ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ООО «СЭП»)

160014, г.Вологда, ул. Комсомольская, д.3, т/ф.8(8172)54-40-00; e-mail: sep2005@inbox.ru
ИНН 3525157938, КПП 352501001, р/с 40702810435300100091 в Санкт-Петербургском РФ
АО "РОССЕЛЬХОЗБАНК", БИК 044030910, к/с 30101810900000000910

Свидетельство № П-0082-09-2009-0128 от 21 апреля 2017 г.

Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» Вологдаэнерго

ПО «Вологодские электрические сети»

«Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 2. Рабочие чертежи

Релейная защита и автоматика 10 кВ

Вторичные соединения и кабельное хозяйство

ВЭ2.1-18\0073-ЭВ3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	99-18		10.2018
2	109-18		10.2018

2018 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ООО «СЭП»)

160014, г.Вологда, ул. Комсомольская, д.3, т/ф.8(8172)54-40-00; e-mail: sep2005@inbox.ru
ИНН 3525157938, КПП 352501001, р/с 40702810435300100091 в Санкт-Петербургском РФ
АО "РОССЕЛЬХОЗБАНК", БИК 044030910, к/с 30101810900000000910

Свидетельство № П-0082-09-2009-0128 от 21 апреля 2017 г.

Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» Вологдаэнерго

ПО «Вологодские электрические сети»

«Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 2. Рабочие чертежи

Релейная защита и автоматика 10 кВ

Вторичные соединения и кабельное хозяйство

ВЭ2.1-18\0073-ЭВ3

Главный инженер проекта Н.А. Рылов

Изм	№ док.	Подп.	Дата
1	99-18		10.2018
2	109-18		10.2018

Общество с ограниченной ответственностью «Северэнергопроект» Техническая документация Россия • г. Вологда

2018 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов рабочей документации

Обозначение	Наименование	Примечание
ВЭ 2.1-18\0073- ГТ	Генеральный план и сооружения транспорта	
ВЭ 2.1-18\0073- АС	Архитектурно -строительные решения	
ВЭ 2.1-18\0073- ЭП	Силовое электрооборудование	
ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 1	Силовое электрооборудование Вторичные соединения и кабельное хозяйство	
ВЭ 2.1-18\0073- РЗА 1	Релейная защита и автоматика 35 кВ	
ВЭ 2.1-18\0073- РЗА 2	Релейная защита и автоматика 10 кВ	
ВЭ 2.1-18\0073- РЗА 3	Релейная защита и автоматика ПС 110 кВ Кубенское	
ВЭ 2.1-18\0073- РЗА 4	Релейная защита и автоматика ПС 220 кВ Вологда -Южная	
ВЭ 2.1-18\0073- РЗА .РР	Бланки уставок РЗА	
ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	Релейная защита и автоматика 35 кВ. Вторичные соединения и кабельное хозяйство	
ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3	Релейная защита и автоматика 10 кВ. Вторичные соединения и кабельное хозяйство	
ВЭ 2.1-18\0073- СКУ	Автоматизированная информационно -измерительная система коммерческого учета электроэнергии	
ВЭ 2.1-18\0073- АСУ	Автоматизированная система управления технологическим процессом	
ВЭ 2.1-18\0073- МХ	Маслохозяйство	
ВЭ 2.1-18\0073- СОТ	Система охранного телевидения	
ВЭ 2.1-18\0073- СС	Сети связи	
ВЭ 2.1-18\0073- ОПС	Охранная и пожарная сигнализация	
ВЭ 2.1-18\0073- ВС	Система водоснабжения	
ВЭ 2.1-18\0073- ВО	Система водоотведения	
ВЭ 2.1-18\0073- ВЛ	Заходы ВЛ 10-35 кВ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	-	Зам.все	109-18		10.2018
1	-	Зам.все	99-18		10.2018

Разраб.	Кашин		08.2018
Проверил	Потанин		08.2018
ГИП	Рылов		08.2018
Н.контр.	Чернюк		08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.1	2
Общие данные	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭВ 3

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2 (Зам. все) 2 л.
2	ОПФ 10 кВ. Схема внешних кабельных связей	Изм.2 (Зам. л.2)
3	ДГР 10 кВ. Схема внешних кабельных связей	Изм.1 (Зам. л.3)
4	Ячейка ввода 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
5	Ячейка СВ 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1,2 (Зам. все) 2 л.
6	Ячейка СР 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
7	Ячейка линии 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
8	Ячейка ТН 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
9	Шкаф ЗДЗ 10 кВ 1(2) с.ш. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
10	Шкаф ввода питания КРУМ 10 кВ. Схема электрическая монтажная	2 л.
11	Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ. Схема электрическая монтажная	–
12	Шкаф Р 5 защиты и автоматики ВВ 10 кВ. Схема электрическая	
	монтажная	–
13	Шкаф Р 10 АЧР 10 кВ. Схема электрическая монтажная	–
14	Шкаф Р 11 автоматики ДГР 10 кВ. Схема электрическая	
	монтажная	2 л.
15	Шкаф ОПФ 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.2 (Зам. л.15)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

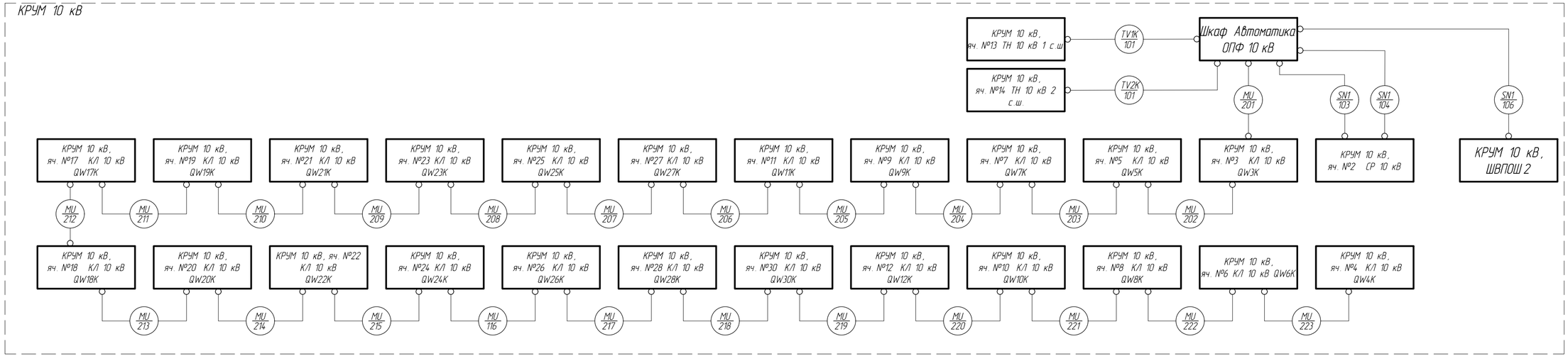
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Лист 1.2

Формат А4

Внешние кабельные связи ОПФ 10 кВ



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
TV1K–101	КВВГЭнг (A)–LS 7x2,5	6	A661, B661, C661, N631, H6631, K661
TV2K–101	КВВГЭнг (A)–LS 7x2,5	6	A662, B662, C662, N662, H662, K662
SN1–103	ВВГнг (A)–LS 3 x 2,5	2	A 1, N1
SN1–104	ВВГнг (A)–LS 3 x 2,5	2	A 2, N2
SN1–106	ВВГнг (A)–LS 3 x 2,5	2	L, N
MU–201	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–202	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–203	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–204	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–205	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–206	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–207	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–208	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–209	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485

Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
MU–210	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–211	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–212	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–213	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–214	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–215	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–216	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–217	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–218	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–219	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–220	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–221	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–222	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485
MU–223	КИПЭВнг (A)–LS 4 x 2 x 0,6		Интерфейс RS–485

Согласовано

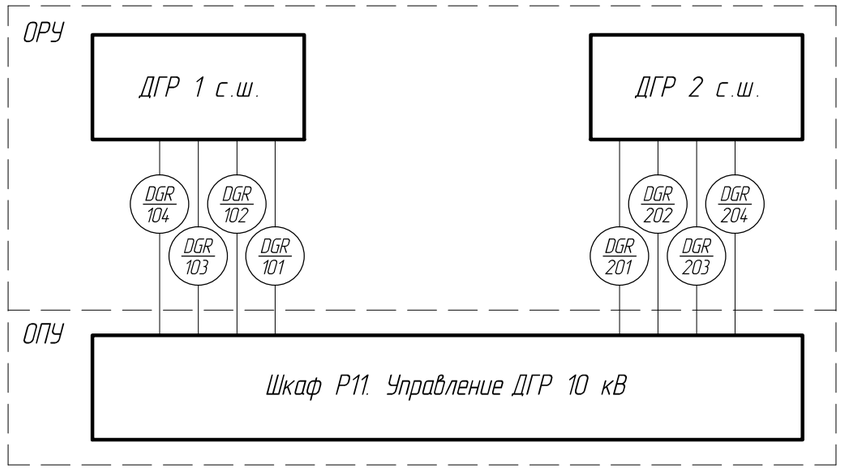
Взам. инв. №

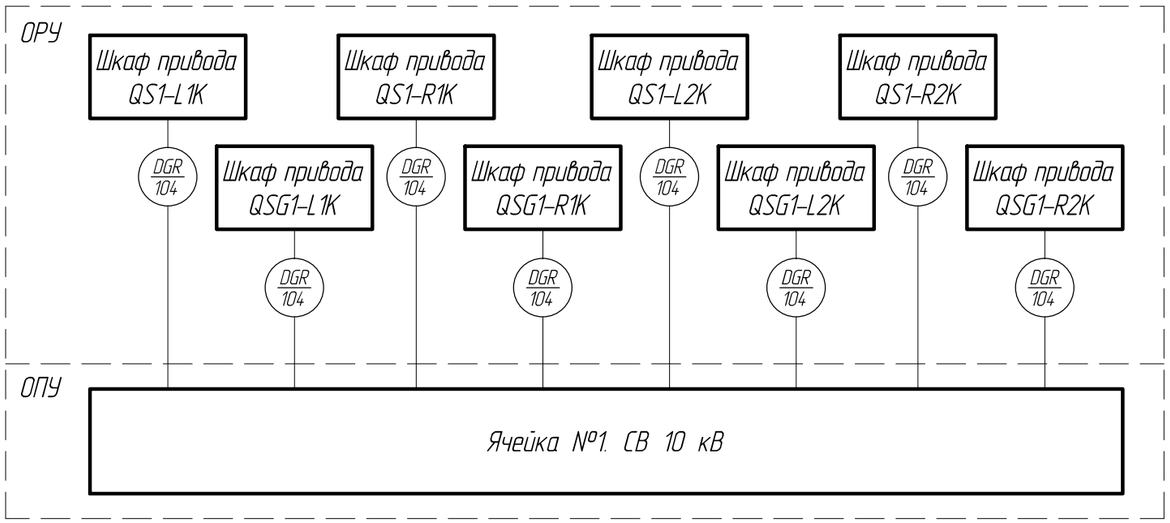
Подп. и дата

Инв. № подл.

						ВЭ 2.1–18\0073– ЭВ 3	
2	–	Зам.все	109–18		10.2018	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Пономарев			08.2018	Рабочие чертежи	Стадия: Р; Лист: 2; Листов: –
Проверил		Потанин			08.2018		
ГИП		Рылов			08.2018		
Н.контр.		Чернюк			08.2018	ОПФ 10 кВ. Схема внешних кабельных связей	ООО "Северэнергопроект"

Формат А4Х3





Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
DGR-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х2,5	2	A600-L1K, N600-L1K
DGR-102	КВВГЭнг (А)-LS 4х2,5	2	A400-L1K, N400-L1K
DGR-103	КВВГЭнг (А)-LS 10х1,5	7	A5-L1K, A6-L1K, A7-L1K, A8-L1K, A9-L1K, A10-L1K, N
DGR-104	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	A51-L1K, A52-L1K, A53-L1K
DGR-201	КВВГЭнг (А)-LS 4х2,5	2	A600-L2K, N600-L2K
DGR-202	КВВГЭнг (А)-LS 4х2,5	2	A400-L2K, N400-L2K
DGR-203	КВВГЭнг (А)-LS 10х1,5	7	A5-L2K, A6-L2K, A7-L2K, A8-L2K, A9-L2K, A10-L2K, N
DGR-204	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	A51-L2K, A53-L2K, A53-L2K
QS-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QS1-L1K
QS-102	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QSG1-L1K
QS-103	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QS1-R1K
QS-104	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QSG1-R1K
QS-201	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QS1-L2K
QS-202	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QSG1-L2K
QS-203	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QS1-R2K
QS-204	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	2	101-QCK, 75-QSG1-R2K

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мартемьянов			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	-

ДГР 10 кВ. Схема внешних кабельных связей

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

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

X9	Резервные цепи			QT1K
		1	X9:1	X04-A5
		2	X9:2	X04-A6
		3	X9:3	X04-B9
		4	X9:4	X04-B10
		5	X9:5	X04-A3
		6	X9:6	X04-A4
		7	X9:7	X04-B5
		8	X9:8	X04-B6
		9	X9:9	X04-A13
		10	X9:10	X04-A14
		11	X9:11	X04-B11
		12	X9:12	X04-B12
		13	X9:13	S74.1-13
		14	X9:14	S74.1-14
		15	X9:15	S74.1-11
		16	X9:16	S74.1-12
		17	X9:17	S74-13
		18	X9:18	S74-14
		19	X9:19	S75-11
		20	X9:20	S75-12
		21	X9:21	S75.1-23
		22	X9:22	S75.1-24
		23	X9:23	S75.1-21
		24	X9:24	S75.1-22
		25	X9:25	S75-13
		26	X9:26	S75-14
		27	X9:27	S74-11
		28	X9:28	S74-12
		29	X9:29	S74.1-23
		30	X9:30	S74.1-24
		31	X9:31	S74.1-21
		32	X9:32	S74.1-22
		33	X9:33	X04-D15
		34	X9:34	X04-D16
		35	X9:35	X04-D13
		36	X9:36	X04-D14
		37	X9:37	KL1-10
		38	X9:38	KL1-6
		39	X9:39	KL2-10
		40	X9:40	KL2-6
		41	X9:41	KL1-11
		42	X9:42	KL1-7
		43	X9:43	KL2-11
		44	X9:44	KL2-7

X2.2	Цепи управления ВЗ и ЗН			QT1K
301	SF3-3	1		A7-1L(+)
		2		KY81-9
		3		K75-2T1
		4		
		5		
302	SF3-1	6		A7-2NI-I
		7		K75-A2
		8		K75-3L2
		9		H51-11
	SAC1-9	10		ADMUNP17-X1026
311	RM-2	11		A7-3(+)
		12		
312	RM-1	13		A7-4(-)
		14		
305-QT1K	SAC1-9	15		A7-7
		16		A7-8
		17		KY0-9
313		18		A7-10
	A7-11	19		SAC1-11
	X04-D5	20		SAC1-10
	X04-D7	21		A7-18
317-QT1K	SB3-14	22		A7-12
318-QT1K	SB4-14	23		A7-13
321	X04-D6	24		A7-16
322	X04-D8	25		A7-17
319-QT1K	ADMU MRT2-X1725	26		A7-14
320-QT1K	ADMU MRT1-X1727	27		A7-15
	KY81-5	28		XN3
	SAC1-5	29		
330-QT1K	SB5-14	30		S75.1-13
		31		X1Z-41
331-QT1K	SB6-14	32		S75.1-11
		33		ADMU MRT-X1721
	S75.1-12	34		S75.1-14
	K75-5L3	35		K75-A1
	XN4	36		K75-6T3
	K75-1L1	37		XN1
	XN2	38		K75-4T2
329-QT1K	SAC1-13	39		ADMU MRT-X1240
		40		

XT1	Общешкафные цепи			QT1K
A661	EV1A	1	X1	SG4-2
		2	X2	UAZ-7
B661	EV1B	3	X3	SG4-4
		4	X4	UAZ-8
C661	EV1C	5	X5	SG4-6
		6	X6	UAZ-9
N661	EV1N	7	X7	SG4-8
		8	X8	UAZ-10
H661	EV1H	9	X9	SG4-10
		10	X10	
K661	EV1K	11	X11	SG4-12
		12	X12	
A661s	EV1As	13	X13	XTP-A
		14	X14	
B661s	EV1Bs	15	X15	XTP-B
		16	X16	
C661s	EV1Cs	17	X17	XTP-C
		18	X18	
N661s	EV1Ns	19	X19	XTP-0
		20	X20	
		21	X21	
		22	X22	
		23	X23	
	+EP3.1	24	X24	SF6-4
	+EC3.1	25	X25	
	-EP3.1	26	X26	SF6-2
	+ESC 3	27	X27	SF5-4
1101	+ES3.1	28	X28	SF3-4
	-ESC.3	29	X29	SF5-2
	1ESK.1	30	X30	PIK-11
	+EC3.1	31	X31	SF1-4
	-EC3.1	32	X32	
		33	X33	
		34	X34	
	-EC3.1	35	X35	X7:9
	-EC3.1	36	X36	
		37	X37	
	-EAF1	38	X38	
	-EC3.1	39	X39	
1102	-ES3.1	40	X40	SF3-2
		41	X41	
	2ESK.1	42	X42	PIK-12
	+E C 4.1	43	X43	SF4-4
850	+EE1.1	44	X44	SC1-13
	-E C 4.1	45	X45	SF4-2
855	-EE1.1	46	X46	X6:3
	-EC3.1	47	X47	SF1-2
857	1EK1	48	X48	X6:5
		49	X49	
859	2EK1	50	X50	X6:7
	+ESC 4	51	X51	SF7-4
	-ESC 4	52	X52	SF7-2
3703	(+)EH3.1	53	X53	X7:4
	+EH3	54	X54	
	EF3.1	55	X55	
	EF2.1	56	X56	
	EF1.1	57	X57	
	EPF3.1	58	X58	
	EPF2.1	59	X59	
	EPF1.1	60	X60	
36011	+EB3.1	61	X61	X04-C13
		62	X62	KY0-13
		63	X63	
36021	-EB3.1	64	X64	SAC2-2
		65	X65	ADMUNP17-X1015
		66	X66	
101.1-QT1K	XT2.3	67	X67	ADMUNP18-X312
102.1-QT1K	XT2.5	68	X68	ADMUNP18-X314
101-QT1K	XT2.1	69	X69	ADMUNP17-X312
102-QT1K	XT2.4	70	X70	ADMUNP17-X314
		71	X71	SG5-2
		72	X72	SG5-4
		73	X73	SG5-6
		74	X74	SG5-8
		75	X75	SG5-10
		76	X76	SG5-12

