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 35 кВ

Вторичные соединения и кабельное хозяйство

ВЭ2.1-18\0073-ЭВ2

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 35 кВ

Вторичные соединения и кабельное хозяйство

ВЭ2.1-18\0073-ЭВ2

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.1	3
Общие данные	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭВ 2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2 (Зам. все) 2 л.
2	Силовой трансформатор Т1(Т2). Схема внешних кабельных связей	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
3	ОМП ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ. Схема внешних кабельных связей	Изм.1 (Зам. л.3)
4	ОПФ 35 кВ. Схема внешних кабельных связей	Изм.2 (Зам. л.4)
5	Мнемосхема щита управления. Схема внешних кабельных связей	–
6	Ячейка ввода 35 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 4 л.
7	Ячейка СВ 35 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1,2 (Зам. все) 2 л.
8	Ячейка СР 35 кВ. Схема электрическая монтажная	2 л.
9	Ячейка линии 35 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 6 л.
10	Ячейка ТН 35 кВ. Схема электрическая монтажная	4 л.
11	Шкаф ЗДЗ 35 кВ 1(2) с.ш. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 2 л.
12	Шкаф ввода питания КРУМ 35 кВ. Схема электрическая монтажная	2 л.
13	Шкаф Р 1 защиты и автоматики ТН 35 кВ. Схема электрическая	
	монтажная	–
14	Шкаф Р 2 защиты и автоматики ВЛ 35 кВ. Схема электрическая	
	монтажная	–
15	Шкаф Р 3(Р 6) защиты и автоматики Т1 (Т2). Схема электрическая	
	монтажная	2 л.
16	Шкаф Р 4 защиты и автоматики СВ 35 кВ, СВ 10 кВ. Схема	
	электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. л.16)
17	Шкаф Р 7 автоматики РПН Т1 (Т2). Схема электрическая	
	монтажная	–
18	Шкаф Р 8 ДЗШ 35 кВ. Схема электрическая монтажная	–
19	Шкаф Р 9 ОМП ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.1 (Зам. все) 3 л.
20	Шкаф Р 12 Регистратор аварийных событий. Схема электрическая	
	монтажная	–
21	Шкаф ОПФ 35 кВ. Схема электрическая монтажная	Изм.2 (Зам. л.21)
22	Шкаф устройств сопряжения силовых трансформаторов (DMU).	
	Схема электрическая монтажная	2 л.
23	Шкаф обдува Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	2 л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	Лист 1.2

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭВ 2

Лист	Наименование	Примечание
24	Шкаф БРТ Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	2 л.
25	Шкаф привода РПН силового трансформатора. Схема электрическая	
	монтажная	2 л.
26	Кабельный журнал	Изм.1,2 (Зам. все) 6 л.
27	План расположения контрольных трасс на ПС	Изм.1,2 (Зам. все) 4 л.

Взам. инв. №

Подп. и дата

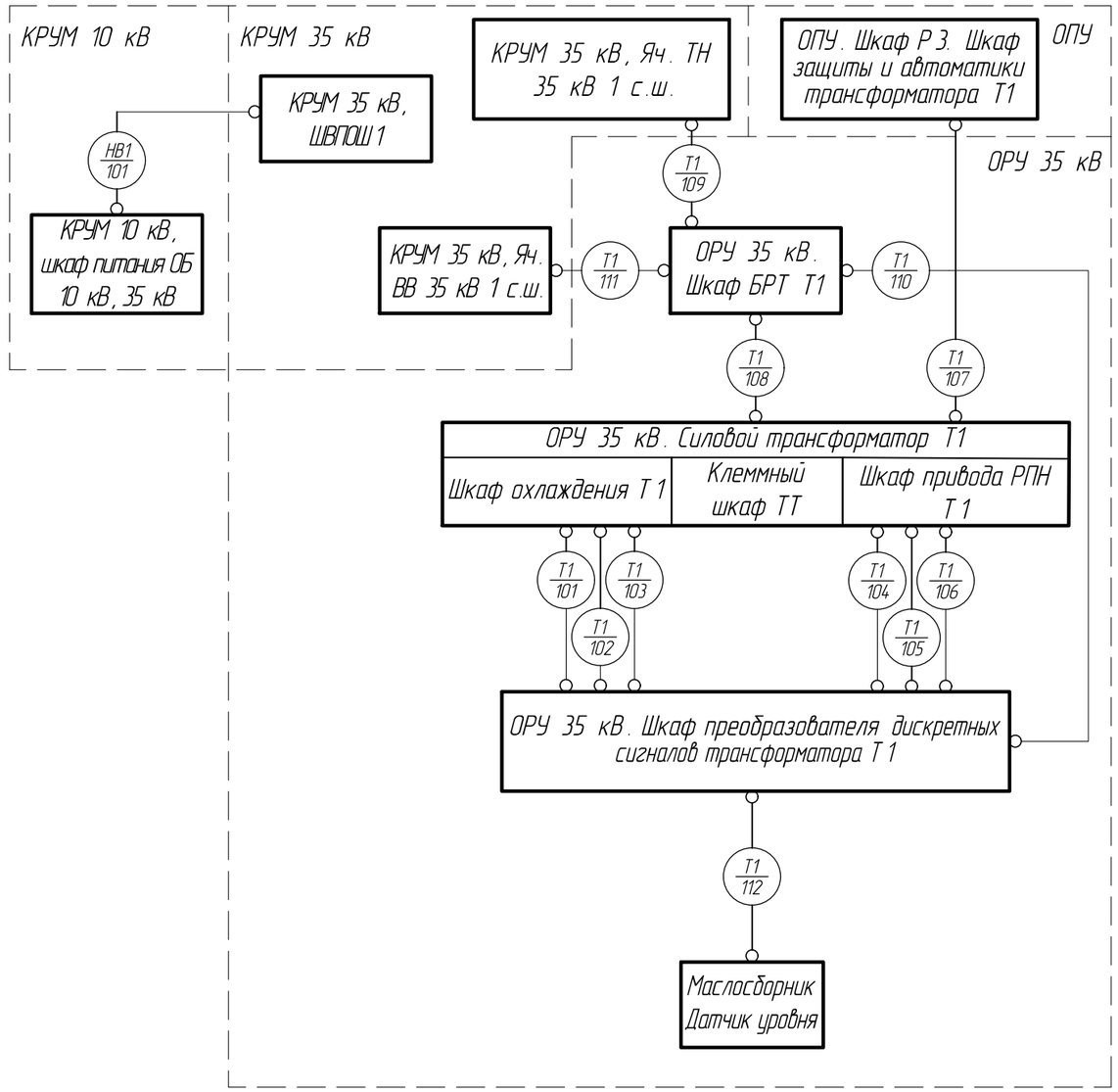
Инв. № подл.

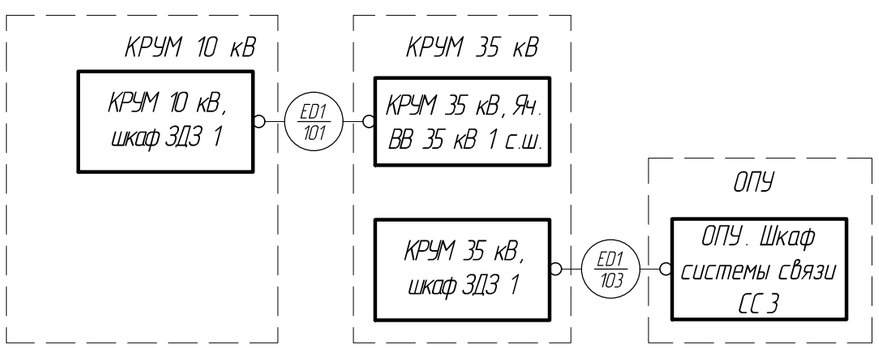
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 1.3

