, 0601у-2
37	ТН-2-W5C-822	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	А601у-2, 0601у-2
38	ТН-2-W5C-823	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	С601у-2, 0601у-2
39	ТН-2-W6C-821	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	А601-2, 0601-2
40	ТН-2-W6C-822	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	В600-2, 0601-2

№ П.П.	Имя кабеля	Марка кабеля		Кол. исп. жил	Марка цепей в кабеле
41	ТН-2-W6C-823	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	С601-2, 0601-2
42	ТН-2-W7C-821	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	Н601-2, U601-2
43	ТН-2-W7C-822	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	F601-2, К600-2
44	ТН-2-W7C-823	ВБӘшӘнз(А)-LS	2х4	2	U601-2, F601-2
45	ТН-2 В/Л-571	КВВГЭнз(А)-LS	7х2,5	4	А605-2, В605-2, С605-2, 0605-2
46	ТН-W5C-125	КВВГЭнз(А)-LS	4х16	3	А607, В607, С607

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Исц-2024/172-РЗ.МС	Лист
							24