XT2	Оперативные и выходные цепи			QT1K
101-QT1K	SF5-3	1	XT2:1	X04-A1
101-QT1K		2	XT2:2	SAC1-3
1011-QT1K	SF7-3	3	XT2:3	A2-X14
102-QT1K	SF5-1	4	XT2:4	KL1-14
1021-QT1K	SF7-1	5	XT2:5	ADMUNP17-X2:5
	X04-A2	6	XT2:6	ADMUNP17-X2:1
	X04-B4	7	XT2:7	ADMUNP17-X2:2
	S75-22	8	XT2:8	ADMUNP17-X2:3
	S75-24	9	XT2:9	ADMUNP17-X2:4
	X04-D12	10	XT2:10	ADMUNP17-X2:6
	X04-D10	11	XT2:11	ADMUNP17-X2:7
	H51-1	12	XT2:12	ADMUNP17-X2:8
133-QT1K	SB11-14	13	XT2:13	ADMUNP17-X2:9
103-QT1K	SBC1-14	14	XT2:14	ADMUNP17-X2:11
	SAC1-1	15	XT2:15	ADMUNP17-X2:13
141-QT1K		16	XT2:16	ADMUNP17-X2:15
142-QT1K		17	XT2:17	ADMUNP17-X2:17
	A2-X13	18	XT2:18	ADMUNP18-X2:1
	SF4-12	19	XT2:19	ADMUNP18-X2:2
	SF1-14.2	20	XT2:20	ADMUNP18-X2:3
170-QT1K		21	XT2:21	ADMUNP18-X2:4
904-QT1K		22	XT2:22	ADMUNP18-X2:6
906-QT1K		23	XT2:23	ADMUNP18-X2:7
908-QT1K		24	XT2:24	ADMUNP18-X2:8
910-QT1K		25	XT2:25	ADMUNP18-X2:9
912-QT1K		26	XT2:26	ADMUNP18-X2:11
		27	XT2:27	ADMUNP18-X2:13
		28	XT2:28	ADMUNP18-X2:15
		29	XT2:29	ADMUNP18-X2:17
1011-QT1K		30	XT2:30	1011-QT1K
X04-D4		31	XT2:31	KL1-13
X04-D2		32	XT2:32	KL2-13
		33	XT2:33	
D86.2		34	XT2:34	ADMUNP17-X1011
D86.3		35	XT2:35	ADMUNP17-X1012
D87.2		36	XT2:36	ADMUNP17-X1013
D87.3		37	XT2:37	ADMUNP17-X1014
		38	XT2:38	ADMUNP17-X1019
		39	XT2:39	ADMUNP17-X1018
		40	XT2:40	ADMUNP17-X1023
		41	XT2:41	ADMUNP17-X1024
		42	XT2:42	ADMUNP17-X1021
		43	XT2:43	ADMUNP17-X1022
		44	XT2:44	ADMUNP17-X1025
		45	XT2:45	ADMUNP17-X1026
		46	XT2:46	ADMUNP17-X1027
		47	XT2:47	ADMUNP17-X1028
		48	XT2:48	ADMUNP18-X1013
		49	XT2:49	ADMUNP18-X1014
		50	XT2:50	ADMUNP18-X1015
		51	XT2:51	ADMUNP18-X1016
		52	XT2:52	ADMUNP18-X1017
		53	XT2:53	ADMUNP18-X1018
		54	XT2:54	ADMUNP18-X1019
		55	XT2:55	ADMUNP18-X1010
		56	XT2:56	ADMUNP18-X1011
		57	XT2:57	ADMUNP18-X1012
		58	XT2:58	ADMUNP18-X1013
		59	XT2:59	ADMUNP18-X1014
		60	XT2:60	ADMUNP18-X1015
		61	XT2:61	ADMUNP18-X1016
		62	XT2:62	ADMUNP18-X1017
		63	XT2:63	ADMUNP18-X1018
		64	XT2:64	ADMUNP18-X1021
		65	XT2:65	ADMUNP18-X1022
		66	XT2:66	ADMUNP18-X1023
		67	XT2:67	ADMUNP18-X1024
		68	XT2:68	ADMUNP18-X1025
		69	XT2:69	ADMUNP18-X1026
		70	XT2:70	ADMUNP18-X1027
		71	XT2:71	ADMUNP18-X1028
		72	XT2:72	ADMUNP18-X1029
		73	XT2:73	ADMUNP18-X1030
		74	XT2:74	ADMUNP18-X1031
		75	XT2:75	ADMUNP18-X1032
		76	XT2:76	ADMUNP18-X1033
		77	XT2:77	ADMUNP18-X1034
		78	XT2:78	ADMUNP18-X1035
		79	XT2:79	ADMUNP18-X1036
		80	XT2:80	ADMUNP18-X1037
		81	XT2:81	ADMUNP18-X1038
		82	XT2:82	
01-QT1K		83	XT2:83	
		84	XT2:84	X04-A9
		85	XT2:85	X04-B7
73-QT1K		86	XT2:86	X04-A10
75-QT1K		87	XT2:87	X04-B8

XT3	Цепи переменного тока			QT1K
		1	XT3:1	TA1A-1И2
		2	XT3:2	TA1B-1И2
		3	XT3:3	TA1C-1И2
N4.11		4	XT3:4	SG1-1
A4.11	TA1A-1И1	5	XT3:5	SG1-2
B4.11	TA1B-1И1	6	XT3:6	SG1-4
C4.11	TA1C-1И1	7	XT3:7	SG1-6
		8	XT3:8	
		9	XT3:9	TA2.A-2И2
		10	XT3:10	TA2.B-2И2
		11	XT3:11	TA2.C-2И2
N4.21-QT1K		12	XT3:12	UAZ-6
A4.21-QT1K	TA2A-2И1	13	XT3:13	UAZ-1
B4.21-QT1K	TA2B-2И1	14	XT3:14	UAZ-3
C4.21-QT1K	TA2C-2И1	15	XT3:15	UAZ-5
		16	XT3:16	
		17	XT3:17	TA3.A-3И2
		18	XT3:18	TA3.B-3И2
		19	XT3:19	TA3.C-3И2
N4.31-QT1K		20	XT3:20	SG2-8
A4.31-QT1K	TA3A-3И1	21	XT3:21	SG2-2
B4.31-QT1K	TA3B-3И1	22	XT3:22	SG2-4
C4.31-QT1K	TA3C-3И1	23	XT3:23	SG2-6
		24	XT3:24	
		25	XT3:25	TA4.A-4И1
		26	XT3:26	TA4.B-4И1
		27	XT3:27	TA4.C-4И1
N4.41-QT1K		28	XT3:28	SG3-14
A4.41-QT1K	TA4.A-4И2	29	XT3:29	SG3-2
B4.41-QT1K	TA4.B-4И2	30	XT3:30	SG3-6
C4.41-QT1K	TA4.C-4И2	31	XT3:31	SG3-10
A4.42-QT1K		32	XT3:32	SG3-4
B4.42-QT1K		33	XT3:33	SG3-8
C4.42-QT1K		34	XT3:34	SG3-12
N4.42-QT1K		35	XT3:35	SG3-16

X4	Цепи электромагнитной блокировки			QT1K
3603-QT1K	RY0-2	1	X4.1	ADMUNP17-X1016
3604-QT1K	RY81	2	X4.2	ADMUNP17-X1017
170-1V1K	SAC2-6	3	X4.3	
101-1V1K	SAC2-5	4	X4.4	

X6	Цепи освещения, обогрева			QT1K
853	SC1-14	1	X6:1	XCL1-1
		2	X6:2	XCL2-1
855	XT146	3	X6:3	XCL1-3
		4	X6:4	XCL2-3
857	XT148	5	X6:5	EK1-1
		6	X6:6	EK2-1
859	XT150	7	X6:7	EK1-2
		8	X6:8	EK2-2

X7	Цепи индикации			QT1K
101-QT1K		1	X7:1	ADMUNP17-X3102
		2	X7:2	ADMUNP17-X3012
		3	X7:3	ADMUNP17-X3022
	XT153	4	X7:4	KH1-3
		5	X7:5	
		6	X7:6	
102-QT1K		7	X7:7	KH1-2
		8	X7:8	ADMUNP18-X319
	XT135	9	X7:9	HL1-2
		10	X7:10	
	KH1-4	11	X7:11	ADMUNP17-X319
		12	X7:12	ADMUNP17-X318
		13	X7:13	ADMUNP18-X318
		14	X7:14	ADMUNP17-X3011
		15	X7:15	ADMUNP17-X3021
		16	X7:16	
	SF4-3	17	X7:17	X04-B13
		18	X7:18	X04-A11
		19	X7:19	KL1-12
		20	X7:20	KL2-12
		21	X7:21	S74-23
		22	X7:22	S74-21
		23	X7:23	AH-X18
	X04-B14	24	X7:24	AH-X11
	X04-A12	25	X7:25	AH-X12
	KL1-8	26	X7:26	AH-X13
	KL2-8	27	X7:27	AH-X14
	S74-24	28	X7:28	AH-X15
	S74-22	29	X7:29	AH-X16
		30	X7:30	AH-X17

X2.1	Цепи управления выключателя			QT1K
		1		
		2		
207-QT1K	S75-14	3		A2-X112
	X04-C10	4		
205-QT1K	ADMUNP17-X1015	5		A2-X113
237-QT1K	ADMUNP17-X1018	6		A2-X114
235-QT1K	ADMUNP17-X1017	7		A2-X115
		8		
		9		
		10		
	X04-A13	11		A2-X3:1
	X04-A14	12		A2-X3:2
	X04-C12	13		S75-13
	X04-C9	14		ADMUNP17-X1016
		15		

Ячейка ВВ 10 кВ 1 с ш

01.1КРУ Р 5 Шкаф защиты и автоматики ВВ 10 кВ КВВГэнг(А)-LS 4х1,5 КВВГэнг(А)-LS 5х1,5

207 КРУ Р 9 Шкаф ОМП ВЛ 35 кВ ВВ 10 кВ КВВГэнг(А)-LS 5х1,5

207 КРУ Р 9 Шкаф ОМП ВЛ 35 кВ ВВ 10 кВ КВВГэнг(А)-LS 5х4

Условно-графические обозначения:

Колодка маркировочная

Клемма измерительная

Мостик соединительный

Крышка концевая

Клемма проходная

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Старостин			03.2019
Разраб.		Старостин			03.2019
Провер.		Капцин			03.2019
ГИП		Патрикеев			03.2019
Н.контр.		Рыжов			03.2019
Чертил		Рыжов			03.2019

ВЭ.2-18\0073-ЭВ3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Малочаг

Рабочие чертежи

Ячейка ввода 10 кВ
Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1	2

ООО "Севэнергопроект"

Формат А4х4

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

X9	Резервные цепи			QT2K
		1	X9:1	X04-A5
		2	X9:2	X04-A6
		3	X9:3	X04-B9
		4	X9:4	X04-B10
		5	X9:5	X04-A3
		6	X9:6	X04-A4
		7	X9:7	X04-B5
		8	X9:8	X04-B6
		9	X9:9	X04-A13
		10	X9:10	X04-A14
		11	X9:11	X04-B11
		12	X9:12	X04-B12
		13	X9:13	ST4.1-13
		14	X9:14	ST4.1-14
		15	X9:15	ST4.1-11
		16	X9:16	ST4.1-12
		17	X9:17	ST4-13
		18	X9:18	ST4-14
		19	X9:19	ST5-11
		20	X9:20	ST5-12
		21	X9:21	ST5.1-23
		22	X9:22	ST5.1-24
		23	X9:23	ST5.1-21
		24	X9:24	ST5.1-22
		25	X9:25	ST5-13
		26	X9:26	ST5-14
		27	X9:27	ST4-11
		28	X9:28	ST4-12
		29	X9:29	ST4.1-23
		30	X9:30	ST4.1-24
		31	X9:31	ST4.1-21
		32	X9:32	ST4.1-22
		33	X9:33	X04-D15
		34	X9:34	X04-D16
		35	X9:35	X04-D13
		36	X9:36	X04-D14
		37	X9:37	KL1-10
		38	X9:38	KL1-6
		39	X9:39	KL2-10
		40	X9:40	KL2-6
		41	X9:41	KL1-11
		42	X9:42	KL1-7
		43	X9:43	KL2-11
		44	X9:44	KL2-7

XT1	Общешкафные цепи			QT2K
A662	EV2:A	1	X1	SG4-2
		2	X2	UAZ-7
B662	EV2:B	3	X3	SG4-4
		4	X4	UAZ-8
C662	EV2:C	5	X5	SG4-6
		6	X6	UAZ-9
N662	EV2:N	7	X7	SG4-8
		8	X8	UAZ-10
H662	EV2:H	9	X9	SG4-10
		10	X10	
K662	EV2:K	11	X11	SG4-12
		12	X12	
A662s	EV2:As	13	X13	XTP-A
		14	X14	
B662s	EV2:Bs	15	X15	XTP-B
		16	X16	
C662s	EV2:Cs	17	X17	XTP-C
		18	X18	
N662s	EV2:Ns	19	X19	XTP-0
		20	X20	
		21	X21	
		22	X22	
		23	X23	
	+EP3:2	24	X24	SF6-4
	+EC3:2	25	X25	
	-EP3:2	26	X26	SF6-2
	+ESC:3	27	X27	SF5-4
1101	+ES3:2	28	X28	SF3-4
	-ESC:3	29	X29	SF5-2
	1ESK:2	30	X30	PIK-11
	+EC3:2	31	X31	SF1-4
	-EC3:2	32	X32	
		33	X33	
		34	X34	
	-EC3:2	35	X35	X7:9
	-EC3:2	36	X36	
		37	X37	
	-EAF1	38	X38	
	-EC3:2	39	X39	
1102	-ES3:2	40	X40	SF3-2
		41	X41	
	2ESK:2	42	X42	PIK-12
	+E C 4.2	43	X43	SF4-4
850	+EE1.1	44	X44	SC1-13
	-E C 4.2	45	X45	SF4-2
855	-EE1.1	46	X46	X6:3
	-EC3:2	47	X47	SF1-2
857	1EK1	48	X48	X6:5
		49	X49	
859	2EK1	50	X50	X6:7
	+ESC 4	51	X51	SF7-4
	-ESC 4	52	X52	SF7-2
3703	(+)EH3.2	53	X53	X7:4
	+EH3	54	X54	
	EF3.2	55	X55	
	EF2.2	56	X56	
	EF1.2	57	X57	
	EPF3.2	58	X58	
	EPF2.2	59	X59	
	EPF1.2	60	X60	
3601.2	+EB3.2	61	X61	X04-C13
		62	X62	KY0-13
		63	X63	
3602.2	-EB3.2	64	X64	SAC2-2
		65	X65	ADMUM23-X1015
		66	X66	
101.1-QT2K	XT2:3	67	X67	ADMUM24-X312
102.1-QT2K	XT2:5	68	X68	ADMUM24-X314
101-QT2K	XT2:1	69	X69	ADMUM23-X312
102-QT2K	XT2:4	70	X70	ADMUM23-X314
		71	X71	SG5-2
		72	X72	SG5-4
		73	X73	SG5-6
		74	X74	SG5-8
		75	X75	SG5-10
		76	X76	SG5-12