Формат А4





Маркировка кабеля	Марка кабеля	Сечен. кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
Т1–101	КВВГЭнг (А)–LS	7х1,5	6	101–Т1Н, 140–Т1Н, 141–Т1Н, 142–Т1Н, А10–Т1, А11–Т1
Т1–102	КВВГЭнг (А)–LS	5х1,5	4	101–Т1Н, 150–Т1Н, 151–Т1Н, 152–Т1Н
Т1–103	КВВГЭнг (А)–LS	5х1,5	4	143–Т1Н, 144–Т1Н, 145–Т1Н, 146–Т1Н
Т1–104	КВВГЭнг (А)–LS	5х1,5	4	101–Т1Н, 147–Т1Н, 148–Т1Н, 149–Т1Н
Т1–105	КВВГЭнг (А)–LS	7х1,5	5	А3–Т1, А 4–Т1, А5–Т1, А6–Т1, А7–Т1
Т1–106	КВВГЭнг (А)–LS	4х1,5	2	А8–Т1, А 9–Т1
Т1–107	КВВГЭнг (А)–LS	4х1,5	3	MV–1, MV–2, MV–3
Т1–108	КВВГЭнг (А)–LS	5х4,0	4	А451–Т1, В451–Т1, С451–Т1, N451–Т1
Т1–109	КВВГЭнг (А)–LS	4х2,5	2	А631, В631
Т1–110	КВВГЭнг (А)–LS	5х1,5	4	101–Т1Н, 161–Т1Н, 162–Т1Н, 163–Т1Н
Т1–111	КВВГЭнг (А)–LS	4х2,5	2	537–Т1Н, 502–Т1Н
Т1–112	КВВГЭнг (А)–LS	4х1,5	3	1, 2, 4
ED1–101	КВВГЭнг (А)–LS	5х1,5	4	101–QT1H, 142–QT1H, D860, D861
ED1–103	КВВГЭнг (А)–LS	4х1,5	2	101–QW2H, 124–QW2H
НВ1–101	КВВГЭнг (А)–LS	4х2,5	2	1601–1, 1602–1

Согласовано

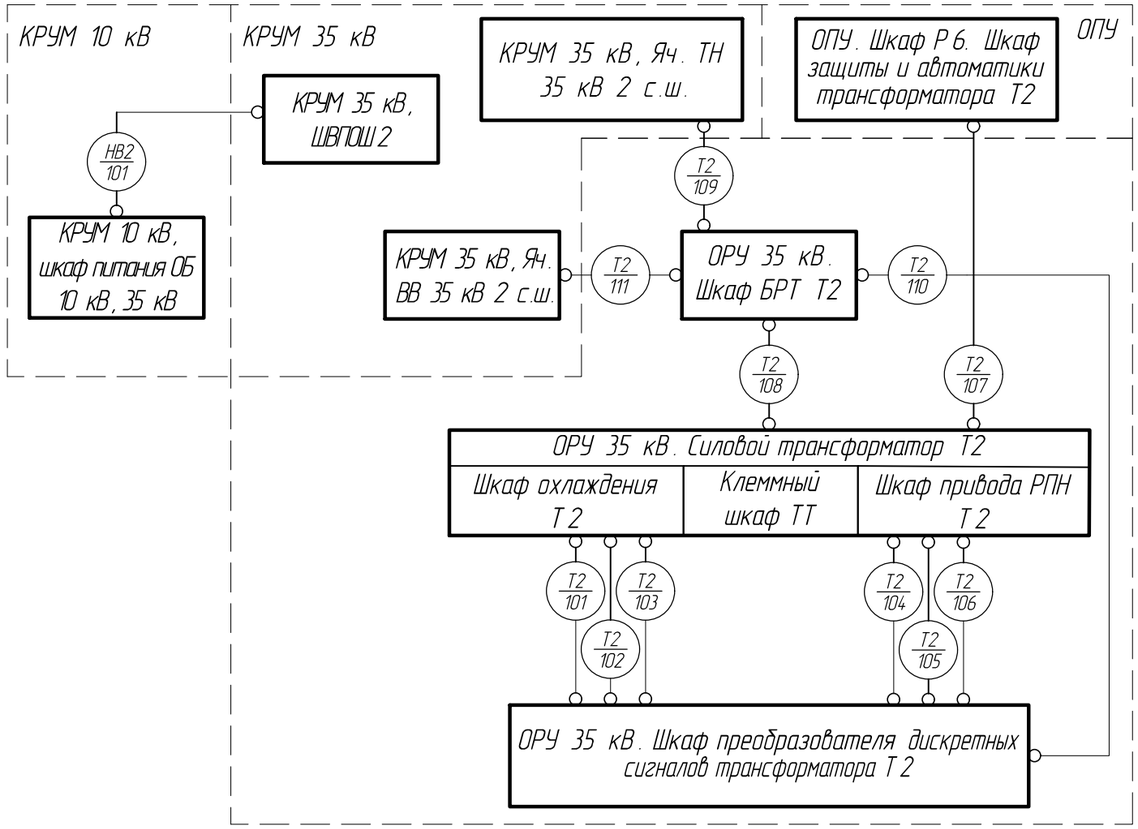
Взам. инв. №

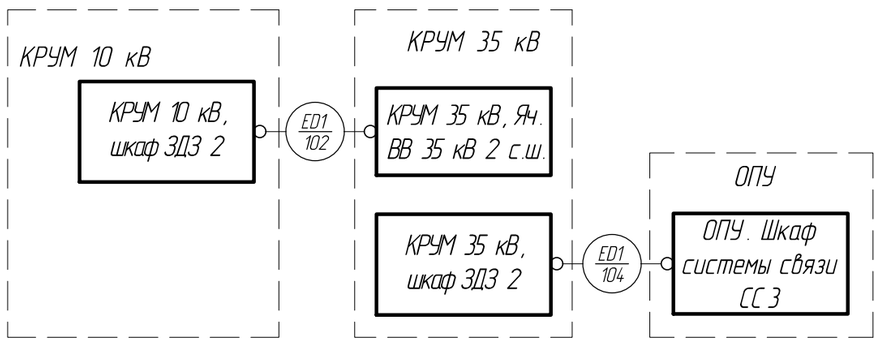
Подп. и дата

Инв. № подл.

1	–	Зам.все	99–18		10.2018	ВЭ 2.1–18\0073– ЭВ 2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
Разраб.		Пономарев			08.2018	Рабочие чертежи
Проверил		Потанин			08.2018	Стадия: Р; Лист: 2.1; Листов: 2
ГИП		Рылов			08.2018	Силовой трансформатор Т1(Т2). Схема внешних кабельных связей
Н.контр.		Чернюк			08.2018	ООО "Северэнергопроект"

Формат А3





Маркировка кабеля	Марка кабеля	Сечен. кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
Т2-101	КВВГЭнг (А)-LS	7х1,5	6	101-Т2Н, 140-Т2Н, 141-Т2Н, 142-Т2Н, А10-Т2, А11-Т2
Т2-102	КВВГЭнг (А)-LS	5х1,5	4	101-Т2Н, 150-Т2Н, 151-Т2Н, 152-Т2Н
Т2-103	КВВГЭнг (А)-LS	5х1,5	4	143-Т2Н, 144-Т2Н, 145-Т2Н, 146-Т2Н
Т2-104	КВВГЭнг (А)-LS	5х1,5	4	101-Т2Н, 147-Т2Н, 148-Т2Н, 149-Т2Н
Т2-105	КВВГЭнг (А)-LS	7х1,5	5	А3-Т2, А 4-Т2, А5-Т2, А6-Т2, А7-Т2
Т2-106	КВВГЭнг (А)-LS	4х1,5	2	А8-Т2, А 9-Т2
Т2-107	КВВГЭнг (А)-LS	4х1,5	3	MV-1, MV-2, MV-3
Т2-108	КВВГЭнг (А)-LS	5х4,0	4	А451-Т2, В451-Т2, С451-Т2, N451-Т2
Т2-109	КВВГЭнг (А)-LS	4х2,5	2	А632, В632
Т2-110	КВВГЭнг (А)-LS	5х1,5	4	101-Т2Н, 161-Т2Н, 162-Т2Н, 163-Т2Н
Т2-111	КВВГЭнг (А)-LS	4х2,5	2	537-Т2Н, 502-Т2Н
ED1-102	КВВГЭнг (А)-LS	5х1,5	4	101-QT2H, 142-QT2H, D870, D871
ED1-104	КВВГЭнг (А)-LS	4х1,5	2	101-QW3H, 124-QW3H
НВ2-101	КВВГЭнг (А)-LS	4х2,5	2	1601-2, 1602-2