XT2	Оперативные и выходные цепи			QT2K
101-QT2K	SF5-3	1	XT2:1	X04-A1
101-QT2K		2	XT2:2	SAC1-3
101.1-QT2K	SF7-3	3	XT2:3	A2-X14
102-QT2K	SF5-1	4	XT2:4	KL1-14
102.1-QT2K	SF7-1	5	XT2:5	ADMUM23-X25
	X04-A2	6	XT2:6	ADMUM23-X27
	X04-B4	7	XT2:7	ADMUM23-X22
	ST5-22	8	XT2:8	ADMUM23-X23
	ST5-24	9	XT2:9	ADMUM23-X24
	X04-D12	10	XT2:10	ADMUM23-X26
	X04-D10	11	XT2:11	ADMUM23-X27
	H51-1	12	XT2:12	ADMUM23-X28
133-QT2K	SB11-14	13	XT2:13	ADMUM23-X29
103-QT2K	SBC1-14	14	XT2:14	ADMUM23-X21
	SAC1-1	15	XT2:15	ADMUM23-X23
141-QT2K		16	XT2:16	ADMUM23-X25
142-QT2K		17	XT2:17	ADMUM23-X27
	A2-X13	18	XT2:18	ADMUM24-X21
	SF4-12	19	XT2:19	ADMUM24-X22
	SF1-14.2	20	XT2:20	ADMUM24-X23
170-QT2K		21	XT2:21	ADMUM24-X24
905-QT2K		22	XT2:22	ADMUM24-X26
907-QT2K		23	XT2:23	ADMUM24-X27
909-QT2K		24	XT2:24	ADMUM24-X28
911-QT2K		25	XT2:25	ADMUM24-X29
913-QT2K		26	XT2:26	ADMUM24-X211
		27	XT2:27	ADMUM24-X210
		28	XT2:28	ADMUM24-X215
		29	XT2:29	ADMUM24-X217
101.1-QT2K		30	XT2:30	101.1-QT2K
X04-D4		31	XT2:31	KL1-13
X04-D2		32	XT2:32	KL2-13
		33	XT2:33	
D864		34	XT2:34	ADMUM23-X1011
D865		35	XT2:35	ADMUM23-X1012
D874		36	XT2:36	ADMUM23-X1013
D875		37	XT2:37	ADMUM23-X1014
		38	XT2:38	ADMUM23-X1019
		39	XT2:39	ADMUM23-X1018
		40	XT2:40	ADMUM23-X1023
		41	XT2:41	ADMUM23-X1024
		42	XT2:42	ADMUM23-X1021
		43	XT2:43	ADMUM23-X1022
		44	XT2:44	ADMUM23-X1025
		45	XT2:45	ADMUM23-X1026
		46	XT2:46	ADMUM23-X1027
		47	XT2:47	ADMUM23-X1028
		48	XT2:48	ADMUM24-X1013
		49	XT2:49	ADMUM24-X1014
		50	XT2:50	ADMUM24-X1015
		51	XT2:51	ADMUM24-X1016
		52	XT2:52	ADMUM24-X1017
		53	XT2:53	ADMUM24-X1018
		54	XT2:54	ADMUM24-X1019
		55	XT2:55	ADMUM24-X1010
		56	XT2:56	ADMUM24-X1011
		57	XT2:57	ADMUM24-X1012
		58	XT2:58	ADMUM24-X1013
		59	XT2:59	ADMUM24-X1014
		60	XT2:60	ADMUM24-X1015
		61	XT2:61	ADMUM24-X1016
		62	XT2:62	ADMUM24-X1017
		63	XT2:63	ADMUM24-X1018
		64	XT2:64	ADMUM24-X1021
		65	XT2:65	ADMUM24-X1022
		66	XT2:66	ADMUM24-X1023
		67	XT2:67	ADMUM24-X1024
		68	XT2:68	ADMUM24-X1025
		69	XT2:69	ADMUM24-X1026
		70	XT2:70	ADMUM24-X1027
		71	XT2:71	ADMUM24-X1028
		72	XT2:72	ADMUM24-X1029
		73	XT2:73	ADMUM24-X1021
		74	XT2:74	ADMUM24-X1021
		75	XT2:75	ADMUM24-X1022
		76	XT2:76	ADMUM24-X1023
		77	XT2:77	ADMUM24-X1024
		78	XT2:78	ADMUM24-X1025
		79	XT2:79	ADMUM24-X1026
		80	XT2:80	ADMUM24-X1027
		81	XT2:81	ADMUM24-X1028
		82	XT2:82	
01-QT2K		83	XT2:83	
		84	XT2:84	X04-A9
		85	XT2:85	X04-B7
73-QT2K		86	XT2:86	X04-A10
75-QT2K		87	XT2:87	X04-B8

XT3	Цепи переменного тока			QT2K
		1	XT3:1	TA1A-1И2
		2	XT3:2	TA1B-1И2
		3	XT3:3	TA1C-1И2
N4.11		4	XT3:4	SG1-1
A4.11	TA1A-1И1	5	XT3:5	SG1-2
B4.11	TA1B-1И1	6	XT3:6	SG1-4
C4.11	TA1C-1И1	7	XT3:7	SG1-6
		8	XT3:8	
		9	XT3:9	TA2.A-2И2
		10	XT3:10	TA2.B-2И2
		11	XT3:11	TA2.C-2И2
N4.21-QT2K		12	XT3:12	UAZ-6
A4.21-QT2K	TA2A-2И1	13	XT3:13	UAZ-1
B4.21-QT2K	TA2B-2И1	14	XT3:14	UAZ-3
C4.21-QT2K	TA2C-2И1	15	XT3:15	UAZ-5
		16	XT3:16	
		17	XT3:17	TA3.A-3И2
		18	XT3:18	TA3.B-3И2
		19	XT3:19	TA3.C-3И2
N4.31-QT2K		20	XT3:20	SG2-8
A4.31-QT2K	TA3A-3И1	21	XT3:21	SG2-2
B4.31-QT2K	TA3B-3И1	22	XT3:22	SG2-4
C4.31-QT2K	TA3C-3И1	23	XT3:23	SG2-6
		24	XT3:24	
		25	XT3:25	TA4.A-4И1
		26	XT3:26	TA4.B-4И1
		27	XT3:27	TA4.C-4И1
N4.41-QT2K		28	XT3:28	SG3-14
A4.41-QT2K	TA4.A-4И2	29	XT3:29	SG3-2
B4.41-QT2K	TA4.B-4И2	30	XT3:30	SG3-6
C4.41-QT2K	TA4.C-4И2	31	XT3:31	SG3-10
A4.42-QT2K		32	XT3:32	SG3-4
B4.42-QT2K		33	XT3:33	SG3-8
C4.42-QT2K		34	XT3:34	SG3-12
N4.42-QT2K		35	XT3:35	SG3-16

X2.2	Цепи управления ВЗ и ЗН			QT#K
301	SF3-3	1		A7-1L(+)
		2		KY81-9
		3		K75-2T1
		4		
		5		
302	SF3-1	6		A7-2N1-1
		7		K75-A2
		8		K75-3L2
		9		H51-11
	SAC1-9	10		ADMUM23-X1026
311	RM-2	11		A7-3(+)
		12		
312	RM-1	13		A7-4(-)
		14		
305-QT2K	SAC1-9	15		A7-7
		16		A7-8
		17		KY0-9
313		18		A7-10
	A7-11	19		SAC1-11
	X04-D7	20		SAC1-10
	X04-D8	21		A7-18
317-QT2K	SB3-14	22		A7-12
318-QT2K	SB4-14	23		A7-13
321	X04-D6	24		A7-16
322	X04-D8	25		A7-17
319-QT2K	ADMU (X017-X022)	26		A7-14
320-QT2K	ADMU (X017-X022)	27		A7-15
	KY81-5	28		XN3
	SAC1-15	29		
330-QT2K	SB5-14	30		ST5.1-13
		31		XT2:41
331-QT2K	SB6-14	32		ST5.1-11
		33		ADMUM23-X1021
	ST5.1-12	34		ST5.1-14
	K75-5L3	35		K75-A1
	XN4	36		K75-6T3
	K75-1L1	37		XN1
	XN2	38		K75-4T2
329-QT2K	SAC1-13	39		ADMUM23-X1020
		40		

X2.1	Цепи управления выключателя			QT2K
		1		
		2		
207-QT2K	ST5-14	3		A2-X112
	X04-C10	4		
205-QT2K	ADMUM23-X1015	5		A2-X113
237-QT2K	ADMUM23-X1018	6		A2-X114
235-QT2K	ADMUM23-X1017	7		A2-X115
		8		
		9		
		10		
	X04-A13	11		A2-X31
	X04-A14	12		A2-X32
	X04-C12	13		ST5-13
	X04-C9	14		ADMUM23-X1016
		15		

X4	Цепи электромагнитной блокировки			QT2K
3603-QT2K	RY0-2	1	X4:1	ADMUM23-X1014
3604-QT2K	RY81	2	X4:2	ADMUM23-X1017
170-TV1K	SAC2-6	3	X4:3	
101-TV1K	SAC2-5	4	X4:4	

X6	Цепи освещения, обогрева			QT2K
853	SC1-14	1	X6:1	XCL1-1
		2	X6:2	XCL2-1
855	XT146	3	X6:3	XCL1-3
		4	X6:4	XCL2-3
857	XT148	5	X6:5	EK1-1
		6	X6:6	EK2-1
859	XT150	7	X6:7	EK1-2
		8	X6:8	EK2-2

X7	Цепи индикации			QT2K
101-QT2K		1	X7:1	ADMUM23-X1102
		2	X7:2	ADMUM23-X1012
		3	X7:3	ADMUM23-X1022
	XT153	4	X7:4	KH1-3
		5	X7:5	
		6	X7:6	
102-QT2K		7	X7:7	KH1-2
		8	X7:8	ADMUM24-X319
	XT135	9	X7:9	HL1-2
		10	X7:10	
	KH1-4	11	X7:11	ADMUM23-X319
		12	X7:12	ADMUM23-X318
		13	X7:13	ADMUM24-X318
		14	X7:14	ADMUM23-X1011
		15	X7:15	ADMUM23-X1021
		16	X7:16	
	SF4-3	17	X7:17	X04-B13
		18	X7:18	X04-A11
		19	X7:19	KL1-12
		20	X7:20	KL2-12
		21	X7:21	ST4-23
		22	X7:22	ST4-21
		23	X7:23	AH-X18
	X04-B14	24	X7:24	AH-X11
	X04-A12	25	X7:25	AH-X12
	KL1-8	26	X7:26	AH-X13
	KL2-8	27	X7:27	AH-X14
	ST4-24	28	X7:28	AH-X15
	ST4-22	29	X7:29	AH-X16
		30	X7:30	AH-X17

Ячейка ВВ 10 кВ 2 с.ш.

ЯРУ 0,4 кВ Шкаф защиты и автоматики ВВ 10 кВ
КВВГэнг-LS 4х1,5
ЯРУ 0,4 кВ Шкаф ОМП ВЛ 35 кВ. ВВ 10 кВ
КВВГэнг-LS 5х1,5
ЯРУ 0,4 кВ Шкаф ОМП ВЛ 35 кВ. ВВ 10 кВ
КВВГэнг-LS 5х4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЗ 2.18\0073-ЭВ3

Формат А4х4

Лист 42	Листов

Согласовано			

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

XT1	Общешкафные цепи			QCK
A661	EV1A	1	X1	
		2	X2	UAZ-7
B661	EV1B	3	X3	
		4	X4	UAZ-8
C661	EV1C	5	X5	
		6	X6	UAZ-9
N661	EV1N	7	X7	
		8	X8	UAZ-10
	EV11(2).H	9	X9	
		10	X10	
	EV11(2).K	11	X11	
		12	X12	
A661s	EV1.As	13	X13	XTP-A
		14	X14	
B661s	EV1.Bs	15	X15	XTP-B
		16	X16	
C661s	EV1.Cs	17	X17	XTP-C
		18	X18	
N661s	EV1.Ns	19	X19	XTP-0
		20	X20	
	+EC3.1(2)	21	X21	
	+EC3.1(2)	22	X22	
	+EC3.1(2)	23	X23	
	+EP3.1	24	X24	SF6-4
	+EC3.1(2)	25	X25	
	-EP3.1	26	X26	SF6-2
	+ESC4.1	27	X27	SF7-4
301	+ES3.1	28	X28	SF3-4
	-ESC4.1	29	X29	SF7-2
	1ESK.1	30	X30	PIK-70
	+E C 3.1	31	X31	SF1-4
	-EC3.1(2)	32	X32	
		33	X33	
		34	X34	
3702	-EC3.1	35	X35	X7.9
	-EC3.1(2)	36	X36	
		37	X37	
	-EAF1(2)	38	X38	
	-EC3.1(2)	39	X39	
302	-ES3.1	40	X4.0	SF3-2
		41	X4.1	
	2ESK.1	42	X4.2	PIK-71
	+E C 4.1	43	X4.3	SF4-4
850	+EEL1	44	X4.4	SC1-13
	-E C 4.1	45	X4.5	SF4-2
855	-EEL1	46	X4.6	X6.3
	-E C 3.1	47	X4.7	SF1-2
857	1EK1	48	X4.8	X6.5
		49	X4.9	
859	2EK1	50	X50	X6.7
	+ES C 3.1	51	X51	SF5-4
	-ES C 3.1	52	X52	SF5-2
3703	(-)EH3.1	53	X53	X7.4
	+EH3	54	X54	
	EF3.1(2)	55	X55	
	EF2.1(2)	56	X56	
	EF1.1(2)	57	X57	
	EPF3.1(2)	58	X58	
	EPF2.1(2)	59	X59	
	EPF1.1(2)	60	X60	
3601.1	+EB3.1	61	X61	XO4-C13
		62	X62	KY0-13
		63	X63	
3602.1	-EB3.1	64	X64	SAC2-2
		65	X65	DMUN*20-X101.15
SF5-3		66	X66	AMUN*21-X31.2
SF5-1		67	X67	AMUN*21-X31.4
		68	X68	
101-QCK		69	X69	DMUN*20-X31.2
102-QCK		70	X70	DMUN*20-X31.4
		71	X71	SG3-2
		72	X72	SG3-4
		73	X73	SG3-6
		74	X74	SG3-8
		75	X75	SG3-10
		76	X76	SG3-12

XT2	Оперативные и выходные цепи			QCK
101-QCK	SF7-3	1	XT2.1	XO4-A1
101-QCK		2	XT2.2	SAC1-3
		3	XT2.3	A2-X14
102-QCK	SF7-1	4	XT2.4	KL1-14
		5	XT2.5	DMUN*20-X15
	XO4-A2	6	XT2.6	DMUN*20-X11
	XO4-B4	7	XT2.7	DMUN*20-X12
	S7.4.1-24	8	XT2.8	DMUN*20-X13
	S7.4.1-22	9	XT2.9	DMUN*20-X14
	XO4-D6	10	XT2.10	DMUN*20-X16
	XO4-D8	11	XT2.11	DMUN*20-X17
	H51-1	12	XT2.12	DMUN*20-X18
133-QCK	SBT1-14	13	XT2.13	DMUN*20-X19
103-QCK	SBC1-14	14	XT2.14	DMUN*20-X111
135-QCK	SAC1-1	15	XT2.15	DMUN*20-X113
137-QCK		16	XT2.16	DMUN*20-X115
139-QCK		17	XT2.17	DMUN*20-X117
	A2-X13	18	XT2.18	DMUN*20-X2.1
	SF1-14.2	19	XT2.19	DMUN*20-X2.2
	SAC3-2	20	XT2.20	DMUN*20-X2.3
	SAC3-3	21	XT2.21	DMUN*20-X2.4
	SAC3-6	22	XT2.22	DMUN*20-X2.6
	SF4-12	23	XT2.23	DMUN*20-X2.7
		24	XT2.24	DMUN*20-X2.8
		25	XT2.25	DMUN*20-X2.9
410-QCK		26	XT2.26	DMUN*20-X2.11
411-QCK		27	XT2.27	DMUN*20-X2.13
		28	XT2.28	DMUN*20-X2.15
		29	XT2.29	DMUN*20-X2.17
		30	XT2.30	DMUN*20-X3.1
	XO4-D4	31	XT2.31	KL1-13
	XO4-D2	32	XT2.32	KL2-13
		33	XT2.33	DMUN*20-X3.2
		34	XT2.34	DMUN*20-X3.3
		35	XT2.35	DMUN*20-X3.4
		36	XT2.36	DMUN*20-X3.6
		37	XT2.37	DMUN*20-X3.7
		38	XT2.38	DMUN*20-X3.8
		39	XT2.39	DMUN*20-X3.9
		40	XT2.40	DMUN*20-X3.11
		41	XT2.41	DMUN*20-X3.13
		42	XT2.42	DMUN*20-X3.15
		43	XT2.43	DMUN*20-X3.17
D866		44	XT2.44	DMUN*20-X101.1
D867		45	XT2.45	DMUN*20-X101.2
D876		46	XT2.46	DMUN*20-X101.3
D877		47	XT2.47	DMUN*20-X101.4
3603-QCK12		48	XT2.48	DMUN*20-X102.3
3602.2		49	XT2.49	DMUN*20-X102.4
		50	XT2.50	DMUN*20-X102.13
304-QCK12		51	XT2.51	DMUN*20-X102.14
319-QCK12		52	XT2.52	DMUN*20-X102.15
		53	XT2.53	DMUN*20-X102.16
		54	XT2.54	DMUN*20-X102.17
320-QCK12		55	XT2.55	DMUN*20-X102.18
		56	XT2.56	DMUN*20-X103.1
		57	XT2.57	DMUN*20-X103.2
		58	XT2.58	DMUN*20-X103.3
		59	XT2.59	DMUN*20-X103.4
		60	XT2.60	DMUN*20-X103.5
		61	XT2.61	DMUN*20-X103.6
		62	XT2.62	DMUN*20-X103.7
		63	XT2.63	DMUN*20-X103.8
		64	XT2.64	DMUN*20-X103.9
		65	XT2.65	DMUN*20-X103.10
		66	XT2.66	DMUN*20-X103.11
		67	XT2.67	DMUN*20-X103.12
		68	XT2.68	DMUN*20-X103.13
		69	XT2.69	DMUN*20-X103.14
		70	XT2.70	DMUN*20-X103.15
		71	XT2.71	DMUN*20-X103.16
		72	XT2.72	DMUN*20-X103.17
		73	XT2.73	DMUN*20-X103.18
01-QCK		74	XT2.74	
		75	XT2.75	XO4-A13
		76	XT2.76	XO4-B11
73-QCK		77	XT2.77	XO4-A14
75-QCK		78	XT2.78	XO4-B12

Ячейка СВ 10 кВ

QCK 101

ЯРУ. Р4. Шкаф защиты и автоматики СВ 35 кВ, СВ 10 кВ

КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

Условно-графические обозначения:

Колодка маркировочная

Клемма измерительная

Мостик соединительный

Крышка концевая

Клемма проходная

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.Дсд	109-18		10.2018
2		Зам.Дсд	99-18		10.2018

Разраб.	Кошин		08.2018
Проверил	Потапчин		08.2018
ГИП	Рылов		08.2018
Н.контр.	Чернак		08.2018

ВЭ 21-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Ячейка СВ 10 кВ

Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	51	2

ООО "Гевраэнергопроект"

Формат А4х3

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

X9	Резервные цепи			QCK
		1	X9:1	S7.4–11
		2	X9:2	S7.4–12
		3	X9:3	S7.4–13
		4	X9:4	S7.4–14
		5	X9:5	S7.5–11
		6	X9:6	S7.5–12
		7	X9:7	S7.5–23
		8	X9:8	S7.5–24
		9	X9:9	S7.5–21
		10	X9:10	S7.5–22
		11	X9:11	S7.5.1–23
		12	X9:12	S7.5.1–24
		13	X9:13	S7.5.1–21
		14	X9:14	S7.5.1–22
		15	X9:15	S7.4.1–13
		16	X9:16	S7.4.1–14
		17	X9:17	S7.4.1–11
		18	X9:18	S7.4.1–12
		19	X9:19	X04–A9
		20	X9:20	X04–A10
		21	X9:21	X04–B7
		22	X9:22	X04–B8
		23	X9:23	X04–A3
		24	X9:24	X04–A4
		25	X9:25	X04–B5
		26	X9:26	X04–B6
		27	X9:27	X04–A5
		28	X9:28	X04–A6
		29	X9:29	X04–B9
		30	X9:30	X04–B10
		31	X9:31	X04–D11
		32	X9:32	X04–D12
		33	X9:33	X04–D15
		34	X9:34	X04–D16
		35	X9:35	X04–D9
		36	X9:36	X04–D10
		37	X9:37	X04–D15
		38	X9:38	X04–D16
		39	X9:39	KL1–11
		40	X9:40	KL1–7
		41	X9:41	KL2–11
		42	X9:42	KL2–7
		43	X9:43	KL3–9
		44	X9:44	KL3–5
		45	X9:45	KL4–9
		46	X9:46	KL4–5
		47	X9:47	KL1–10
		48	X9:48	KL1–6
		49	X9:49	KL2–10
		50	X9:50	KL2–6

X4	Цепи электромагнитной блокировки			QCK
3603–QCK	RY0–2	1	X4:1	DMUN°20–X10:14
3604–QCK	RY81	2	X4:2	DMUN°20–X10:17
172–TV1\2\K	SAC3–6	3	X4:3	
101–TV1\2\K	SAC3–5	4	X4:4	
X6	Цепи освещения, обогрева			QCK
853	SC1–14	1	X6:1	XEL1–1
		2	X6:2	XEL2–1
855	XT1:4.6	3	X6:3	XEL1–3
		4	X6:4	XEL2–3
857	XT1:4.8	5	X6:5	EK1–1
		6	X6:6	EK2–1
859	XT1:5.0	7	X6:7	EK1–2
		8	X6:8	EK2–2
		9	X6:9	
		10	X6:10	
X7	Цепи индикации			QCK
101–QCK		1	X7:1	AMUN°21–X31:10
		2	X7:2	DMUN°20–X10:1.2
		3	X7:3	DMUN°20–X10:2.2
	XT1:5.3	4	X7:4	KH1–3
		5	X7:5	
		6	X7:6	
102–QCK		7	X7:7	KH1–2
		8	X7:8	AMUN°21–X31:9
	XT1:3.5	9	X7:9	HL1–2
		10	X7:10	
	KH1–4	11	X7:11	AMUN°21–X31:9
		12	X7:12	AMUN°21–X31:8
		13	X7:13	AMUN°21–X31:8
		14	X7:14	DMUN°20–X10:1.1
		15	X7:15	DMUN°20–X10:2.1
		16	X7:16	
	SF4–3	17	X7:17	X04–B13
		18	X7:18	X04–A11
		19	X7:19	KL1–9
		20	X7:20	KL2–9
		21	X7:21	S7.4–23
		22	X7:22	S7.4–21
		23	X7:23	AH–X1:8
	X04–B14	24	X7:24	AH–X1:1
	X04–A12	25	X7:25	AH–X1:2
	KL1–5	26	X7:26	AH–X1:3
	KL2–5	27	X7:27	AH–X1:4
	S7.4–24	28	X7:28	AH–X1:5
	S7.4–22	29	X7:29	AH–X1:6
		30	X7:30	AH–X1:7

X2.2	Цепи управления ВЗ и ЗН			QCK
301	SF3–3	1		A7–1L(+)
		2		KY81–9
		3		K75–2T1
		4		
		5		
302	SF3–1	6		A7–2N(–)
		7		K75–A2
		8		K75–3L2
		9		H51–11
	SAC1–9	10		DMUN°20–X10:2.6
311	RM–2	11		A7–3(+)
		12		
312	RM–1	13		A7–4(–)
		14		
305–QCK	SAC1–9	15		A7–7
		16		A7–8
		17		KY0–9
313		18		A7–10
	A7–11	19		SAC1–11
	KL1–12	20		SAC1–10
	KL2–12	21		A7–18
317–QCK	SB3–1.4	22		A7–12
318–QCK	SB4–1.4	23		A7–13
321	KL1–8	24		A7–16
322	KL2–8	25		A7–17
319–QCK	DMU №17–X10 2.5	26		A7–14
320–QCK	DMU №17–X10 2.7	27		A7–15
	KY81–5	28		XN3
	SAC1–15	29		
330–QCK	SB5–1.4	30		S7.5.1–13
		31		XT2:4.1
331–QT1\2\K	SB6–1.4	32		S7.5.1–11
		33		DMUN°20 X10:2.11
	S7.5.1–12	34		S7.5.1–14
	K75–5L3	35		K75–A1
	XN4	36		K75–6T3
	K75–1L1	37		XN1
	XN2	38		K75–4T2
329–QCK	SAC1–13	39		DMUN°20–X10:2.10
		40		

X2.1	Цепи управления выключателя			QCK
		1		
		2		
207–QCK	S7.5–14	3		A2–X1:12
	X04–C10	4		
205–QCK	DMUN°20–X10:1.5	5		A2–X1:13
237–QCK	DMUN°20–X10:1.8	6		A2–X1:14
235–QCK	DMUN°20–X10:1.7	7		A2–X1:15
		8		
		9		
		10		
	X04–A13	11		A2–X3:1
	X04–A14	12		A2–X3:2
	X04–C12	13		S7.5–13
	X04–C9	14		DMUN°7–X10:16
		15		
XT3	Цепи переменного тока			QCK
		1	XT3:1	TA1.A–1И2
		2	XT3:2	TA1.B–1И2
		3	XT3:3	TA1.C–1И2
N4.11		4	XT3:4	SG1–1
A4.11	TA1A–1И1	5	XT3:5	SG1–2
B4.11	TA1B–1И1	6	XT3:6	SG1–4
C4.11	TA1C–1И1	7	XT3:7	SG1–6
		8	XT3:8	
		9	XT3:9	TA2.A–2И2
		10	XT3:10	TA2.B–2И2
		11	XT3:11	TA2.C–2И2
N4.21–QCK		12	XT3:12	UAZ–6
A4.21–QCK	TA2A–2И1	13	XT3:13	UAZ–1
B4.21–QCK	TA2B–2И1	14	XT3:14	UAZ–3
C4.21–QCK	TA2C–2И1	15	XT3:15	UAZ–5
		16	XT3:16	
		17	XT3:17	TA3.A–3И2
		18	XT3:18	TA3.B–3И2
		19	XT3:19	TA3.C–3И2
N4.31–QCK		20	XT3:20	SG2–8
A4.31–QCK	TA3A–3И1	21	XT3:21	SG2–2
B4.31–QCK	TA3B–3И1	22	XT3:22	SG2–4
C4.31–QCK	TA3C–3И1	23	XT3:23	SG2–6
		24	XT3:24	
		25	XT3:25	

Ячейка СВ 10 кВ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЗ 2.1–18\0073– ЭВ 3

Формат А4Х3

Ячейка СР 10 кВ

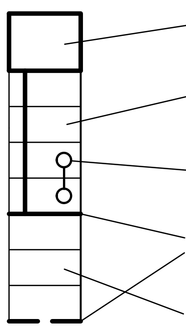
XT1.1	Цепи секционирования			QCK
A661	EV1.A	1	XT1.1:1	S1-1
		2	XT1.1:2	
B661	EV1.B	3	XT1.1:3	S1-4
		4	XT1.1:4	
C661	EV1.C	5	XT1.1:5	S1-5
		6	XT1.1:6	
N661	EV1.N	7	XT1.1:7	S1-8
		8	XT1.1:8	
	EV1.H	9	XT1.1:9	S4-1
		10	XT1.1:10	
	EV1.K	11	XT1.1:11	S4-4
		12	XT1.1:12	
	EV1.As	13	XT1.1:13	S2-1
		14	XT1.1:14	
	EV1.Bs	15	XT1.1:15	S2-4
		16	XT1.1:16	
	EV1.Cs	17	XT1.1:17	S2-5
		18	XT1.1:18	
	EV1.Ns	19	XT1.1:19	S2-8
		20	XT1.1:20	
	+EC3.1	21	XT1.1:21	S5-1
		22	XT1.1:22	
		23	XT1.1:23	
	+EP3.1	24	XT1.1:24	S10-1
		25	XT1.1:25	
	-EP3.1	26	XT1.1:26	S10-4
	+ESC.1	27	XT1.1:27	S12-1
501	+ES3.1	28	XT1.1:28	S6-1
	-ESC.1	29	XT1.1:29	S12-4
	1ESK.1	30	XT1.1:30	S9-1
		31	XT1.1:31	
	-EC3.1	32	XT1.1:32	S5-4
		33	XT1.1:33	
A1		34	XT1.1:34	
N1		35	XT1.1:35	
A2		36	XT1.1:36	
N2		37	XT1.1:37	
	-EAF1	38	XT1.1:38	
		39	XT1.1:39	
502	-ES3.1	40	XT1.1:40	S6-4
		41	XT1.1:41	
	2ESK.1	42	XT1.1:42	S9-4
	+EY3.1	43	XT1.1:43	S11-1
850	+EEL1	44	XT1.1:44	S7-1
	-EY3.1	45	XT1.1:45	S11-4
855	-EEL1	46	XT1.1:46	S7-4
		47	XT1.1:47	
		48	XT1.1:48	
		49	XT1.1:49	
		50	XT1.1:50	
		51	XT1.1:51	
		52	XT1.1:52	
	(+)EH3.1	53	XT1.1:53	S3-1
		54	XT1.1:54	
	EF3.1	55	XT1.1:55	
	EF2.1	56	XT1.1:56	
	EF1.1	57	XT1.1:57	
	EPF3.1	58	XT1.1:58	
	EPF2.1	59	XT1.1:59	
	EPF1.1	60	XT1.1:60	
	+EB3.1	61	XT1.1:61	S8-1
		62	XT1.1:62	
		63	XT1.1:63	
	-EB3.1	64	XT1.1:64	S8-4
		65	XT1.1:65	
		66	XT1.1:66	S3-4
		67	XT1.1:67	S3-5
		68	XT1.1:68	S3-8
	+EC4.1	69	XT1.1:69	S13-1
	-EC4.1	70	XT1.1:70	S13-4

A2, N2 — SN 104 — КРУМ 10 кВ. Шкаф автоматики ОПФ 10 кВ
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

A1, N1 — SN 103 — КРУМ 10 кВ. Шкаф автоматики ОПФ 10 кВ
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

XT1.2	Цепи секционирования			QCK
A662	EV2.A	1	XT1.2:1	S1-2
		2	XT1.2:2	
B662	EV2.B	3	XT1.2:3	S1-3
		4	XT1.2:4	
C662	EV2.C	5	XT1.2:5	S1-6
		6	XT1.2:6	
N662	EV2.N	7	XT1.2:7	S1-7
		8	XT1.2:8	
	EV2.H	9	XT1.2:9	S4-2
		10	XT1.2:10	
	EV2.K	11	XT1.2:11	S4-3
		12	XT1.2:12	
	EV2.As	13	XT1.2:13	S2-2
		14	XT1.2:14	
	EV2.Bs	15	XT1.2:15	S2-3
		16	XT1.2:16	
	EV2.Cs	17	XT1.2:17	S2-6
		18	XT1.2:18	
	EV2.Ns	19	XT1.2:19	S2-7
		20	XT1.2:20	
	+EC4.2	21	XT1.2:21	S5-2
		22	XT1.2:22	
		23	XT1.2:23	
	+EP3.2	24	XT1.2:24	S10-2
		25	XT1.2:25	
	-EP3.2	26	XT1.2:26	S10-3
	+ESC.2	27	XT1.2:27	S12-2
501	+ES3.2	28	XT1.2:28	S6-2
	-ESC.2	29	XT1.2:29	S12-3
	1ESK.2	30	XT1.2:30	S9-2
		31	XT1.2:31	
	-EC4.2	32	XT1.2:32	S5-3
		33	XT1.2:33	
		34	XT1.2:34	
		35	XT1.2:35	
		36	XT1.2:36	
		37	XT1.2:37	
	-EAF2	38	XT1.2:38	
		39	XT1.2:39	
502	-ES3.2	40	XT1.2:40	S6-3
		41	XT1.2:41	
	2ESK.2	42	XT1.2:42	S9-3
	+EY3.2	43	XT1.2:43	S11-2
850	+EEL2	44	XT1.2:44	S7-2
	-EY3.2	45	XT1.2:45	S11-3
855	-EEL2	46	XT1.2:46	S7-3
		47	XT1.2:47	
857	1EK2	48	XT1.2:48	X6:5
		49	XT1.2:49	
859	2EK2	50	XT1.2:50	X6:7
		51	XT1.2:51	
		52	XT1.2:52	
	(+)EH3.2	53	XT1.2:53	S3-2
		54	XT1.2:54	
	EF3.2	55	XT1.2:55	
	EF2.2	56	XT1.2:56	
	EF1.2	57	XT1.2:57	
	EPF3.2	58	XT1.2:58	
	EPF2.2	59	XT1.2:59	
	EPF1.2	60	XT1.2:60	
3601.2	+EB3.2	61	XT1.2:61	S8-2
		62	XT1.2:62	
		63	XT1.2:63	
3602.2	-EB3.2	64	XT1.2:64	S8-3
		65	XT1.2:65	
		66	XT1.2:66	S3-3
		67	XT1.2:67	S3-6
		68	XT1.2:68	S3-7
	+EC4.2	69	XT1.2:69	S13-2
	-EC4.2	70	XT1.2:70	S13-3

Условно-графические обозначения:



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.все	99-18		10.2018
Разраб.		Кашин			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1	2

Ячейка СР 10 кВ.
Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

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

XT2	Цепи питания шинок освещения			QCK
501	SF3-3	1	XT2:1	A7-1L(+)
L2		2	XT2:2	SF1-2
L3	A2.1-220 В (L)	3	XT2:3	SF1-1
N2	A2.1-220 В (N)	4	XT2:4	
L4	A2.2-220 В (L)	5	XT2:5	SF2-1
502	SF3-1	6	XT2:6	A7-2N(-)

X4	Цепи электромагнитной блокировки			QCK
3601.2	XT1.2:61	1	X4:1	XO4-C13
	XO4-C14	2	X4:2	RYO-1
3603-QCK12	RYO-2	3	X4:3	KYO-14
		4	X4:4	XO4-D11
		5	X4:5	XO4-D9
		6	X4:6	H51-2
101-QCK		7	X4:7	SAC2-5
411-QCK		8	X4:8	XO4-D10
412-QCK		9	X4:9	H51-1
		10	X4:10	
3602.2	SAC2-2	11	X4:11	XT1.2:64
410-QCK		12	X4:12	XO4-D12
170-QCK	SAC2-6	13	X4:13	
	SAC2-1	14	X4:14	
		15	X4:15	

X6	Цепи освещения, обогрева			QCK
853	SC1-14	1	X6:1	XEL1-1
		2	X6:2	XEL2-1
855	XT1.2:46	3	X6:3	XEL1-3
		4	X6:4	XEL2-3
857	XT1.2:48	5	X6:5	EK1-1
		6	X6:6	EK2-1
859	XT1.2:50	7	X6:7	EK1-2
		8	X6:8	EK2-2
		9	X6:9	
		10	X6:10	

X7	Цепи индикации			QCK
	SF4-3	1	X7:1	
		2	X7:2	XO4-D1
		3	X7:3	
		4	X7:4	
		5	X7:5	
		6	X7:6	
		7	X7:7	AH-X18
	XO4-D4	8	X7:8	AH-X11
	XO4-D2	9	X7:9	AH-X12
		10	X7:10	AH-X13
		11	X7:11	AH-X14
		12	X7:12	AH-X15
		13	X7:13	AH-X16
		14	X7:14	AH-X17
		15		

X9	Резервные цепи			QCK
		1	X9:1	XO4-D15
		2	X9:2	XO4-D16
		3	X9:3	XO4-D13
		4	X9:4	XO4-D14
		5	X9:5	XO4-C9
		6	X9:6	XO4-C12
		7	X9:7	XO4-C10
		8	X9:8	
		9	X9:9	
		10	X9:10	