Взам. инв. №

Подп. и дата

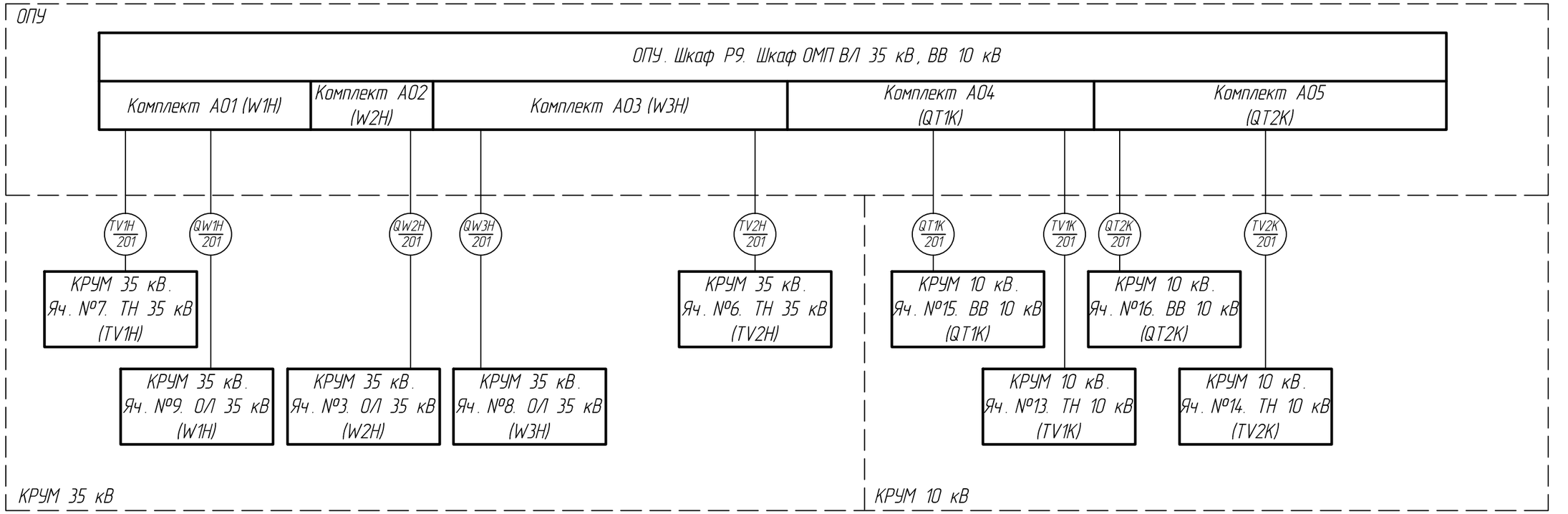
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 2.2

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
QW1H-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х4	4	A441-QW1H, B441-QW1H, C441-QW1H, N441-QW1H
QW2H-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х4	4	A441-QW2H, B441-QW2H, C441-QW2H, N441-QW2H
QW3H-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х4	4	A441-QW3H, B441-QW3H, C441-QW3H, N441-QW3H
TV1H-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х2,5	4	A631, B631, C631, N631
TV2H-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х2,5	4	A632, B632, C632, N632
TV1K-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х2,5	4	A661, B661, C661, N661
TV2K-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х2,5	4	A662, B662, C662, N662
QT1K-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х4	4	A442-QT1K, B442-QT1K, C442-QT1K, N442-QT1K
QT2K-201	КВВГЭнг (А)-LS 5х4	4	A442-QT2K, B442-QT2K, C442-QT2K, N442-QT2K

Согласовано

Взам. инв. №

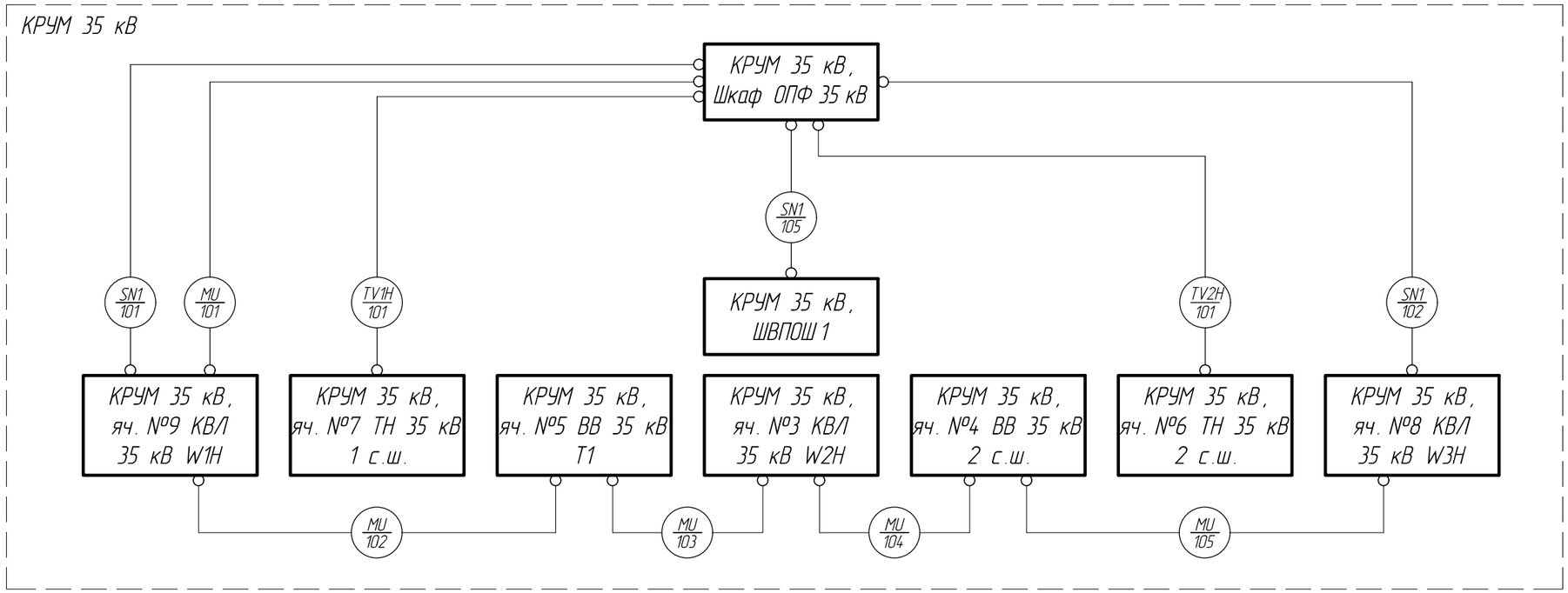
Подп. и дата

Инв. № подл.

1	–	Зам.	99-18		10.2018	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное	
Разраб.		Красильников			08.2018	Рабочие чертежи	Стадия: Р; Лист: 3; Листов: –
Проверил		Потанин			08.2018		
ГИП		Рылов			08.2018		
Н.контр.		Чернюк			08.2018	ОМП ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ. Схема внешних кабельных связей	ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

Внешние кабельные связи ОПФ 35 кВ



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
TV1H-101	КВВГЭнг (А)-LS 7х2,5	6	A631, B631, C631, N631, H631, K631
TV2H-101	КВВГЭнг (А)-LS 7х2,5	6	A632, B632, C632, N632, H632, K632
SN1-101	ВВГнг (А)-LS 3 х 2,5	2	A 1, N1
SN1-102	ВВГнг (А)-LS 3 х 2,5	2	A 2, N2
SN1-105	ВВГнг (А)-LS 3 х 2,5	2	L, N
MU-101	КИПЭВнг (А)-LS 4 х 2 х 0,6		Интерфейс RS-485
MU-102	КИПЭВнг (А)-LS 4 х 2 х 0,6		Интерфейс RS-485
MU-103	КИПЭВнг (А)-LS 4 х 2 х 0,6		Интерфейс RS-485
MU-104	КИПЭВнг (А)-LS 4 х 2 х 0,6		Интерфейс RS-485
MU-105	КИПЭВнг (А)-LS 4 х 2 х 0,6		Интерфейс RS-485

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.все	109-18		10.2018
Разраб.		Пономарев			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

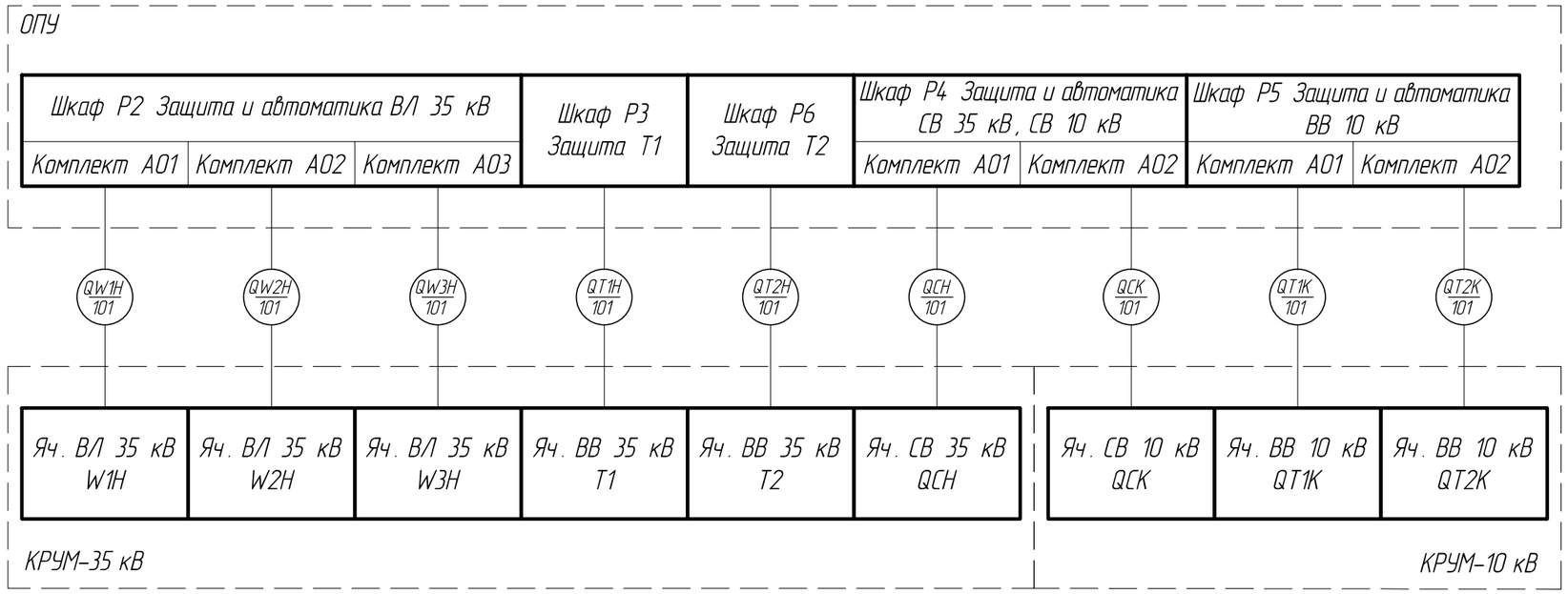
Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	–

ОПФ 35 кВ. Схема внешних кабельных связей

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3



Маркировка кабеля	Марка и сечение кабеля	Кол. исп. жил	Маркировка цепей проходящих в кабеле
QW1H-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QW1H, 73-QW1H, 75-QW1H
QW2H-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QW2H, 73-QW2H, 75-QW2H
QW3H-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QW3H, 73-QW3H, 75-QW3H
QT1H-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-T1, 73-T1, 75-T1
QT2H-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-T2, 73-T2, 75-T2
QCH-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QCH, 73-QCH, 75-QCH
QCK-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QCK, 73-QCK, 75-QCK
QT1K-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QT1K, 73-QT1K, 75-QT1K
QT2K-101	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	3	01-QT2K, 73-QT2K, 75-QT2K

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	-
Мнемосхема щита управления. Схема внешних кабельных связей	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

Согласовано			

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

X1.1	Цепи переменного тока			QT1H
N411		1	X1	TA1:A:1И1
N411		2	X2	TA1:B:1И1
N411		3	X3	TA1:C:1И1
N411		4	X4	PE
A411		5	X5	TA1:A:1И2
B411		6	X6	TA1:B:1И2
C411		7	X7	TA1:C:1И2
		8		
N421-QT1H		9	X9	TA2:A:2И1
N421-QT1H		10	X10	TA2:B:2И21
N421-QT1H		11	X11	TA2:C:2И1
N421-QT1H		12	X12	PE
A421-QT1H		13	X13	TA2:A:2И2
B421-QT1H		14	X14	TA2:B:2И2
C421-QT1H		15	X15	TA2:C:2И2
		16		
N431-QT1H		17	X17	TA3:A:3И1
N431-QT1H		18	X18	TA3:B:3И1
N431-QT1H		19	X19	TA3:C:3И1
N431-QT1H		20	X20	PE
A431-QT1H		21	X21	TA3:A:3И2
B431-QT1H		22	X22	TA3:B:3И2
C431-QT1H		23	X23	TA3:C:3И2
		24		
N441-QT1H		25	X25	TA4:A:4И1
N441-QT1H		26	X26	TA4:B:4И1
N441-QT1H		27	X27	TA4:C:4И1
N441-QT1H		28	X28	PE
A441-QT1H		29	X29	TA4:A:4И2
B441-QT1H		30	X30	TA4:A:4И2
C441-QT1H		31	X31	TA4:A:4И2
H431-QT1H		32	X32	TA0
N432-QT1H		33	X33	PE
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	SF1:4
		2	X2	
	-EY1	3	X3	SF1:2
		4	X4	
	+ESC1.1	5	X5	SF2:4
		6	X6	
	-ESC1.1	7	X7	SF2:2
		8	X8	
	+EB2.1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2.1	11	X11	
		12	X12	
	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
	1EL1	17	X17	XT06:1
		18	X18	
	2EL1	19	X19	XT06:5
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF5:3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF5:1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:26
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:30
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1.A	35	X35	X1.2:1
		36	X36	
	EV1.B	37	X37	X1.2:3
		38	X38	
	EV1.C	39	X39	X1.2:5
		40	X40	
	EV1.N	41	X41	X1.2:7
		42	X42	
	EV1.H	43	X43	X1.2:15
		44	X44	
	EV1.K	45	X45	X1.2:17
		46	X46	
	EV1.As	47	X47	X1.2:10
		48	X48	
	EV1.Bs	49	X49	X1.2:11
		50	X50	
	EV1.Cs	51	X51	X1.2:12
		52	X52	
	EV1.Ns	53	X53	X1.2:13
		54	X54	
	+ESC2.1	55	X55	SF3:4
		56	X56	
	-ESC2.1	57	X57	SF3:2
		58	X58	
	+EY1.1	59	X59	SF6:4
		60	X60	
	-EY1.1	61	X61	SF6:2
		62	X62	
	+EY1.2	63	X63	SF7:4
		64	X64	
	-EY1.2	65	X65	SF7:2
		66	X66	
	+ES2.1	67	X67	SF4:4
		68	X68	
	-ES2.1	69	X69	SF4:2
		70	X70	
	+EYG2.1	71	X71	
	-EYG2.1	72	X72	
	A1	73	X73	
	N1	74	X74	
		75		

X1.2	Цепи напряжения			
A631	EV1.A	1	X1	UAZ:7
	EV1.A	2	X2	
B631	EV1.B	3	X3	UAZ:8
	EV1.B	4	X4	
C631	EV1.C	5	X5	UAZ:9
	EV1.C	6	X6	
N631	EV1.N	7	X7	UAZ:10
	EV1.N	8	X8	
		9	X9	
A631s	EV1.As	10	X10	XTP1:A
B631s	EV1.Bs	11	X11	XTP1:B
C631s	EV1.Cs	12	X12	XTP1:C
N631s	EV1.Ns	13	X13	XTP1:0
		14		
H631		15	X15	
		16	X16	
K631		17	X17	
		18	X18	
		19	X19	AMU-X A 1:9
		20	X20	AMU-X A 1:11
		21	X21	AMU-X A 1:13
		22	X22	AMU-X A 1:14
		23	X23	AMU-X A 1:15
		24	X24	AMU-X A 1:16
		25		

Ячейка ввода 35 кВ 1 с.ш.. Ряды зажимов

				ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам. Все	99-18		10.2018
Разраб.		Мартемьянов			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи


Стадия	Лист	Листов
Р	6.1	4

Ячейка ввода 35 кВ. Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

Ячейка ввода 35 кВ 1 с.ш. Ряды зажимов



						ВЗ 2.1-18\0073- ЭВ 2
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист 6 2