X2.2	Цепи управления ВЭ и ЗН			QCK
502	XT2:6	1		H51-11
		2		
311	RM-2	3		A7-3(+)
		4		XO4-C15
312	RM-1	5		A7-4(-)
		6		XO4-C16
305-QCK12		7		A7-7
304-QCK12	SAC1-5	8		
	A7-11	9		KYO-9
313		10		A7-10
		11		SAC1-8
	SAC1-6	12		XO4-D5
	A7-18	13		XO4-D7
317-QCK12	SB3-14	14		A7-12
318-QCK12	SB4-14	15		A7-13
321	XO4-D6	16		A7-16
322	XO4-D8	17		A7-17
		18		A7-8
319-QCK12		19		A7-14
320-QCK12		20		A7-15

Ячейка СР 10 кВ

Изм.		
Кол. уч.		
Лист		
№ док.		
Подп.		
Дата		

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Формат А4х3

6.2	Лист

Согласовано			

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

XT2	Оперативные и выходные цепи			QW#K
101-QW#K	SF2-3	1	XT2:1	A1-X6:2
		2	XT2:2	SF1-11
		3	XT2:3	SAC3-1
		4	XT2:4	FT1-A1
	SF1-12	5	XT2:5	A1-X2:6
132-QW#K	FT1-X1:2	6	XT2:6	SAC5-1
133-QW#K	SBT1-1.4	7	XT2:7	A1-X2:8
103-QW#K	SBC1-1.4	8	XT2:8	A1-X2:9
	SAC2-6	9	XT2:9	A1-X3:6
	H51-1	10	XT2:10	A1-X3:7
	SAC4-2	11	XT2:11	A1-X3:8
	SAC4-4	12	XT2:12	A1-X3:9
	X04-A2	13	XT2:13	A1-X2:17
	X04-B4	14	XT2:14	A1-X2:15
	S7.4.1-14	15	XT2:15	A1-X3:1
	S7.4.1-12	16	XT2:16	A1-X3:2
	X04-D12	17	XT2:17	A1-X3:3
	X04-D14	18	XT2:18	A1-X3:4
		19	XT2:19	A1-X2:1
	A2-X1:3	20	XT2:20	A1-X2:2
		21	XT2:21	A1-X2:3
	X04-D4	22	XT2:22	KL1-13
	X04-D2	23	XT2:23	KL2-13
		24	XT2:24	
102-QW#K	SF2-1	25	XT2:25	A1-X6:4
		26	XT2:26	KL1-14
		27	XT2:27	A1-X3:5
		28	XT2:28	A1-X4:15
		29	XT2:29	A1-X4:13
		30	XT2:30	A1-X4:14
		31	XT2:31	A1-X4:12
		32	XT2:32	A1-X6:10
		33	XT2:33	A1-X4:10
		34	XT2:34	A1-X4:11
		35	XT2:35	A1-X6:9
		36	XT2:36	A1-X4:9
		37	XT2:37	A1-X4:18
		38	XT2:38	A1-X4:16
		39	XT2:39	A1-X4:17
329-QW#K	SAC1-13	40	XT2:40	A1-X4:7
330-QW#K	X2.2:30	41	XT2:41	A1-X4:8
331-QW#K	X2.2:33	42	XT2:42	A1-X4:10
305-QW#K	SAC1-9	43	XT2:43	A1-X4:3
319-QW#K	A7-14	44	XT2:44	A1-X4:4
320-QW#K	A7-15	45	XT2:45	A1-X4:6

XT1	Общешкафные цепи			QW#K
A661(A662)	EV1(2).A	1	X1	A1-X1:11
		2	X2	UAZ-7
B661(B662)	EV1(2).B	3	X3	A1-X1:13
		4	X4	UAZ-8
C661(C662)	EV1(2).C	5	X5	A1-X1:15
		6	X6	UAZ-9
N661(N662)	EV1(2).N	7	X7	A1-X1:16
		8	X8	UAZ-10
H661(H662)	EV1(2).H	9	X9	FT1-X1:14
		10	X10	
K661(K662)	EV1(2).K	11	X11	FT1-X1:15
		12	X12	
A661s(A662s)	EV1(2).As	13	X13	XTP-A
		14	X14	
B661s(B662s)	EV1(2).Bs	15	X15	XTP-B
		16	X16	
C661s(C662s)	EV1(2).Cs	17	X17	XTP-C
		18	X18	
N661s(N662s)	EV1(2).Ns	19	X19	XTP-0
		20	X20	
101-QW#K	+EC3.1(2)	21	X21	SF2-4
201-QW#K	+EC3.1(2)	22	X22	SF1-4
101-QW#K	+EC3.1(2)	23	X23	X7:1
	+EP3.1(2)	24	X24	
	+EC4.1(2)	25	X25	SF4:4
	-EP3.1(2)	26	X26	
		27	X27	
301	+ES3.1(2)	28	X28	SF3-4
		29	X29	
	1ESK.1(2)	30	X30	PIK-11
		31	X31	
102-QW#K	-EC3.1(2)	32	X32	SF2-2
		33	X33	
		34	X34	X7:7
3702	-EC3.1(2)	35	X35	X7:9
202-QW#K	-EC3.1(2)	36	X36	SF2-2
		37	X37	FT1-X1:17
	-EAF1(2)	38	X38	
	-EC4.1(2)	39	X39	SF4-2
302	-ES3.1(2)	40	X40	SF3-2
		41	X41	FT1-X1:16
	2ESK.1(2)	42	X42	PIK-12
		43	X43	
850	+EEL1(2)	44	X44	SC1-13
		45	X45	
855	-EEL1(2)	46	X46	XEL1-3
		47	X47	
857	1EK1(2)	48	X48	EK1:1
		49	X49	
859	2EK1(2)	50	X50	EK1:2
		51	X51	
		52	X52	
3703	(+)EH3.1(2)	53	X53	X7:4
3701	+EH3	54	X54	
	EF3.1(2)	55	X55	
	EF2.1(2)	56	X56	
	EF1.1(2)	57	X57	
	EPF3.1(2)	58	X58	
	EPF2.1(2)	59	X59	
	EPF1.1(2)	60	X60	
3601.1(2)	+EB3.1(2)	61	X61	KYO-13
		62	X62	
		63	X63	
3602.1(2)	-EB3.1(2)	64	X64	A1-X5:8
		65	X65	

Ячейка ОЛ 10 кВ

Примечания:

1. Схема разработана для ячейки отходящей линии 1 с. ш. 10 кВ, для ячейки отходящей линии 2 с. ш. 10 кВ схема аналогична, информация в скобках относится к ячейке отходящей линии 2 с. ш. 10 кВ.
2. # - заменить на номер соответствующей ячейки отходящей линии в соответствии с главной схемой ПС.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.вед.	99-18		10.2018
Разраб.		Кашин			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Ячейка линии 10 кВ. Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	7.1	2

ООО "Севэнергопроект"

Формат А3

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

X4	Цепи электромагнитной блокировки			QW#K
3603-QW#K	RY0-2	1	X4:1	A1-X5:7
3604-QW#K	RY81	2	X4:2	A1-X4:1
173-QW#K*	SAC6-6	3	X4:3	
101-QW#K*	SAC6-5	4	X4:4	

X6	Цепи освещения, обогрева			QW#K
853	SC1-14	1	X6:1	XEL1-1
		2	X6:2	XEL2-1
855	XT1:46	3	X6:3	XEL1-3
		4	X6:4	XEL2-3
857	XT1:48	5	X6:5	EK1-1
		6	X6:6	EK2-1
859	XT1:50	7	X6:7	EK1-2
		8	X6:8	EK2-2
		9	X6:9	
		10	X6:10	

X9	Резервные цепи			QW#K
		1	X9:1	X04-B1
		2	X9:2	X04-B2
		3	X9:3	X04-B11
		4	X9:4	X04-B12
		5	X9:5	X04-A9
		6	X9:6	X04-A10
		7	X9:7	X04-B7
		8	X9:8	X04-B8
		9	X9:9	X04-A3
		10	X9:10	X04-A4
		11	X9:11	X04-B5
		12	X9:12	X04-B6
		13	X9:13	X04-A6
		14	X9:14	X04-A6
		15	X9:15	X04-B9
		16	X9:16	X04-B10
		17	X9:17	S7.4-13
		18	X9:18	S7.4-14
		19	X9:19	S7.5-11
		20	X9:20	S7.5-12
		21	X9:21	S7.5-23
		22	X9:22	S7.5-24
		23	X9:23	S7.5-21
		24	X9:24	S7.5-22
		25	X9:25	S7.5.1-23
		26	X9:26	S7.5.1-24
		27	X9:27	S7.5.1-21
		28	X9:28	S7.5.1-22
		29	X9:29	S7.4.1-23
		30	X9:30	S7.4.1-24
		31	X9:31	S7.4.1-21
		32	X9:32	S7.4.1-22
		33	X9:33	X04-D15
		34	X9:34	X04-D16

X2.1	Цепи управления выключателя			QW#K
		1		
		2		
207-QW#K	S7.5-14	3		A1-X1:12
	X04-C10	4		
205-QW#K		5		A1-X1:13
237-QW#K		6		A1-X1:14
235-QW#K		7		A1-X1:15
		8		
		9		
		10		
	X04-A13	11		A1-X3:1
	X04-A14	12		A1-X3:2
	X04-C12	13		S7.5-13
	X04-C9	14		A1-X5:5
		15		

X2.2	Цепи управления ВЭ и ЗН			QW#K
301	SF3-3	1		A7-1L(+)
		2		KY81-9
		3		K75-2T1
		4		
		5		
302	SF3-1	6		A7-2N(-)
		7		K75-A2
		8		K75-3L2
		9		H51-11
		10		
311	RM-2	11		A7-3(+)
		12		
312	RM-1	13		A7-4(-)
		14		
305-QW#K	XT2:78	15		A7-7
		16		A7-8
		17		KY0-9
313		18		A7-10
	A7-11	19		SAC1-11
	X04-D5	20		SAC1-10
	X04-D7	21		A7-18
317-QW#K	SB3-14	22		A7-12
318-QW#K	SB4-14	23		A7-13
321	X04-D6	24		A7-16
322	X04-D8	25		A7-17
		26		
		27		
	KY81-5	28		XN3
	SAC1-15	29		
330-QW#K	SB5-14	30		S7.5.1-13
		31		XT2:41
331-QW#K	SB6-14	32		S7.5.1-11
		33		XT2:42
	S7.5.1-11	34		S7.5.1-14
	K75-5L3	35		K75-A1
	XN4	36		K75-6T3
	K75-1L1	37		XN1
	XN2	38		K75-4T2
		39		
		40		

XT3	Цепи переменного тока			QW#K
		1	XT3:1	TA1A-1И2
		2	XT3:2	TA1B-1И2
		3	XT3:3	TA1C-1И2
N411		4	XT3:4	SG1-1
A411	TA1A-1И1	5	XT3:5	SG1-2
B411	TA1B-1И1	6	XT3:6	SG1-4
C411	TA1C-1И1	7	XT3:7	SG1-6
		8	XT3:8	
		9	XT3:9	TA2A-2И2
		10	XT3:10	TA2B-2И2
		11	XT3:11	TA2C-2И2
N421-QW#K		12	XT3:12	UAZ-6
A421-QW#K	TA2A-2И1	13	XT3:13	UAZ-1
B421-QW#K	TA2B-2И1	14	XT3:14	UAZ-3
C421-QW#K	TA2C-2И1	15	XT3:15	UAZ-5
		16	XT3:16	
		17	XT3:17	TA3A-3И2
		18	XT3:18	TA3B-3И2
		19	XT3:19	TA3C-3И2
		20	XT3:20	
		21	XT3:21	A1-X16
		22	XT3:22	A1-X14
N431-QW#K		23	XT3:23	A1-X1:2
A431-QW#K	TA3A-3И1	24	XT3:24	A1-X1:1
B431-QW#K	TA3B-3И1	25	XT3:25	A1-X1:3
C431-QW#K	TA3C-3И1	26	XT3:26	A1-X1:5
		27	XT3:27	
		28	XT3:28	
H401-QW#K	TA0-И1	29	XT3:29	FT1-X1:7
N401-QW#K	TA0-И2	30	XT3:30	FT1-X1:8

X7	Цепи индикации			QW#K
101-QW#K		1	X7:1	SF1-11
		2	X7:2	A1-X6:12
		3	X7:3	
3703	KH1-3	4	X7:4	XT153
		5	X7:5	
		6	X7:6	
102-QW#K	KH1-2	7	X7:7	XT1:34
		8	X7:8	
3702	HL1-2	9	X7:9	XT1:35
		10	X7:10	
	SF5-12	11	X7:11	KH1-4
		12	X7:12	A1-X6:16
		13	X7:13	
		14	X7:14	A1-X5:11
		15	X7:15	A1-X5:13
		16	X7:16	A1-X5:14
		17	X7:17	A1-X5:9
		18	X7:18	A1-X6:17
		19	X7:19	A1-X6:13
		20	X7:20	A1-X5:12
		21	X7:21	A1-X5:15
		22	X7:22	A1-X5:10
		23	X7:23	A1-X6:18
		24	X7:24	KL1-11
		25	X7:25	KL1-7
		26	X7:26	KL2-11
		27	X7:27	KL2-7
		28	X7:28	KL1-10
		29	X7:29	KL1-6
		30	X7:30	KL2-10
		31	X7:31	KL2-6
	SF4-3	32	X7:32	X04-B13
		33	X7:33	X04-A11
		34	X7:34	KL1-12
		35	X7:35	KL2-12
		36	X7:36	S7.4-23
		37	X7:37	S7.4-21
		38	X7:38	AH1-X18
	X04-B14	39	X7:39	AH1-X11
	X04-A12	40	X7:40	AH1-X1:2
	KL1-8	41	X7:41	AH1-X1:3
	KL2-8	42	X7:42	AH1-X1:4
	S7.4-24	43	X7:43	AH1-X1:5
	S7.4-22	44	X7:44	AH1-X1:6
		45	X7:45	AH1-X1:7

Ячейка 01 10 кВ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Формат А4Х3

Согласовано

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

XT1	Общешкафные цепи			TV1K
A661	EV1A	1	X1	SG2-2
		2	X2	UAZ-7
B661	EV1B	3	X3	SG2-4
		4	X4	UAZ-8
C661	EV1C	5	X5	SG2-6
		6	X6	UAZ-9
N661	EV1N	7	X7	SG2-8
		8	X8	UAZ-10
H661	EV1H	9	X9	SG2-10
		10	X10	
K661	EV1K	11	X11	SG2-12
		12	X12	
A661s	EV1As	13	X13	SF7-2
		14	X14	
B661s	EV1Bs	15	X15	
		16	X16	
C661s	EV1Cs	17	X17	SF7-4
		18	X18	
N661s	EV1Ns	19	X19	SF7-6
		20	X20	
201-TV1K	+EC3.1	21	X21	SF2-4
	+EC3.1	22	X22	
	+EC3.1	23	X23	
	+EP3.1	24	X24	SF6-4
	+EC4.1	25	X25	SF4-4
	-EP3.1	26	X26	SF6-2
101-TV1K	+ESC4.1	27	X27	SF5-4
301	+ES3.1	28	X28	SF3-4
102-TV1K	-ESC4.1	29	X29	SF5-2
	1ESK.1	30	X30	
	+EY3.1	31	X31	
202-TV1K	-EC3.1	32	X32	SF2-2
		33	X33	
		34	X34	
3702	-EC3.1	35	X35	X7:9
	-EC3.1	36	X36	
		37	X37	
	-EAF1	38	X38	
	-EC4.1	39	X39	SF4-2
302	-ES3.1	40	X40	SF3-2
		41	X41	
	2ESK.1	42	X42	
	+EY3.1	43	X43	
850	+EEL1	44	X44	SC1-13
	-EY3.1	45	X45	
855	-EEL1	46	X46	X6:3
	-EY3.1	47	X47	
857	1EK1	48	X48	X6:5
		49	X49	
859	2EK1	50	X50	X6:7
		51	X51	
		52	X52	
3703	(+)EH3.1	53	X53	X7:4
	+EH3	54	X54	
	EF3.1	55	X55	
	EF2.1	56	X56	
	EF1.1	57	X57	
	EPF3.1	58	X58	
	EPF2.1	59	X59	
	EPF1.1	60	X60	
3601.1	+EB3.1	61	X61	XY81-1
		62	X62	KY81-13
		63	X63	
3602.1	-EB3.1	64	X64	SAC2-2
		65	X65	ADMM19-X1023
		66	X66	
		67	X67	PR-X12
		68	X68	PR-X13
+TC общ	UAZ:20	69	X69	PR-X7+1
+TC	UAZ:11	70	X70	PR-X7-1
		71	X71	SG5-1
		72	X72	SG1-4
		73	X73	SG1-6
		74	X74	SG1-8
		75	X75	SG1-10