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

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

X1.1	Цепи переменного тока			QT1H
N4.12		1	X1	TA1.A:1 И 1
N4.12		2	X2	TA1.B:1 И 1
N4.12		3	X3	TA1.C:1 И 1
N4.12		4	X4	PE
A4.12		5	X5	TA1.A:1 И 2
B4.12		6	X6	TA1.B:1 И 2
C4.12		7	X7	TA1.C:1 И 2
		8		
N4.21-QT2H		9	X9	TA2.A:2 И 1
N4.21-QT2H		10	X10	TA2.B:2 И 21
N4.21-QT2H		11	X11	TA2.C:2 И 1
N4.21-QT2H		12	X12	PE
A4.21-QT2H		13	X13	TA2.A:2 И 2
B4.21-QT2H		14	X14	TA2.B:2 И 2
C4.21-QT2H		15	X15	TA2.C:2 И 2
		16		
N4.31-QT2H		17	X17	TA3.A:3 И 1
N4.31-QT2H		18	X18	TA3.B:3 И 1
N4.31-QT2H		19	X19	TA3.C:3 И 1
N4.31-QT2H		20	X20	PE
A4.31-QT2H		21	X21	TA3.A:3 И 2
B4.31-QT2H		22	X22	TA3.B:3 И 2
C4.31-QT2H		23	X23	TA3.C:3 И 2
		24		
N4.41-QT2H		25	X25	TA4.A:4 И 1
N4.41-QT2H		26	X26	TA4.B:4 И 1
N4.41-QT2H		27	X27	TA4.C:4 И 1
N4.41-QT2H		28	X28	PE
A4.41-QT2H		29	X29	TA4.A:4 И 2
B4.41-QT2H		30	X30	TA4.A:4 И 2
C4.41-QT2H		31	X31	TA4.A:4 И 2
H4.31-QT2H		32	X32	TA0
N4.32-QT2H		33	X33	PE
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X1.2	Цепи напряжения			
A6.32	EV1.A	1	X1	UAZ:7
	EV1.A	2	X2	
B6.32	EV1.B	3	X3	UAZ:8
	EV1.B	4	X4	
C6.32	EV1.C	5	X5	UAZ:9
	EV1.C	6	X6	
N6.32	EV1.N	7	X7	UAZ:10
	EV1.N	8	X8	
		9	X9	
A6.32s	EV1.As	10	X10	XTP1:A
B6.32s	EV1.Bs	11	X11	XTP1:B
C6.32s	EV1.Cs	12	X12	XTP1:C
N6.32s	EV1.Ns	13	X13	XTP1:0
		14		
H6.32		15	X15	
		16	X16	
K6.32		17	X17	
		18	X18	
		19	X19	AMU-X A 1:9
		20	X20	AMU-X A 1:11
		21	X21	AMU-X A 1:13
		22	X22	AMU-X A 1:14
		23	X23	AMU-X A 1:15
		24	X24	AMU-X A 1:16
		25		

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	SF1:4
		2	X2	
	-EY1	3	X3	SF1:2
		4	X4	
	+ESC1.1	5	X5	SF2:4
		6	X6	
	-ESC1.1	7	X7	SF2:2
		8	X8	
	+EB2.1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2.1	11	X11	
		12	X12	
	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
	1EL1	17	X17	XT06:1
		18	X18	
	2EL1	19	X19	XT06:5
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF5:3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF5:1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:26
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:30
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1.A	35	X35	X1.2:1
		36	X36	
	EV1.B	37	X37	X1.2:3
		38	X38	
	EV1.C	39	X39	X1.2:5
		40	X40	
	EV1.N	41	X41	X1.2:7
		42	X42	
	EV1.H	43	X43	X1.2:15
		44	X44	
	EV1.K	45	X45	X1.2:17
		46	X46	
	EV1.As	47	X47	X1.2:10
		48	X48	
	EV1.Bs	49	X49	X1.2:11
		50	X50	
	EV1.Cs	51	X51	X1.2:12
		52	X52	
	EV1.Ns	53	X53	X1.2:13
		54	X54	
	+ESC2.1	55	X55	SF3:4
		56	X56	
	-ESC2.1	57	X57	SF3:2
		58	X58	
	+EY1.1	59	X59	SF6:4
		60	X60	
	-EY1.1	61	X61	SF6:2
		62	X62	
	+EY1.2	63	X63	SF7:4
		64	X64	
	-EY1.2	65	X65	SF7:2
		66	X66	
	+ES2.1	67	X67	SF4:4
		68	X68	
	-ES2.1	69	X69	SF4:2
		70	X70	
	+EYG2.1	71	X71	
	-EYG2.1	72	X72	
	A1	73	X73	
	N1	74	X74	
		75		

Ячейка ввода 35 кВ 2 с.ш.. Ряды зажимов

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 6.3

Формат А3

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

Ячейка ввода 35 кВ 2 с ш. Ряды зажимов

X2	Оперативные и выходные цепи		
101-QT2H	1	X1	SF2:3
	2	X2	
	3	X3	
	4	X4	
	5	X5	
X149	6	X6	
	7		
102-QT2H	8	X8	SF2:1
	9	X9	ADMU-X2:5
X150	10	X10	
	11		
	12	X12	ADMU-X2:1
	13	X13	ADMU-X2:2
	14	X14	ADMU-X2:3
	15	X15	ADMU-X2:4
	16	X16	ADMU-X2:6
	17	X17	ADMU-X2:7
	18	X18	ADMU-X2:8
	19	X19	ADMU-X2:9
	20	X20	ADMU-X2:11
	21	X21	ADMU-X2:13
	22	X22	ADMU-X2:15
142-QT2H	23	X23	ADMU-X2:17
	24		
	25		
201-QT2H	26	X26	SF3:3
	27	X27	
	28	X28	
	29	X29	
	30	X30	
	31	X31	
	32	X32	
	33	X33	
X151	34	X34	
	35		
202-QT2H	36	X36	SF3:1
	37	X37	
	38	X38	
X152	39	X39	
	40		
	41	X41	DMU-X11
	42	X42	DMU-X12
	43	X43	DMU-X13
	44	X44	DMU-X14
	45	X45	DMU-X16
	46	X46	DMU-X17
	47	X47	DMU-X18
	48	X48	DMU-X19
	49	X49	DMU-X111
904-QT2H	50	X50	DMU-X1:1
905-QT2H	51	X51	DMU-X1:5
	52	X52	DMU-X1:17
	53		
251-QT2H	54	X54	DMU-X2:1
252-QT2H	55	X55	DMU-X2:2
253-QT2H	56	X56	DMU-X2:3
	57	X57	DMU-X2:4
	58	X58	DMU-X2:6
	59	X59	DMU-X2:7
	60	X60	DMU-X2:8
	61	X61	DMU-X2:9
	62		
	63		
	64		
	65	X65	DMU-X2:17
	66		
	67	X67	DMU-X3:1
	68	X68	DMU-X3:2
	69	X69	DMU-X3:3
	70	X70	DMU-X3:4
	71	X71	DMU-X3:6
	72	X72	DMU-X3:7
	73	X73	DMU-X3:8
	74	X74	DMU-X3:9
	75	X75	DMU-X3:11
	76	X76	DMU-X3:13
	77	X77	DMU-X3:15
	78	X78	DMU-X3:17
	79		
	80		
0880	81	X81	ADMU-X1011
0881	82	X82	ADMU-X1012
0890	83	X83	ADMU-X1013
0891	84	X84	ADMU-X1014
	85	X85	ADMU-X1021
	86	X86	ADMU-X1026
	87	X87	ADMU-X1027
	88	X88	ADMU-X1028
	89	X89	ADMU-X102:13
	90	X90	ADMU-X102:14
	91	X91	ADMU-X102:15
	92	X92	ADMU-X102:16
	93	X93	ADMU-X102:17
	94	X94	ADMU-X102:18
	95		
	96		
0870	97	X97	DMU-X1015
0871	98	X98	DMU-X1016
	99	X99	DMU-X1017
	100	X100	DMU-X1018
	101	X101	DMU-X1011:3
	102	X102	DMU-X1011:4
	103	X103	DMU-X1011:5
	104	X104	DMU-X1011:6
	105	X105	DMU-X1011:7
	106	X106	DMU-X1011:8
	107		
	108	X108	DMU-X102:1
	109	X109	DMU-X102:2
	110	X110	DMU-X102:3
	111	X111	DMU-X102:4
	112	X112	DMU-X102:5
	113	X113	DMU-X102:6
	114	X114	DMU-X102:7
	115	X115	DMU-X102:8
	116	X116	DMU-X102:9
	117	X117	DMU-X102:10
	118	X118	DMU-X102:11
	119	X119	DMU-X102:12
	120	X120	DMU-X102:13
	121	X121	DMU-X102:14
	122	X122	DMU-X102:15
	123	X123	DMU-X102:16
	124	X124	DMU-X102:17
	125	X125	DMU-X102:18
	126		
	127	X127	DMU-X103:1
	128	X128	DMU-X103:2
	129	X129	DMU-X103:3
	130	X130	DMU-X103:4
	131	X131	DMU-X103:5
	132	X132	DMU-X103:6
	133	X133	DMU-X103:7
	134	X134	DMU-X103:8
	135	X135	DMU-X103:9
	136	X136	DMU-X103:10
	137	X137	DMU-X103:11
	138	X138	DMU-X103:12
	139	X139	DMU-X103:13
	140	X140	DMU-X103:14
	141	X141	DMU-X103:15
	142	X142	DMU-X103:16
	143	X143	DMU-X103:17
	144	X144	DMU-X103:18
	145		
01-T2H	146	X146	X01:15
73-T2H	147	X147	X01:5
75-T2H	148	X148	X02:28
101-QT2H	149	X149	ADMU-X3:2
102-QT2H	150	X150	ADMU-X3:4
201-QT2H	151	X151	AMU-X3:2
202-QT2H	152	X152	AMU-X3:4
	153		
	154		
	155		

XT101	Цепи управления выключателя			
301-QT2H		1	X1	SF6:3
		2	X2	XO:10
	X24	3	X3	XO1:4.9
		4		
		5	X5	
305-QT2H		6	X6	XO:18
871		7	X7	SF1:3
		8		
872		9	X9	SF1:1
302-QT2H		10	X10	SF6:1
		11	X11	XO:30
		12	X12	XO:4
		13	X13	XO:20
		14		
333-QT2H		15	X15	KCT1:24
		16	X16	
		17	X17	
		18	X18	XO:31
		19		
303-QT2H		20	X20	XO:14
		21	X21	KCT1:13
		22	X22	KCC:13
		23		
301-QT2H	X3	24	X24	ADMU- X1018
		25	X25	
		26	X26	
537-QT2H		27	X27	X:04
401-QT2H		28	X28	SF7:3
		29	X29	ADMU- X1024
		30	X30	
		31	X31	KCT2:14
502-QT2H		32	X32	X:04
433-QT2H		33	X33	KCT2:24
		34	X34	
		35	X35	XO:3
423-QT2H		36	X36	XO:13
		37	X37	KCT2:13
402-QT2H		38	X38	SF7:1
		39	X39	XO:2
		40		

XT103	Цепи индикации			
101-QT2H	X6	1	X1	ADMU-X3:10
		2	X2	ADMU-X102:12
		3	X3	ADMU-X102:10
		4		
		5	X5	
102-QT2H	X10	6	X6	KH1-2
		7		
		8	X8	ADMU-X3:8
		9	X9	ADMU-X3:9
		10	X10	AMU-X3:8
		11	X11	AMU-X3:9
		12	X12	ADMU-X102:11
		13	X13	ADMU-X102:9
		14		
201-QT2H	X34	15	X15	DMU-X3:10
		16	X16	DMU-X102:12
		17	X17	DMU-X102:10
		18		
202-QT2H	X39	19	X19	
		20		
		21	X21	DMU-X3:8
		22	X22	DMU-X3:9
		23	X23	DMU-X10:11
		24	X24	DMU-X10:9
		25		
2703	(-KE42	26	X26	
		27	X27	
		28	X28	K H 1:3
		29		
2702	-EH2	30	X30	
		31	X31	HL1:2
		32		
		33	X33	X:04.23
		34	X34	X:04.24
		35	X35	X:04.52
		36	X36	SQG1-6
		37	X37	AH-X1:8
		38		
		39	X39	AH-X1:1
		40	X40	AH-X1:2
		41	X41	AH-X1:3
		42	X42	AH-X1:4
		43	X43	AH-X1:5
		44	X44	AH-X1:6
		45	X45	UAZ:26
		46	X46	UAZ:25
		47		
		48		
		49		
		50		

XT104	Резервные цепи			
		1	X1	SQG1:14
		2	X2	SQG1:15
		3	X3	SQG1:13
		4	X4	SQG1:16
		5	X5	XO:52
		6	X6	XO:53
		7	X7	XO:54
		8		SQG1:18
		9		SQG1:19
		10		SQG1:22
		11		SQG1:23
		12		SQG1:17
		13		SQG1:20
		14		SQG1:21
		15		SQG1:24

XT105	Цепи ЭМБ			
-EB2:1		1	X1	XO:9
		2	X2	
		3		
		4		
-EB2:1		5	X5	XO:11
		6	X6	
		7		
2603-QT1H		8	X8	ADMU-X1:14
2604-QT1H		9	X9	ADMU-X1:1.17
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

XT106	Цепи освещения и обогрева			
723	1EL1	1	X1	XO:17
725		2	X2	S C 1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	
724	2EL1	5	X5	XO:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	
		8		
727	1EK1	9	X9	XO:13
		10	X10	RKC:1
		11	X11	RKC:4
728	2EK1	12	X12	XO:15
		13	X13	RKC:2
		14	X14	RKC:4.2
		15		

RS-485	Интерфейсные цепи			
	RS-485	1		
		2		

ШПТ 2 (ДПУ, ШКОФ Р 6, зажимы 1.2) → КВВГЭнг(А)-LS 4х1.5

ШПТ 1 (ДПУ, ШКОФ Р 9, ОМП, ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ) → КВВГЭнг(А)-LS 5х1.5

ШПТ 2 (ДПУ, ШКОФ Р 9, ОМП, ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ) → КВВГЭнг(А)-LS 5х1.5

ШПТ 1 (ДПУ, ШКОФ Р 9, ОМП, ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ) → КВВГЭнг(А)-LS 4х2.5

ШПТ 2 (ДПУ, ШКОФ Р 9, ОМП, ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ) → КВВГЭнг(А)-LS 4х2.5

ШПТ 1 (ДПУ, ШКОФ Р 9, ОМП, ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ) → КВВГЭнг(А)-LS 4х2.5

ШПТ 2 (ДПУ, ШКОФ Р 6, зажимы 1.2) → КВВГЭнг(А)-LS 4х1.5

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

ВЗ 2-16\0073-ЭВ 2

Формат А1х3

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

Согласовано

XT01	Цепи управления выключателя			
301-QCH		1	X1	SF5:3
		2	X2	X0:10
	X24	3	X3	X0:49
		4		
		5	X5	
305-QCH		6	X6	X0:18
871		7	X7	SF1:3
		8		
872		9	X9	SF1:1
302-QCH		10	X10	SF6:1
		11	X11	X0:30
		12	X12	X0:4
		13	X13	X0:20
		14		
333-QCH		15	X15	KCT1:24
		16	X16	
		17	X17	
		18	X18	X0:31
		19		
303-QCH		20	X20	X0:14
		21	X21	KCT1:13
		22	X22	KCC:13
		23		
301-QCH	X3	24	X24	DMU- X101:10
		25	X25	
		26	X26	
		27		
401-QCH		28		SF6:3
		29		DMU- X102:4
		30		
		31		
		32		
433-QCH		33	X33	KCT2:24
		34	X34	
		35	X35	X0:3
423-QCH		36	X36	X0:13
		37	X37	KCT2:13
402-QCH		38	X38	SF6:1
		39	X39	X0:2
		40		

XT06	Цепи освещения и обогрева			
723	1EL1	1	X1	X0:17
725		2	X2	S C 1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	
724	2EL1	5	X5	X0:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	
		8		
727	1EK1	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK1	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		

XT03	Цепи индикации			
101-QCH		1	X1	DMU-X31:10
		2	X2	DMU-X102:12
		3	X3	DMU-X102:10
		4	X4	
		5		
102-QCH		6	X6	KH1-2
		7		
		8	X8	DMU-X31:8
		9	X9	DMU-X31:9
		10	X10	DMU-X102:11
		11	X11	DMU-X102:9
		12		
2703	(+)EH2	13	X13	
		14	X14	
		15	X15	K H 1:3
		16		
2702	-EH2	17	X17	
		18	X18	HL1:2
		19		
		20	X20	X0:11
		21	X21	
		22	X22	
		23	X23	SQG1-6
		24	X24	AH-X1:8
		25	X25	AH-X1:1
		26	X26	AH-X1:2
		27	X27	AH-X1:3
		28	X28	AH-X1:4
		29	X29	AH-X1:5
		30	X30	AH-X1:6
		31	X31	UAZ:26
		32	X32	UAZ:25
		33		
		34		
		35		

XT04	Резервные цепи		
	1	X1	SQG1:14
	2	X2	SQG1:15
	3	X3	SQG1:13
	4	X4	SQG1:16
	5	X5	X0:52
	6	X6	X0:53
	7	X7	X0:54
	8	X8	SQG1:18
	9	X9	SQG1:19
	10	X10	SQG1:22
	11	X11	SQG1:23
	12	X12	SQG1:17
	13	X13	SQG1:20
	14	X14	SQG1:21
	15	X15	SQG1:24

XT05	Цепи ЭМБ		
+EB2.1	1	X1	X0:9
	2	X2	
2601-QCH12	3	X3	
2603-QCH12	4	X4	DMU-X102:17
-EB2.1	5	X5	X0:11
	6	X6	
	7		
2603-QCH	8	X8	DMU-X101:14
2604-QCH	9	X9	DMU-X101:17
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

Ячейка СВ 35 кВ. Рады зажимов

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
2	-	Зам. Всев	109-18		10.2018
1	-	Зам. Всев	99-18		10.2018
Разраб		Мартемьянов			08.2018
Проверил		Потанин			08.2018
ГИП		Рылов			08.2018
Н.контр.		Чернюк			08.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	7.1	2