XT2	Оперативные и выходные цепи			TV1K
101-TV1K	SF5-3	1	XT2:1	SF9-2:2
		2	XT2:2	ADMM19-X311
		3	XT2:3	
102-TV1K	SF5-1	4	XT2:4	ADMM19-X25
		5	XT2:5	ADMM19-X312
	SF9-2:2	6	XT2:6	ADMM19-X2:1
	SF7-2:2	7	XT2:7	ADMM19-X2:2
	SF8-2:2	8	XT2:8	ADMM19-X2:3
	X04-E10	9	XT2:9	ADMM19-X2:4
	X04-C12	10	XT2:10	ADMM19-X26
	S74-14	11	XT2:11	ADMM19-X2:7
	S74-12	12	XT2:12	ADMM19-X2:8
	H51-1	13	XT2:13	ADMM19-X2:9
123-TV1K		14	XT2:14	ADMM19-X2:11
		15	XT2:15	ADMM19-X2:13
		16	XT2:16	ADMM19-X2:15
	SF4-12	17	XT2:17	ADMM19-X2:17
		18	XT2:18	ADMM19-X1011
		19	XT2:19	ADMM19-X1012
		20	XT2:20	ADMM19-X1013
		21	XT2:21	ADMM19-X1014
		22	XT2:22	ADMM19-X1015
		23	XT2:23	ADMM19-X1016
		24	XT2:24	ADMM19-X1017
		25	XT2:25	ADMM19-X1018
		26	XT2:26	ADMM19-X1019
		27	XT2:27	ADMM19-X1010
		28	XT2:28	ADMM19-X10111
		29	XT2:29	ADMM19-X10112
		30	XT2:30	ADMM19-X10113
		31	XT2:31	ADMM19-X10114
		32	XT2:32	ADMM19-X10115
		33	XT2:33	ADMM19-X10116
		34	XT2:34	ADMM19-X10117
		35	XT2:35	ADMM19-X10118
		36	XT2:36	ADMM19-X1021
		37	XT2:37	ADMM19-X1022
		38	XT2:38	ADMM19-X1029
		39	XT2:39	ADMM19-X10210
		40	XT2:40	ADMM19-X10211
		41	XT2:41	ADMM19-X10212
		42	XT2:42	ADMM19-X10213
		43	XT2:43	ADMM19-X1024
		44	XT2:44	ADMM19-X1025
		45	XT2:45	ADMM19-X10216
		46	XT2:46	ADMM19-X10217
		47	XT2:47	ADMM19-X10218

X4	Цепи электромагнитной блокировки			TV1K
	XY81-3	1	X4:1	RY81-1
3603-TV1K	RY81-2	2	X4:2	ADMM19-X1024
170-QT1K	SAC2-6	3	X4:3	
101-QT1K	SAC2-5	4	X4:4	

X6	Цепи освещения, обогрева			TV1K
853	SC1-14	1	X6:1	XEL1-1
		2	X6:2	XEL2-1
855	XT146	3	X6:3	XEL1-3
		4	X6:4	XEL2-3
857	XT148	5	X6:5	EK1-1
		6	X6:6	EK2-1
859	XT150	7	X6:7	EK1-2
		8	X6:8	EK2-2

X7	Цепи индикации			TV1K
101-TV1K		1	X7:1	ADMM19-X3110
		2	X7:2	A1-X319
		3	X7:3	A1-X3117
	XT153	4	X7:4	KH1-3
		5	X7:5	
		6	X7:6	
102-TV1K		7	X7:7	KH1-2
		8	X7:8	A1-X318
	XT135	9	X7:9	HL1-2
		10	X7:10	
		11	X7:11	A1- X3118
		12	X7:12	ADMM19-X318
		13	X7:13	ADMM19-X319
		14	X7:14	A1-X3110
		15	X7:15	A1-X3115
		16	X7:16	
	SF4-3	17	X7:17	X04-D3
		18	X7:18	X04-D1
		19	X7:19	S74-23
		20	X7:20	S74-21
		21	X7:21	
		22	X7:22	
		23	X7:23	AH-X18
	X04-D4	24	X7:24	AH-X11
	X04-D2	25	X7:25	AH-X12
	S74-24	26	X7:26	AH-X13
	S74-22	27	X7:27	AH-X14
		28	X7:28	AH-X15
		29	X7:29	AH-X16
		30	X7:30	AH-X17

X2.2	Цепи управления ВЗ и ЗН			TV1K
301	SF3-3	1		A7-1(L+)
		2		KY81-9
		3		K75-2T1
		4		
		5		
302	SF3-1	6		A7-2(N-)
		7		K75-A2
		8		K75-3L2
		9		H51-11
304-TV1K	SAC1-9	10		ADMM19-X1026
311	RM-2	11		A7-3(+)
		12		
312	RM-1	13		A7-4(-)
		14		
305-TV1K	SAC1-9	15		A7-7
		16		A7-8
314		17		A7-9
		18		KY81-5
	A7-11	19		SAC1-11
	X04-D5	20		SAC1-10
	X04-D7	21		A7-18
317-TV1K	SB3-14	22		A7-12
318-TV1K	SB4-14	23		A7-13
321	X04-D6	24		A7-16
322	X04-D8	25		A7-17
319-TV1K	№19-X102 (1ВЧ)	26		A7-14
320-TV1K	№19-X102	27		A7-15
	KY81-5	28		XN3
	SAC1-15	29		
330-TV1K	SB5-14	30		S75.1-13
		31		ADMM19-X1029
331-TV1K	SB6-14	32		S75.1-11
		33		ADMM19-X10211
	S75.1-12	34		S75.1-14
	K75-3L3	35		K75-A1
	XN4	36		K75-6T3
	K75-1L1	37		XN1
	XN2	38		K75-4T2
329-TV1K	SAC1-13	39		ADMM19-X10210
		40		

X9	Резервные цепи			TV1K
	1	X9:1		X04-D11
	2	X9:2		X04-D12
	3	X9:3		X04-D9
	4	X9:4		X04-D10
	5	X9:5		X04-D15
	6	X9:6		X04-D16
	7	X9:7		X04-D13
	8	X9:8		X04-D14
	9	X9:9		S74.1-13
	10	X9:10		S74.1-14
	11	X9:11		S74.1-11
	12	X9:12		S74.1-12
	13	X9:13		S75-11
	14	X9:14		S75-12
	15	X9:15		S75-21
	16	X9:16		S75-22
	17	X9:17		S75.1-21
	18	X9:18		S75.1-22
	19	X9:19		S74.1-23
	20	X9:20		S74.1-24
	21	X9:21		S74.1-21
	22	X9:22		S74.1-22

XT4	Оперативные и выходные цепи			TV1K
201-TV1K	SF2-3	1	XT4:1	A1-X312
		2	XT4:2	SB1-13
		3	XT4:3	
102-TV1K	SF2-1	4	XT4:4	A1-X314
		5	XT4:5	A1-X12
		6	XT4:6	A1-X11
		7	XT4:7	A1-X13
		8	XT4:8	A1-X15
		9	XT4:9	A1-X17
		10	XT4:10	A1-X19
		11	XT4:11	A1-X111
		12	XT4:12	A1-X113
		13	XT4:13	A1-X115
		14	XT4:14	A1-X2:3
		15	XT4:15	A1-X25
		16	XT4:16	A1-X2:7
		17	XT4:17	A1-X2:9
		18	XT4:18	A1-X31
		19	XT4:19	A1-X3:3
		20	XT4:20	A1-X3:5
		21	XT4:21	A1-X3:7
		22	XT4:22	A1-X3:9
		23	XT4:23	A1-X3:11
		24	XT4:24	A1-X3:13
		25	XT4:25	A1-X3:15
		26	XT4:26	A1-X4:1
		27	XT4:27	A1-X4:3
		28	XT4:28	A1-X4:5
		29	XT4:29	A1-X4:7
		30	XT4:30	A1-X4:9
		31	XT4:31	A1-X4:11
		32	XT4:32	A1-X4:13
		33	XT4:33	A1-X4:15
		34	XT4:34	A1-X1013
		35	XT4:35	A1-X1014
		36	XT4:36	A1-X1015
		37	XT4:37	A1-X1016
		38	XT4:38	A1-X1017
		39	XT4:39	A1-X1018
		40	XT4:40	A1-X1019
		41	XT4:41	A1-X10110
		42	XT4:42	A1-X10111
		43	XT4:43	A1-X10112
		44	XT4:44	A1-X10113
		45	XT4:45	A1-X10114
		46	XT4:46	A1-X10115
		47	XT4:47	A1-X10116
		48	XT4:48	A1-X10117
		49	XT4:49	A1-X10118
		50	XT4:50	A1-X1024
		51	XT4:51	A1-X1025
		52	XT4:52	A1-X1026
		53	XT4:53	A1-X102:7
		54	XT4:54	A1-X102:8
		55	XT4:55	A1-X102:9
		56	XT4:56	A1-X102:10
		57	XT4:57	A1-X102:11
		58	XT4:58	A1-X102:12
		59	XT4:59	A1-X102:13
		60	XT4:60	A1-X102:14
		61	XT4:61	A1-X102:15
		62	XT4:62	A1-X102:16
		63	XT4:63	A1-X102:17
		64	XT4:64	A1-X102:18
		65	XT4:65	A1-X3111
		66	XT4:66	A1-X3112
		67	XT4:67	A1-X3113
		68	XT4:68	A1-X3114

ЯЧОПУ-Р 9, Шкаф ОПУ В/Г 35кВ, ВВ 10кВ
КВВГэнг(А)-LS 5х2,5
ТЛК-КРЧК 10кВ, Шкаф автоматики ОПУ 10кВ
КВВГэнг(А)-LS 7х2,5

Ячейка ТН 10 кВ 1 с.ш.

Условно-графические обозначения:

Колодка маркировочная
Клемма измерительная
Мостик соединительный
Крышка концевая
Клемма проходная

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-		99-18		03.2019

Н.контр.					
Чертил		Старостин			08.2019
		Пономарев			08.2019
		Кашин			08.2019
Проверил		Рыжов			08.2019
Разраб.		Пономарев			08.2019
ГИП		Рыжов			08.2019

ВЗ 2-18\0073-ЭВ3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Ячейка ТН 10 кВ

Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	81	2

ООО "Севэнергопроект"

Формат А4х4

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

X9	Резервные цепи		TV2K
	1	X9:1	X04-D11
	2	X9:2	X04-D12
	3	X9:3	X04-D9
	4	X9:4	X04-D10
	5	X9:5	X04-D15
	6	X9:6	X04-D16
	7	X9:7	X04-D13
	8	X9:8	X04-D14
	9	X9:9	S74.1-13
	10	X9:10	S74.1-14
	11	X9:11	S74.1-11
	12	X9:12	S74.1-12
	13	X9:13	S75-11
	14	X9:14	S75-12
	15	X9:15	S75-21
	16	X9:16	S75-22
	17	X9:17	S75.1-21
	18	X9:18	S75.1-22
	19	X9:19	S74.1-23
	20	X9:20	S74.1-24
	21	X9:21	S74.1-21
	22	X9:22	S74.1-22

X14	Оперативные и выходные цепи			TV2K
201-TV2K	SF2-3	1	XT4:1	A1-X312
		2	XT4:2	SB1-13
		3	XT4:3	
102-TV2K	SF2-1	4	XT4:4	A1-X314
		5	XT4:5	A1-X12
		6	XT4:6	A1-X11
		7	XT4:7	A1-X13
		8	XT4:8	A1-X15
		9	XT4:9	A1-X17
		10	XT4:10	A1-X19
		11	XT4:11	A1-X111
		12	XT4:12	A1-X113
		13	XT4:13	A1-X115
		14	XT4:14	A1-X23
		15	XT4:15	A1-X25
		16	XT4:16	A1-X27
		17	XT4:17	A1-X29
		18	XT4:18	A1-X31
		19	XT4:19	A1-X33
		20	XT4:20	A1-X35
		21	XT4:21	A1-X37
		22	XT4:22	A1-X39
		23	XT4:23	A1-X311
		24	XT4:24	A1-X313
		25	XT4:25	A1-X315
		26	XT4:26	A1-X4.1
		27	XT4:27	A1-X4.3
		28	XT4:28	A1-X4.5
		29	XT4:29	A1-X4.7
		30	XT4:30	A1-X4.9
		31	XT4:31	A1-X4.11
		32	XT4:32	A1-X4.13
		33	XT4:33	A1-X4.15
		34	XT4:34	A1-X1013
		35	XT4:35	A1-X1014
		36	XT4:36	A1-X1015
		37	XT4:37	A1-X1016
		38	XT4:38	A1-X1017
		39	XT4:39	A1-X1018
		40	XT4:40	A1-X1019
		41	XT4:41	A1-X10110
		42	XT4:42	A1-X10111
		43	XT4:43	A1-X10112
		44	XT4:44	A1-X10113
		45	XT4:45	A1-X10114
		46	XT4:46	A1-X10115
		47	XT4:47	A1-X10116
		48	XT4:48	A1-X10117
		49	XT4:49	A1-X10118
		50	XT4:50	A1-X1024
		51	XT4:51	A1-X1025
		52	XT4:52	A1-X1026
		53	XT4:53	A1-X1027
		54	XT4:54	A1-X1028
		55	XT4:55	A1-X1029
		56	XT4:56	A1-X10210
		57	XT4:57	A1-X10211
		58	XT4:58	A1-X10212
		59	XT4:59	A1-X10213
		60	XT4:60	A1-X10214
		61	XT4:61	A1-X10215
		62	XT4:62	A1-X10216
		63	XT4:63	A1-X10217
		64	XT4:64	A1-X10218
		65	XT4:65	A1-X3111
		66	XT4:66	A1-X3112
		67	XT4:67	A1-X3113
		68	XT4:68	A1-X3114

XT1	Общешкафные цепи			TV2K
A661	EV1A	1	X1	SG2-2
		2	X2	UAZ-7
B661	EV1B	3	X3	SG2-4
		4	X4	UAZ-8
C661	EV1C	5	X5	SG2-6
		6	X6	UAZ-9
N661	EV1N	7	X7	SG2-8
		8	X8	UAZ-10
H661	EV1H	9	X9	SG2-10
		10	X10	
K661	EV1K	11	X11	SG2-12
		12	X12	
A661s	EV1As	13	X13	SF7-2
		14	X14	
B661s	EV1Bs	15	X15	
		16	X16	
C661s	EV1Cs	17	X17	SF7-4
		18	X18	
N661s	EV1Ns	19	X19	SF7-6
		20	X20	
201-TV2K	+EC3.2	21	X21	SF2-4
	+EC3.2	22	X22	
	+EC3.2	23	X23	
	+EP3.2	24	X24	SF6-4
	+EC4.2	25	X25	SF4-4
	-EP3.2	26	X26	SF6-2
101-TV2K	+ESC4.2	27	X27	SF5-4
301	+ES3.2	28	X28	SF3-4
102-TV2K	-ESC4.2	29	X29	SF5-2
	1ESK.2	30	X30	
	+EY3.2	31	X31	
202-TV2K	-EC3.2	32	X32	SF2-2
		33	X33	
		34	X34	
3702	-EC3.2	35	X35	X7:9
	-EC3.2	36	X36	
		37	X37	
	-EAF2	38	X38	
	-EC4.2	39	X39	SF4-2
302	-ES3.2	40	X40	SF3-2
		41	X41	
	2ESK.2	42	X42	
	+EY3.2	43	X43	
850	+EEL2	44	X44	SC1-13
	-EY3.2	45	X45	
855	-EEL2	46	X46	X6:3
	-EY3.2	47	X47	
857	1EK2	48	X48	X6:5
		49	X49	
859	2EK2	50	X50	X6:7
		51	X51	
		52	X52	
3703	(+)EH3.2	53	X53	X7:4
	+EH3	54	X54	
	EF3.2	55	X55	
	EF2.2	56	X56	
	EF1.2	57	X57	
	EPF3.2	58	X58	
	EPF2.2	59	X59	
	EPF1.2	60	X60	
3601.2	+EB3.2	61	X61	XY81-1
		62	X62	KY81-13
		63	X63	
3602.2	-EB3.2	64	X64	SAC2-2
		65	X65	ADMM22-X1023
		66	X66	
		67	X67	PR-X12
		68	X68	PR-X13
		69	X69	
		70	X70	
		71	X71	SG5-1
		72	X72	SG1-4
		73	X73	SG1-6
		74	X74	SG1-8
		75	X75	SG1-10

XT2	Оперативные и выходные цепи			TV2K
101-TV2K	SF5-3	1	XT2:1	SF9-2.2.2
		2	XT2:2	ADMM22-X111
		3	XT2:3	
102-TV2K	SF5-1	4	XT2:4	ADMM22-X25
		5	XT2:5	ADMM22-X312
	SF9-2.2.1	6	XT2:6	ADMM22-X2.1
	SF7-2.2.1	7	XT2:7	ADMM22-X22
	SF8-2.2.1	8	XT2:8	ADMM22-X23
	X04-C10	9	XT2:9	ADMM22-X24
	X04-C12	10	XT2:10	ADMM22-X26
	S74-14	11	XT2:11	ADMM22-X27
	S74-12	12	XT2:12	ADMM22-X28
	H51-1	13	XT2:13	ADMM22-X29
123-TV2K		14	XT2:14	ADMM22-X211
		15	XT2:15	ADMM22-X213
		16	XT2:16	ADMM22-X215
	SF4-12	17	XT2:17	ADMM22-X217
		18	XT2:18	ADMM22-X1011
		19	XT2:19	ADMM22-X1012
		20	XT2:20	ADMM22-X1013
		21	XT2:21	ADMM22-X1014
		22	XT2:22	ADMM22-X1015
		23	XT2:23	ADMM22-X1016
		24	XT2:24	ADMM22-X1017
		25	XT2:25	ADMM22-X1018
		26	XT2:26	ADMM22-X1019
		27	XT2:27	ADMM22-X10110
		28	XT2:28	ADMM22-X10111
		29	XT2:29	ADMM22-X10112
		30	XT2:30	ADMM22-X10113
		31	XT2:31	ADMM22-X10114
		32	XT2:32	ADMM22-X10115
		33	XT2:33	ADMM22-X10116
		34	XT2:34	ADMM22-X10117
		35	XT2:35	ADMM22-X10118
		36	XT2:36	ADMM22-X1021
		37	XT2:37	ADMM22-X1022
		38	XT2:38	ADMM22-X1023
		39	XT2:39	ADMM22-X10210
		40	XT2:40	ADMM22-X10211
		41	XT2:41	ADMM22-X10212
		42	XT2:42	ADMM22-X10213
		43	XT2:43	ADMM22-X10214
		44	XT2:44	ADMM22-X10215
		45	XT2:45	ADMM22-X10216
		46	XT2:46	ADMM22-X10217
		47	XT2:47	ADMM22-X10218

X4	Цепи электромагнитной блокировки			TV2K
	XY81-3	1	X4:1	RY81-1
3603-TV2K	RY81-2	2	X4.2	ADMM22-X1024
170-QT2K	SAC2-6	3	X4.3	
101-QT2K	SAC2-5	4	X4.4	

X6	Цепи освещения, обогрева			TV2K
853	SC1-14	1	X6:1	XEL1-1
		2	X6:2	XEL2-1
855	XT146	3	X6:3	XEL1-3
		4	X6:4	XEL2-3
857	XT148	5	X6:5	EK1-1
		6	X6:6	EK2-1
859	XT150	7	X6:7	EK1-2
		8	X6:8	EK2-2

X7	Цепи индикации			TV2K
101-TV2K		1	X7:1	ADMM22-X3110
		2	X7:2	A1-X319
		3	X7:3	A1-X3117
	XT153	4	X7:4	KH1-3
		5	X7:5	
		6	X7:6	
102-TV2K		7	X7:7	KH1-2
		8	X7:8	A1-X318
	XT135	9	X7:9	HL1-2
		10	X7:10	
		11	X7:11	A1- X3118
		12	X7:12	ADMM22-X318
		13	X7:13	ADMM22-X319
		14	X7:14	A1-X3110
		15	X7:15	A1-X3115
		16	X7:16	
	SF4-3	17	X7:17	X04-D3
		18	X7:18	X04-D1
		19	X7:19	S74-23
		20	X7:20	S74-21
		21	X7:21	
		22	X7:22	
		23	X7:23	AH-X18
	X04-D4	24	X7:24	AH-X11
	X04-D2	25	X7:25	AH-X12
	S74-24	26	X7:26	AH-X13
	S74-22	27	X7:27	AH-X14
		28	X7:28	AH-X15
		29	X7:29	AH-X16
		30	X7:30	AH-X17

X2.2	Цепи управления ВЗ и ЗН			TV2K
301	SF3-3	1		A7-1(+)
		2		KY81-9
		3		K75-2T1
		4		
		5		
302	SF3-1	6		A7-2(N(-)
		7		K75-A2
		8		K75-3L2
		9		H51-11
304-TV2K	SAC1-9	10		ADMM22-X1026
311	RM-2	11		A7-3(+)
		12		
312	RM-1	13		A7-4(-)
		14		
305-TV2K	SAC1-9	15		A7-7
		16		A7-8
314		17		A7-9
		18		KY81-5
	A7-11	19		SAC1-11
	X04-D5	20		SAC1-10
	X04-D7	21		A7-18
317-TV2K	SB3-14	22		A7-12
318-TV2K	SB4-14	23		A7-13
321	X04-D6	24		A7-16
322	X04-D8	25		A7-17
319-TV2K	№22-X102 ПРЧ	26		A7-14
320-TV2K	№22-X102	27		A7-15
	KY81-5	28		XN3
	SAC1-15	29		
330-TV2K	SB5-14	30		S75.1-13
		31		ADMM22-X1029
331-TV2K	SB6-14	32		S75.1-11
		33		ADMM22-X10211
	S75.1-12	34		S75.1-14
	K75-5L3	35		K75-A1
	XN4	36		K75-6T3
	K75-1L1	37		XN1
	XN2	38		K75-4T2
329-TV2K	SAC1-13	39		ADMM22-X1020
		40		



Ячейка ТН 10 кВ 2 с.ш.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЗ 2-18\0073- ЭВ3

Формат А4х4

Лист 82	Листов

Шкаф ЗДЗ 10 кВ 1 с.ш.

X2	Цепи сигнализации		
		X1	KL16
		X2	
		X3	
	01-ED1	X4	KL13
		X5	
		X6	R12
	02-ED1	X7	KL113
		X8	
		X9	HLY2
		X10	
	SF112	X11	KL114
		X12	KL38
		X13	KL28
		X14	
904-QT1K		X15	KL211
1011-QT1K		X16	KL212
906-QT1K		X17	KL311
		X18	KL312
		X19	
		X20	

X1	Оперативные цепи		A1X11	
01-ED1	1	X1		
	2	X2	A1X13	
02-ED1	3	X3		
	4	X4	A1X15	
D860	5	X5	A1X16	
D861	6	X6	A1X17	
D862	7	X7	A1X18	
D863	8	X8	A1X13	
D864	9	X9	A1X14	
D865	10	X10	A1X19	
D866	11	X11	A1X110	
D867	12	X12		
	13	X13	SAC12	
142-QT1H	14	X14	SAC13	
101-QT1H	15	X15	SAC22	
141-QT1K	16	X16	SAC23	
101-QT1K	17	X17	SAC32	
141-QT2K	18	X18	SAC33	
101-QT2K	19	X19	SAC4.2	
137-QCK	20	X20	SAC4.3	
101-QCK	21	X21	A2X27	
123-TV1K	22	X22	A2X28	
101-TV1K	23	X23	A2X29	
	24	X24	A2X210	
	25	X25	A2X15	
	26	X26	A2X16	
	27	X27	A2X23	
	28	X28	A2X24	
	29	X29	A2X113	
	30	X30	A2X114	
	31	X31	A2X211	
	32	X32	A2X212	
	33	X33	A2X13	
	34	X34	A2X14	
	35	X35	A2X21	
	36	X36	A2X22	
	37	X37	A2X115	
	38	X38	A2X116	
	39	X39	A2X213	
	40	X40	A2X214	
	41	X41	A2X11	
	42	X42	A2X12	
	43	X43	A2X215	
	44	X44	A2X216	
	45	X45		
	46	X46		
	47	X47		
	48	X48		
	49	X49		
	50	X50		

ED1 / 101 — КРУМ 35 кВ. Яч. ВВ 35 кВ 1 с.ш.
КВВГЭнг (А)-LS 5 х 1,5

Условно-графические обозначения:



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	–	Зам.все	99-18		10.2018
Разраб.		Андреева			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	9.1	2
Шкаф ЗДЗ 10 кВ 1(2) с.ш. Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

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

X1	Оперативные цепи			
01-ED2		1	X1	A1:X1:1
		2	X2	
02-ED2		3	X3	A1:X1:3
		4	X4	
D870		5	X5	A1:X1:5
D871		6	X6	A1:X1:6
D872		7	X7	A1:X1:7
D873		8	X8	A1:X1:8
D874		9	X9	A1:X1:3
D875		10	X10	A1:X1:4
D876		11	X11	A1:X1:9
D877		12	X12	A1:X1:10
		13	X13	
142-QT2H		14	X14	SAC1:2
101-QT2H		15	X15	SAC1:3
142-QT1K		16	X16	SAC2:2
101-QT1K		17	X17	SAC2:3
142-QT2K		18	X18	SAC3:2
101-QT2K		19	X19	SAC3:3
139-QCK		20	X20	SAC4:2
101-QCK		21	X21	SAC4:3
123-TV2K		22	X22	A2:X2:7
101-TV2K		23	X23	A2:X2:8
		24	X24	A2:X2:9
		25	X25	A2:X2:10
		26	X26	A2:X1:5
		27	X27	A2:X1:6
		28	X28	A2:X2:3
		29	X29	A2:X2:4
		30	X30	A2:X1:13
		31	X31	A2:X1:14
		32	X32	A2:X2:11
		33	X33	A2:X2:12
		34	X34	A2:X1:3
		35	X35	A2:X1:4
		36	X36	A2:X2:1
		37	X37	A2:X2:2
		38	X38	A2:X1:15
		39	X39	A2:X1:16
		40	X40	A2:X2:13
		41	X41	A2:X2:14
		42	X42	A2:X1:1
		43	X43	A2:X1:2
		44	X44	A2:X2:15
		45	X45	A2:X2:16
		46	X46	
		47	X47	
		48	X48	
		49	X49	
		50	X50	

X2	Цепи сигнализации			
		1	X1	KL1:6
		2	X2	
		3	X3	
	01-ED2	4	X4	KL1:3
		5	X5	
		6	X6	R1:2
	02-ED2	7	X7	KL1:13
		8	X8	
		9	X9	HLY:2
		10	X10	
	SF1:12	11	X11	KL1:14
		12	X12	KL3:8
		13	X13	KL2:8
		14	X14	
905-QT2K		15	X15	KL2:11
101.1-QT2K		16	X16	KL2:12
907-QT2K		17	X17	KL3:11
		18	X18	KL3:12
		19	X19	
		20	X20	

Шкаф ЗПЗ 10 кВ 2 с.ш.

ED1
102
КРУМ 35 кВ. Яч. ВВ 35 кВ 2 с.ш.
КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3	Лист 92

Формат А3

Шкаф ввода питания оперативных шинок КРУМ 10 кВ 1 с.ш. (ШВПОШ 1). Схема электрическая монтажная

XT1																																			
	SAC1:1	SAC3:1	SAC4:1	SAC5:1	SAC6:1	SAC7:1	SAC8:1	SAC9:1	SAC10:1	SAC11:1	SAC12:1	SAC12:4	SAC12:5	SAC12:8	SAC12:9	SAC13:1	SAC13:4	SAC13:5	SAC13:8	SAC14:1	SAC14:4	SAC15:1	SAC15:4	SAC16:1	SAC16:4	SAC14	SAC3:4	SAC4:4	SAC5:4	SAC6:4	SAC7:4	SAC8:4	SAC9:4	SAC10:4	SAC11:4
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	01-EC3-FU1 4	01-ESC3-FU1 10	01-ESC4-FU1 10	01-EC4-FU1 5	01-ES3-FU1 3	01-1ESK 1	01-EP3 1	3601-1	01-1EK1	01-EY3-FU1 14																	02-EC3-FU1 14	02-ESC3-FU1 10	02-ESC4-FU1 10	02-EC4-FU1 5	02-ES3-FU1 3	02-2ESK 1	02-EP3 1	3602-1	02-2EK1	02-EY3-FU1 14

см. раздел ЭВ 1**

см. раздел ТМ **

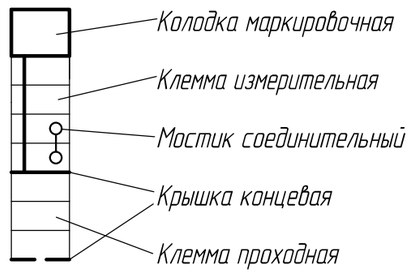
КРУМ 10 кВ. Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ *

КРУМ 10 кВ. ШСН *

XT2																																			
	SAC1:2	SAC2:2	SAC3:2	SAC4:2	SAC5:2	SAC6:2	SAC7:2	SAC8:2	SAC9:2	SAC10:2	SAC11:2	SAC12:2	SAC12:3	SAC12:6	SAC12:7	SAC12:10	SAC13:2	SAC13:3	SAC13:6	SAC13:7	SAC14:2	SAC14:3	SAC15:2	SAC15:3	SAC16:2	SAC16:3	SAC13	SAC3:3	SAC4:3	SAC5:3	SAC6:3	SAC7:3	SAC8:3	SAC9:3	SAC10:3	SAC11:3
	1	1а	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	+EC3 1		+ESC3 1	+ESC4 1	+EC4 1	+ES3 1	1ESK 1	+EP3 1	+EB3 1	1EK1	+EY3 1																-EC3 1	-ESC3 1	-ESC4 1	-EC4 1	-ES3 1	2ESK 1	-EP3 1	-EB3 1	2EK1	-EY3 1

КРУМ 10 кВ. яч. №15. ВВ Т1*

Условно-графические обозначения:



Примечание:
1. * – Данные кабельные связи выполняются заводом изготовителем.
2. ** – Данные кабельные связи учтены в других разделах.
3. Клеммы предусмотреть с возможностью подключения жил сечением не менее 2,5 мм².

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Красильников			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

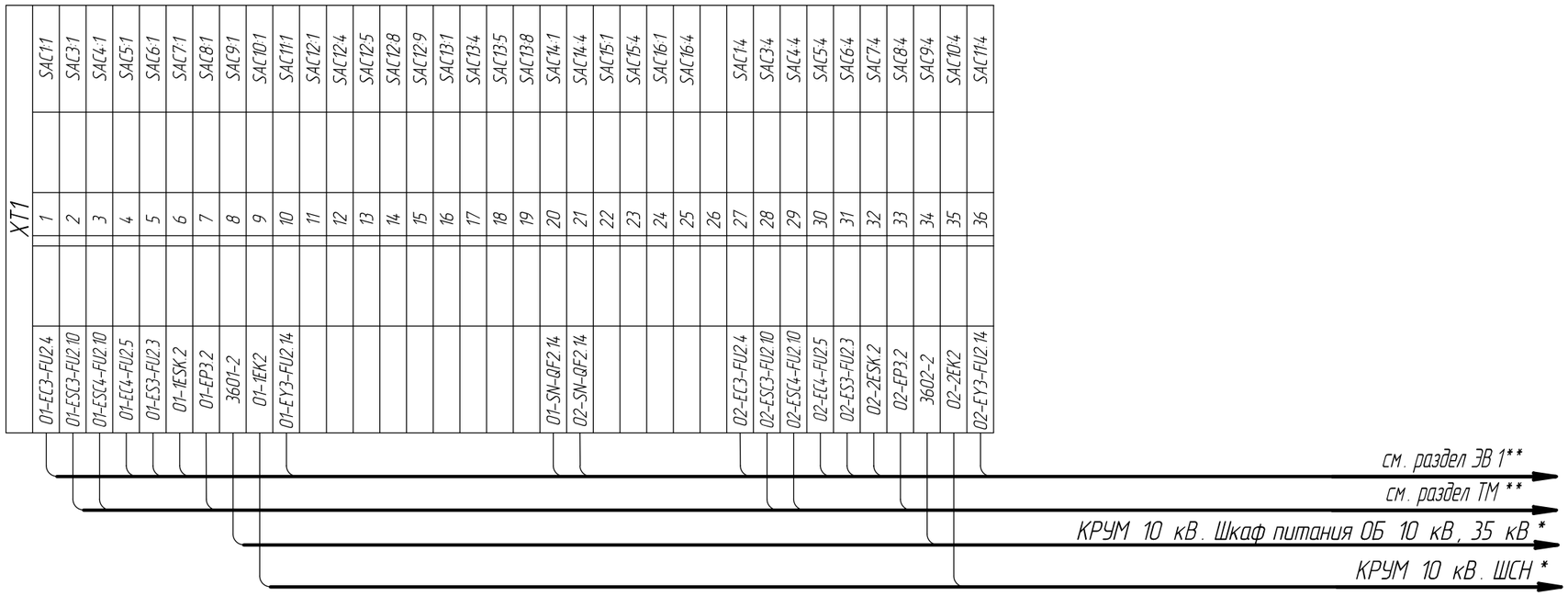
ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

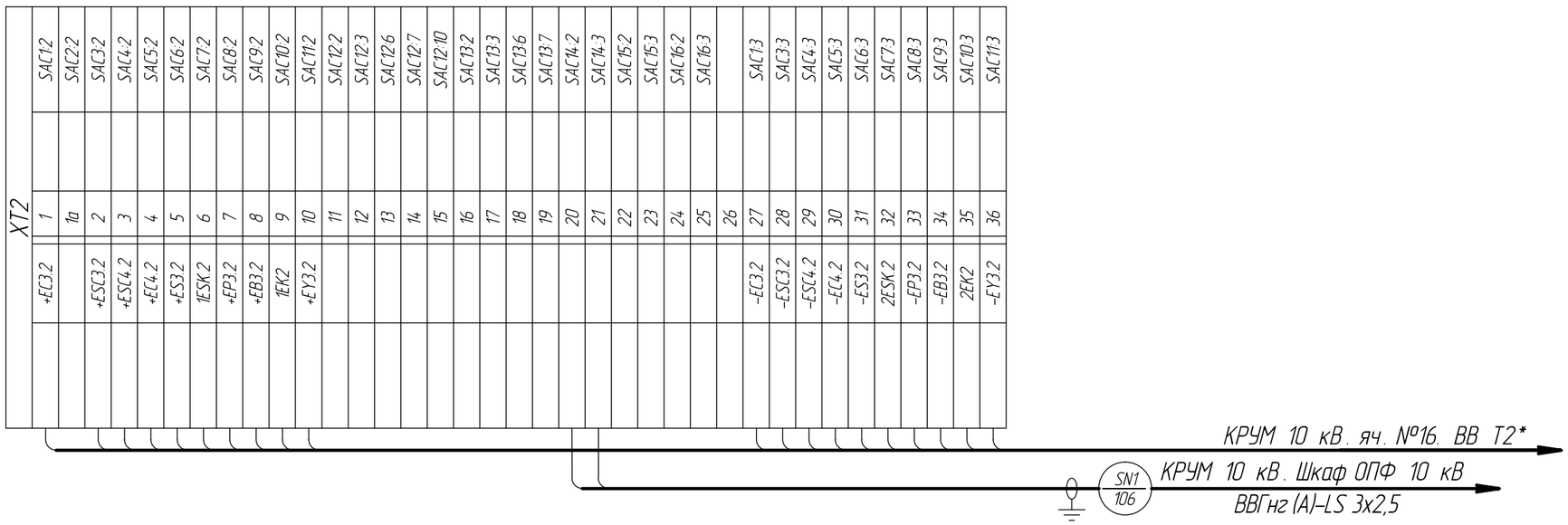
Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	10.1	2
Шкаф ввода питания КРУМ 10 кВ. Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

Шкаф ввода питания оперативных шинок КРУМ 10 кВ 2 с.ш. (ШВПОШ 2). Схема электрическая монтажная