Ячейка СВ 35 кВ. Схема электрическая принципиальная

ООО "Севэнергопроект"

Формат А3

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

X1:1	Цепи переменного тока			QCH
N411		1	X1	TA1:A:1И1
N411		2	X2	TA1:B:1И1
N411		3	X3	TA1:C:1И1
N411		4	X4	PE
A411		5	X5	TA1:A:1И2
B411		6	X6	TA1:B:1И2
C411		7	X7	TA1:C:1И2
		8		
N421-QCH		9	X9	TA2:A:2И1
N421-QCH		10	X10	TA2:B:2И21
N421-QCH		11	X11	TA2:C:2И1
N421-QCH		12	X12	PE
A421-QCH		13	X13	TA2:A:2И2
B421-QCH		14	X14	TA2:B:2И2
C421-QCH		15	X15	TA2:C:2И2
		16		
N431-QCH		17	X17	TA3:A:3И1
N431-QCH		18	X18	TA3:B:3И1
N431-QCH		19	X19	TA3:C:3И1
N431-QCH		20	X20	PE
A431-QCH		21	X21	TA3:A:3И2
B431-QCH		22	X22	TA3:B:3И2
C431-QCH		23	X23	TA3:C:3И2
		24		
		25	X25	TA4:A:4И1
		26	X26	TA4:B:4И1
		27	X27	TA4:C:4И1
		28	X28	PE
		29	X29	TA4:A:4И2
		30	X30	TA4:A:4И2
		31	X31	TA4:A:4И2
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X1:2	Цепи напряжения			
A631	EV1:A	1	X1	UAZ:7
	EV1:A	2	X2	
B631	EV1:B	3	X3	UAZ:8
	EV1:B	4	X4	
C631	EV1:C	5	X5	UAZ:9
	EV1:C	6	X6	
N631	EV1:N	7	X7	UAZ:10
	EV1:N	8	X8	
		9	X9	
A631s	EV1:As	10	X10	XTP1:A
B631s	EV1:Bs	11	X11	XTP1:B
C631s	EV1:Cs	12	X12	XTP1:C
N631s	EV1:Ns	13	X13	XTP1:0
		14		
H631		15	X15	
		16	X16	
K631		17	X17	
		18	X18	
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	SF1:4
		2	X2	
	-EY1	3	X3	SF1:2
		4	X4	
	+ESC2:1	5	X5	SF2:4
		6	X6	
	-ESC2:1	7	X7	SF2:2
		8	X8	
	+EB2:1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2:1	11	X11	
		12	X12	
	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
	1EL1	17	X17	XT06:1
		18	X18	
	2EL1	19	X19	XT06:5
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF4:3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF4:1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:13
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:17
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1.A	35	X35	X1.2:1
		36	X36	
	EV1B	37	X37	X1.2:3
		38	X38	
	EV1C	39	X39	X1.2:5
		40	X40	
	EV1N	41	X41	X1.2:7
		42	X42	
	EV1H	43	X43	X1.2:15
		44	X44	
	EV1K	45	X45	X1.2:17
		46	X46	
	EV1.As	47	X47	X1.2:10
		48	X48	
	EV1Bs	49	X49	X1.2:11
		50	X50	
	EV1.Cs	51	X51	X1.2:12
		52	X52	
	EV1Ns	53	X53	X1.2:13
		54	X54	
	+EY1.1	55	X55	SF5:4
		56	X56	
	-EY1.1	57	X57	SF5:2
		58	X58	
	+EY1.2	59	X59	SF6:4
		60	X60	
	-EY1.2	61	X61	SF6:2
		62	X62	
	+EC2.1	63	X63	SF3:4
		64	X64	
	-EC2.1	65	X65	SF3:2
		66	X66	
	+EYG2.1	67	X67	
	-EYG2.1	68	X68	
		69		
		70		
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		

X2	Оперативные и выходные цепи			
101-QCH		1	X1	SF2:3
		2	X2	
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
	X90	6	X6	
		7		
102-QCH		8	X8	SF2:1
		9	X9	DMU-X1:5
	X91	10	X10	
		11		
		12	X12	DMU-X1:1
		13	X13	DMU-X1:2
		14	X14	DMU-X1:3
		15	X15	DMU-X1:4
		16	X16	DMU-X1:6
		17	X17	DMU-X1:7
		18	X18	DMU-X1:8
		19	X19	DMU-X1:9
		20	X20	DMU-X1:11
		21	X21	DMU-X1:13
14.1-QCH		22	X22	DMU-X1:15
14.2-QCH		23	X23	DMU-X1:17
		24		
		25		
		26	X26	DMU-X2:1
		27	X27	DMU-X2:2
		28	X28	DMU-X2:3
		29	X29	DMU-X2:4
		30	X30	DMU-X2:6
		31	X31	DMU-X2:7
110-QCH		32	X32	DMU-X2:8
111-QCH		33	X33	DMU-X2:9
		34		
		35		
		36		
		37	X37	DMU-X2:17
		38		
		39	X39	DMU-X3:1
		40	X40	DMU-X3:2
		41	X41	DMU-X3:3
		42	X42	DMU-X3:4
		43	X43	DMU-X3:6
		44	X44	DMU-X3:7
		45	X45	DMU-X3:8
		46	X46	DMU-X3:9
		47	X47	DMU-X3:11
		48	X48	DMU-X3:13
		49	X49	DMU-X3:15
		50	X50	DMU-X3:17
		51		
		52		
D882		53	X53	DMU-X101:1
D883		54	X54	DMU-X101:2
D892		55	X55	DMU-X101:3
D893		56	X56	DMU-X101:4
		57	X57	DMU-X102:5
		58	X58	DMU-X102:6
		59	X59	DMU-X102:7
		60	X60	DMU-X102:8
		61	X61	DMU-X102:13
		62	X62	DMU-X102:14
		63	X63	DMU-X102:15
		64	X64	DMU-X102:16
		65	X65	DMU-X102:17
		66	X66	DMU-X102:18
		67		
		68	X68	DMU-X103:1
		69	X69	DMU-X103:2
		70	X70	DMU-X103:3
		71	X71	DMU-X103:4
		72	X72	DMU-X103:5
		73	X73	DMU-X103:6
		74	X74	DMU-X103:7
		75	X75	DMU-X103:8
		76	X76	DMU-X103:9
		77	X77	DMU-X103:10
		78	X78	DMU-X103:11
		79	X79	DMU-X103:12
		80	X80	DMU-X103:13
		81	X81	DMU-X103:14
		82	X82	DMU-X103:15
		83	X83	DMU-X103:16
		84	X84	DMU-X103:17
		85	X85	DMU-X103:18
		86		
01-QCH		87	X87	X0:15
73-QCH		88	X88	X0:5
75-QCH		89	X89	X0:28
101-QCH	X6	90	X90	DMU-X31:2
102-QCH	X10	91	X91	DMU-X31:4
		92		
		93		
		94		
		95		
		96		
		97		
		98		
		99		
		100		