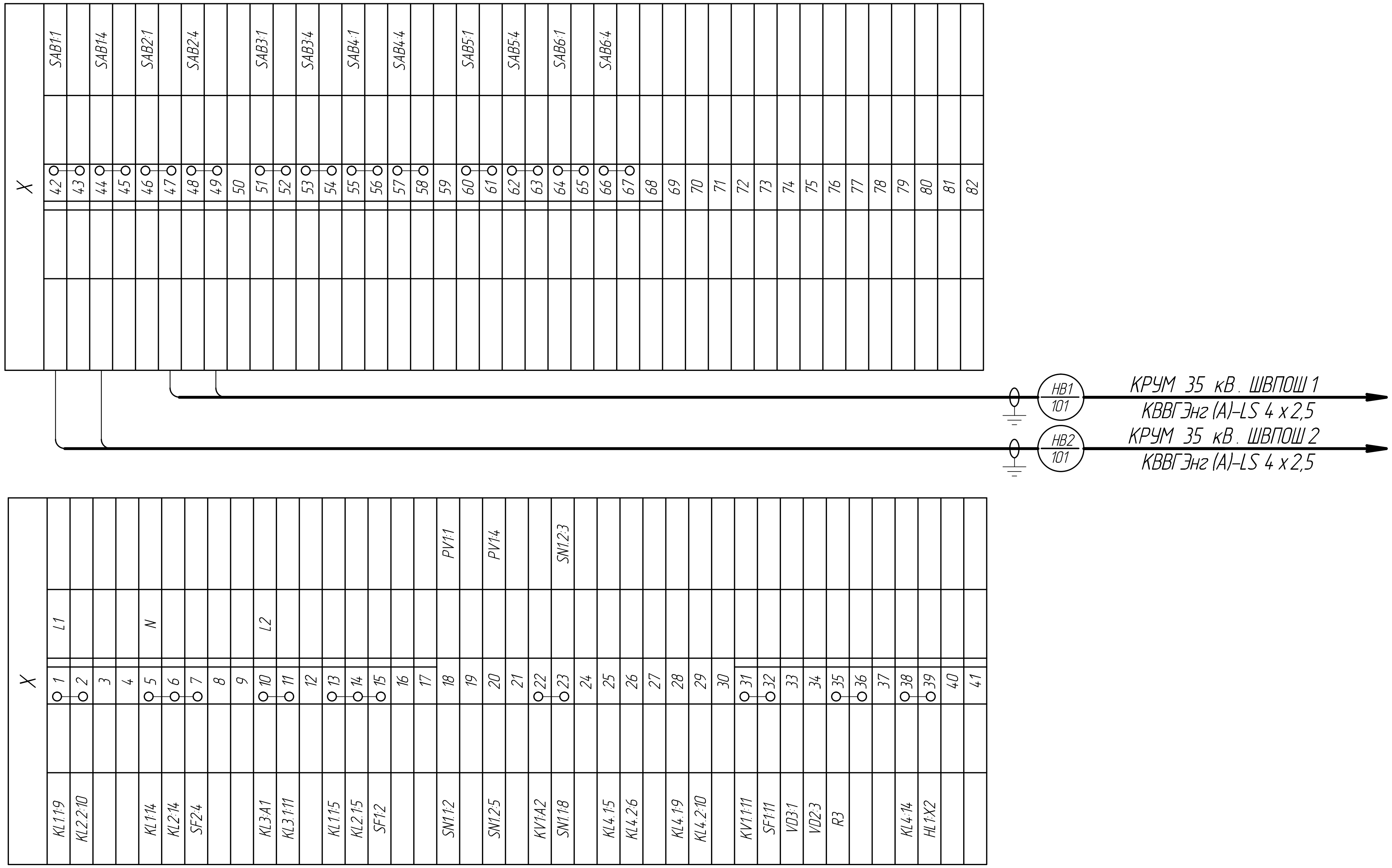




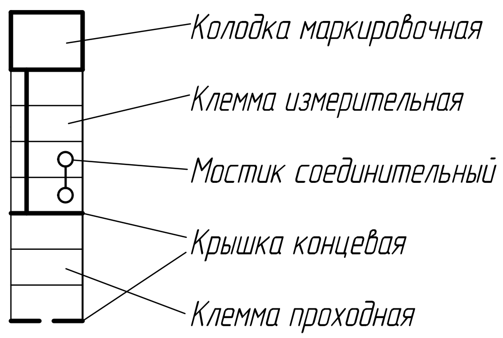
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3	Лист 10.2

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

Формат А3



Условно-графические обозначения :



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3			
						Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное			
Разраб.		Андреева		[signature]	08.2018	Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Потанин		[signature]	08.2018		Р	11	-
ГИП		Рылов		[signature]	08.2018				
Н.контр.		Чернюк		[signature]	08.2018	Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ. Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

Ряд клемм комплекта А01

Цепь	Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)	
E4-X2:1	+EC1.ф
	1
	2
	3
	4
	5
E1-X1:1	
	6
	7
E1-X3:11	
	8
E1-X3:12	
	9
SA3-1	
	10
SA3-4	
	11
SAC1-4	
	12
SAC1-2	+220 В
	13
	+220 В
	14
XO4-A6	
	15
XO4-B10	
	16

Цепь	Конт
	+220 В -QT1K
	-220 В -QT1K
	01-QT1K
	73-QT1K
	75-QT1K

QT1K 101 КРУМ 10 кВ. Яч. ВВ 10 кВ QT1K
КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

Ряд клемм комплекта А02

Цепь	Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)	
E4-X2:1	+EC1.ф
	1
	2
	3
	4
	5
E1-X1:1	
	6
	7
E1-X3:11	
	8
E1-X3:12	
	9
SA3-1	
	10
SA3-4	
	11
SAC1-4	
	12
SAC1-2	+220 В
	13
	+220 В
	14
XO4-A6	
	15
XO4-B10	
	16

Цепь	Конт
	+220 В -QT2K
	-220 В -QT2K
	01-QT2K
	73-QT2K
	75-QT2K

QT2K 101 КРУМ 10 кВ. Яч. ВВ 10 кВ QT2K
КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

Общешкафные цепи

Цепи питания панелей индикации (X)			
U2-1(+)	+24 В	17	
		18	
U2-1(-)	-24 В	19	
		20	
U2-L(+)	+220 В 1	21	
		22	
U2-N(-)	-220 В 1	23	
		24	
Цепи освещения (XL)			
SQ1-21	L	1	
		2	
		3	
U1-N(-)	N	4	
		5	

Условно-графические обозначения:



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Пономарев			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	12	-

Шкаф Р 5 защиты и автоматики ВВ 10 кВ. Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Ряд клемм комплекта А01

Цель		Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)		
E4-X21	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E1-X11		6
		7
E1-X3111		8
E1-X3112		9

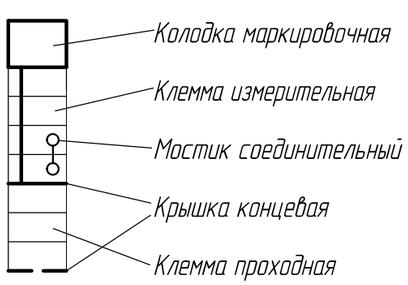
Цель		Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)		
E4-X21	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E1-X11		6
		7
E1-X3111		8
E1-X3112		9

Общешкафные цепи (А 00)

Цепи освещения (XL)		
SQ1-21	L	1
		2
		3
U1-N|-|	N	4
		5
E1-X319		6
E1-X318		7

		HLW1

Условно-графические обозначения :



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3			
						Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное			
Разраб.		Пономарев			08.2018	Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Потанин			08.2018		Р	13	-
ГИП		Рылов			08.2018				
Н.контр.		Чернюк			08.2018	Шкаф Р 10 АЧР 10 кВ. Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Согласовано

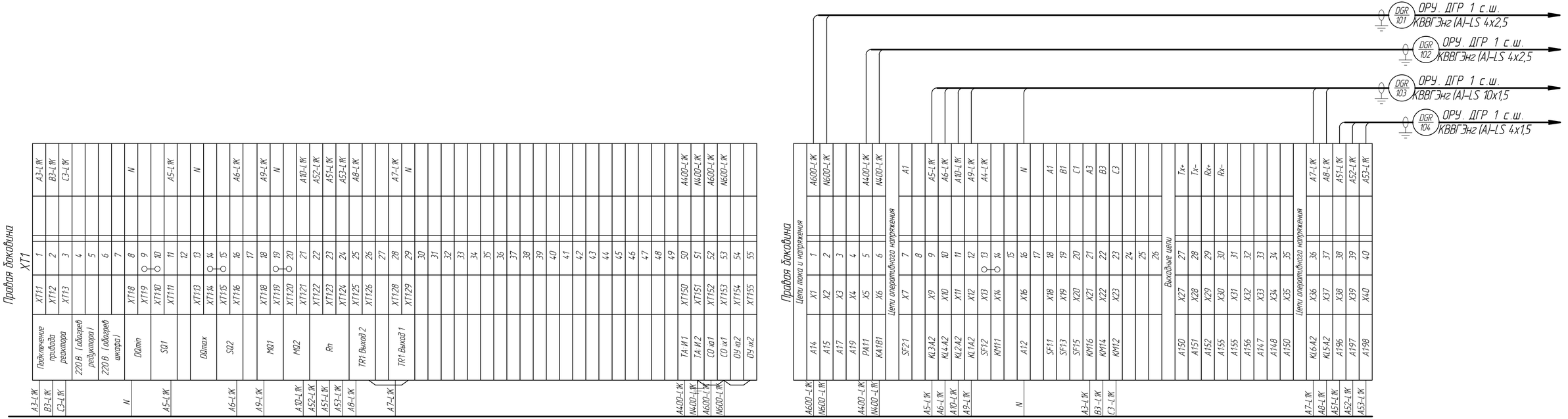
Взам. инв. №

Подп. и дата

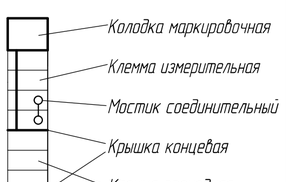
Инв. № подл.

Формат А3

Ряды зажимов ДГР 10 кВ 1 с.ш.



Условно-графические обозначения:



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мартемьянов			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Стадия	Лист	Листов
Р	14.1	2

Рабочие чертежи

Шкаф Р11 автоматики ДГР 10 кВ. Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

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

Формат А4Х3

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

Правая боковина

XT1

A3-L2K	Подключение привода реактора	XT11	1			A3-L2K
B3-L2K		XT12	2			B3-L2K
C3-L2K		XT13	3			C3-L2K
	220 В (обогрев редуктора)		4			
			5			
	220 В (обогрев шкафа)		6			
			7			
N	DQmin	XT18	8			N
		XT19	9			
	SQ1	XT110	10			
A5-L2K		XT111	11			A5-L2K
			12			
	DQmax	XT113	13			N
		XT114	14			
	SQ2	XT115	15			
A6-L2K		XT116	16			A6-L2K
			17			
A9-L2K	MQ1	XT118	18			A9-L2K
		XT119	19			N
	MQ2	XT120	20			
A10-L2K		XT121	21			A10-L2K
A52-L2K	Rn	XT122	22			A52-L2K
A51-L2K		XT123	23			A51-L2K
A53-L2K		XT124	24			A53-L2K
A8-L2K	TR1 Выход 2	XT125	25			A8-L2K
		XT126	26			
			27			
A7-L2K	TR1 Выход 1	XT128	28			A7-L2K
		XT129	29			N
			30			
			31			
			32			
			33			
			34			
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41			
			42			
			43			
			44			
			45			
			46			
			47			
			48			
			49			
A400-L2K	TA И1	XT150	50			A400-L2K
N400-L2K	TA И2	XT151	51			N400-L2K
A600-L2K	СО ia1	XT152	52			A600-L2K
N600-L2K	СО ix1	XT153	53			N600-L2K
	ОУ ia2	XT154	54			
	ОУ ix2	XT155	55			

Правая боковина

	Цепи тока и напряжения					
A600-L2K	A14	X1	1			A600-L2K
N600-L2K	A15	X2	2			N600-L2K
	A17	X3	3			
	A19	X4	4			
A400-L2K	PA11	X5	5			A400-L2K
N400-L2K	KA1B1	X6	6			N400-L2K
	Цепи оперативного напряжения					
	SF21	X7	7			A1
			8			
A5-L2K	KL3:A2	X9	9			A5-L2K
A6-L2K	KL4:A2	X10	10			A6-L2K
A10-L2K	KL2:A2	X11	11			A10-L2K
A9-L2K	KL1:A2	X12	12			A9-L2K
	SF12	X13	13			A4-L2K
	KM11	X14	14			
			15			
N	A12	X16	16			N
			17			
	SF11	X18	18			A1
	SF13	X19	19			B1
	SF15	X20	20			C1
A3-L2K	KM16	X21	21			A3
B3-L2K	KM14	X22	22			B3
C3-L2K	KM12	X23	23			C3
			24			
			25			
			26			
	Выходные цепи					
	A150	X27	27			Tx+
	A151	X28	28			Tx-
	A152	X29	29			Rx+
	A155	X30	30			Rx-
	A155	X31	31			
	A156	X32	32			
	A147	X33	33			
	A148	X34	34			
	A150	X35	35			
	Цепи оперативного напряжения					
A7-L2K	KL6:A2	X36	36			A7-L2K
A8-L2K	KL5:A2	X37	37			A8-L2K
A51-L2K	A196	X38	38			A51-L2K
A52-L2K	A197	X39	39			A52-L2K
A53-L2K	A198	X40	40			A53-L2K

Ряды зажимов ДГР 10 кВ 2 с.ш.

DGR 201 ОРЧ ДГР 2 с.ш. КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5

DGR 202 ОРЧ ДГР 2 с.ш. КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5

DGR 203 ОРЧ ДГР 2 с.ш. КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5

DGR 204 ОРЧ ДГР 2 с.ш. КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

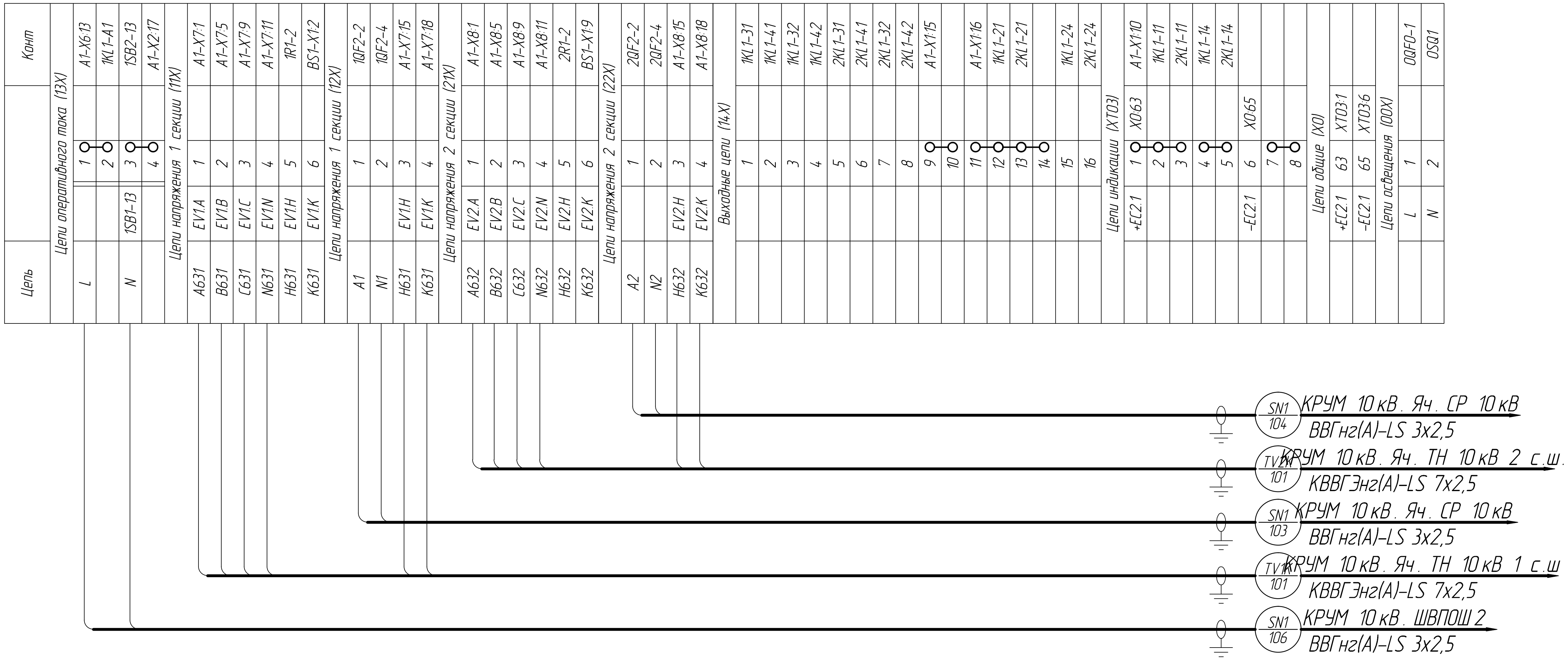
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 3

Лист 14. 2

Формат А4х3

Ряд внутренних клемм



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условно-графические обозначения:



2	-	Зам.все	109-18		10.2018	ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ 3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
Разраб.		Андреева			08.2018	Рабочие чертежи — Стадия: Р; Лист: 15; Листов: -
Проверил		Потанин			08.2018	
ГИП		Рылов			08.2018	
Н.контр.		Чернюк			08.2018	Шкаф ОПФ 10 кВ. Схема электрическая монтажная — ООО "Северэнергопроект"

Формат А3