QCH 101

ОПУ Шкаф Р 4 защ и авт. СВ 35 кВ, СВ 10 кВ

КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

Ячейка СВ 35 кВ. Ряды зажимов

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

ВЗ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 72

Формат А2

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

Согласовано

X0.2	Цепи секционирования			QCH
	+EY2	1	X0.2:1	S3–2
		2	X0.2:2	
	–EY2	3	X0.2:3	S3–3
		4	X0.2:4	
	+ESC1.2	5	X0.2:5	S1–2
		6	X0.2:6	
	–ESC1.2	7	X0.2:7	S1–3
		8	X0.2:8	
	+EB2.2	9	X0.2:9	S14–2
		10	X0.2:10	
	–EB2.2	11	X0.2:11	S14–3
		12	X0.2:12	
	1EK2	13	X0.2:13	S16–2
		14	X0.2:14	
	2EK2	15	X0.2:15	S16–3
		16	X0.2:16	
	1EL2	17	X0.2:17	S15–2
		18	X0.2:18	
	2EL2	19	X0.2:19	S15–3
		20	X0.2:20	
	1ECP2	21	X0.2:21	S12–2
		22	X0.2:22	
	2ECP2	23	X0.2:23	S12–3
		24	X0.2:24	
	(+)EH2.2	25	X0.2:25	S13–2
		26	X0.2:26	
	+EH2.2	27	X0.2:27	S13–6
		28	X0.2:28	
	–EH2.2	29	X0.2:29	S13–3
		30	X0.2:30	
	EHA2	31	X0.2:31	
		32	X0.2:32	
	EHP2	33	X0.2:33	
		34	X0.2:34	
A662	EV2.A	35	X0.2:35	S10–2
		36	X0.2:36	
B662	EV2.B	37	X0.2:37	S10–3
		38	X0.2:38	
C662	EV2.C	39	X0.2:39	S10–6
		40	X0.2:40	
N662	EV2.N	41	X0.2:41	S10–7
		42	X0.2:42	
	EV2.H	43	X0.2:43	S9–2
		44	X0.2:44	
	EV2.K	45	X0.2:45	S9–3
		46	X0.2:46	
	EV2.As	47	X0.2:47	S8–2
		48	X0.2:48	
	EV2.Bs	49	X0.2:49	S8–3
		50	X0.2:50	
	EV2.Cs	51	X0.2:51	S8–6
		52	X0.2:52	
	EV2.Ns	53	X0.2:53	S8–7
		54	X0.2:54	
	+ESC22	55	X0.2:55	S2–2
		56	X0.2:56	
	–ESC2.2	57	X0.2:57	S2–3
		58	X0.2:58	
	+EY2.1	59	X0.2:59	S4–2
		60	X0.2:60	
	–EY2.1	61	X0.2:61	S4–3
		62	X0.2:62	
	+EY2.2	63	X0.2:63	S5–2
		64	X0.2:64	
	–EY2.2	65	X0.2:65	S5–3
		66	X0.2:66	
	+EC2.2	67	X0.2:67	S6–2
		68	X0.2:68	
	–EC2.2	69	X0.2:69	S6–3
		70	X0.2:70	
	+EYG2.2	71	X0.2:71	S11–2
	–EYG2.2	72	X0.2:72	S11–3
	+EC1.2	73	X0.2:73	S7–2
	–EC1.2	74	X0.2:74	S7–3
		75	X0.2:75	S1–6
		76	X0.2:76	S1–7

X0.1	Цепи секционирования			QCH
	+EY1	1	X0.1:1	S3–1
		2	X0.1:2	
	–EY1	3	X0.1:3	S3–4
		4	X0.1:4	
	+ESC1.1	5	X0.1:5	S1–1
		6	X0.1:6	
	–ESC1.1	7	X0.1:7	S1–4
		8	X0.1:8	
	+EB2.1	9	X0.1:9	S14–1
		10	X0.1:10	
	–EB2.1	11	X0.1:11	S14–4
		12	X0.1:12	
	1EK1	13	X0.1:13	S16–1
		14	X0.1:14	
	2EK1	15	X0.1:15	S16–4
		16	X0.1:16	
	1EL1	17	X0.1:17	S15–1
		18	X0.1:18	
	2EL1	19	X0.1:19	S15–4
		20	X0.1:20	
	1ECP1	21	X0.1:21	S12–1
		22	X0.1:22	
	2ECP1	23	X0.1:23	S12–4
		24	X0.1:24	
	(+)EH2.1	25	X0.1:25	S13–1
		26	X0.1:26	
	+EH2.1	27	X0.1:27	S13–5
		28	X0.1:28	
	–EH2.1	29	X0.1:29	S13–4
		30	X0.1:30	
	EHA1	31	X0.1:31	
		32	X0.1:32	
	EHP1	33	X0.1:33	
		34	X0.1:34	
A661	EV1.A	35	X0.1:35	S10–1
		36	X0.1:36	
B661	EV1.B	37	X0.1:37	S10–4
		38	X0.1:38	
C661	EV1.C	39	X0.1:39	S10–5
		40	X0.1:40	
N661	EV1.N	41	X0.1:41	S10–8
		42	X0.1:42	
	EV1.H	43	X0.1:43	S9–1
		44	X0.1:44	
	EV1.K	45	X0.1:45	S9–4
		46	X0.1:46	
	EV1.As	47	X0.1:47	S8–1
		48	X0.1:48	
	EV1.Bs	49	X0.1:49	S8–4
		50	X0.1:50	
	EV1.Cs	51	X0.1:51	S8–5
		52	X0.1:52	
	EV1.Ns	53	X0.1:53	S8–8
		54	X0.1:54	
	+ESC2.1	55	X0.1:55	S2–1
		56	X0.1:56	
	–ESC2.1	57	X0.1:57	S2–4
		58	X0.1:58	
	+EY1.1	59	X0.1:59	S4–1
		60	X0.1:60	
	–EY1.1	61	X0.1:61	S4–4
		62	X0.1:62	
	+EY1.2	63	X0.1:63	S5–1
		64	X0.1:64	
	–EY1.2	65	X0.1:65	S5–4
		66	X0.1:66	
	+EC2.1	67	X0.1:67	S6–1
		68	X0.1:68	
	–EC2.1	69	X0.1:69	S6–4
		70	X0.1:70	
	+EYG2.1	71	X0.1:71	S11–1
	–EYG2.1	72	X0.1:72	S11–4
	+EC1.1	73	X0.1:73	S7–1
	–EC1.1	74	X0.1:74	S7–4
		75	X0.1:75	S1–5
		76	X0.1:76	S1–8

Ячейка СР 35 кВ. Ряды зажимов

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	8.1	2

Ячейка СР 35 кВ.
Схема электрическая монтажная

ООО "Севэнергопроект"

Формат А3

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

XT03	Цепи индикации			
	SF3-3	1	X1	X0:11
		2	X2	AH-X1:8
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
		6	X6	
		7	X7	
	BT2-14(X050)	8	X8	AH-X1:1
	BT1-14(X051)	9	X9	AH-X1:2
		10	X10	AH-X1:3
		11	X11	AH-X1:4
		12	X12	AH-X1:5
		13	X13	AH-X1:6
		14	X14	AH-X1:7
		15		
XT05	Цепи ЭМБ			
		1	X1	
		2	X2	
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
101-QCH		6	X6	BT2:23(X0:52)
		7	X7	BT1:23(X0:52)
		8	X8	
		9	X9	SAC2-5
		10	X10	
		11	X11	
110-QCH		12	X12	BT2:24(X0:53)
111-QCH		13	X13	BT1:24(X0:54)
		14		
		15		
XT06	Цепи освещения и обогрева			
725	1EL2	1	X1	XEL1:1
		2	X2	S C 1:1:4
		3	X3	XEL3:1
724	2EL2	4	X4	XEL1:3
		5	X5	XEL2:3
		6	X6	XEL3:3
		7		
		8		
727	1EK2	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK2	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		
XT07	Резерв			
		1	X1	BT2-33(X0:29)
		2	X2	BT2-34(X0:39)
		3	X3	BT1-33(X0:6)
		4	X4	BT1-34(X0:16)
		5		
		6	X6	BT2-44(X0:20)
		7	X7	BT2-43(X0:49)
		8	X8	BT1-43(X0:10)
		9		
L2		10	X10	SF1-2
L3	SF1-1	11	X11	A2.1-220B(L)
N2	A2.1-220B(N)	12	X12	A2.1-220B(N)
N4	SF2-1	13	X13	A2.2-220B(L)
		14	X14	BT2-53(X0:57)
		15	X15	BT2-54(X0:58)
		16	X16	BT1-53(X0:55)
		17	X17	BT1-54(X0:56)
		18	X18	
		19	X19	
		20	X20	

Ячейка СР 35 кВ. Ряды зажимов

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 8.2

Формат А3

Согласовано			

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

XT01	Цепи управления выключателя			
301-QW1H		1	X1	SF5:3
		2	X2	X0:10
	X24	3	X3	X0:4:9
		4		
		5	X5	
305-QW1H		6	X6	X0:18
871		7	X7	SF1:3
		8		
872		9	X9	SF1:1
302-QW1H		10	X10	SF6:1
		11	X11	X0:30
		12	X12	X0:4
		13	X13	X0:20
		14		
333-QW1H		15	X15	KCT1:24
		16	X16	
		17	X17	
		18	X18	X0:31
		19		
303-QW1H		20	X20	X0:14
		21	X21	KCT1:13
		22	X22	KCC:13
		23		
301-QW1H	X3	24	X24	DMU- X101:10
		25	X25	
		26	X26	
		27		
401-QW1H		28		SF6:3
		29		DMU- X102:4
		30		
		31		
		32		
433-QW1H		33	X33	KCT2:24
		34	X34	
		35	X35	X0:3
423-QW1H		36	X36	X0:13
		37	X37	KCT2:13
402-QW1H		38	X38	SF6:1
		39	X39	X0:2
		40		

XT06	Цепи освещения и обогрева			
723	1EL1	1	X1	X0:17
725		2	X2	S C 1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	
724	2EL1	5	X5	X0:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	
		8		
727	1EK1	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK1	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		

XT03	Цепи индикации			
101-QW1H		1	X1	DMU-X31:10
		2	X2	DMU-X102:12
		3	X3	DMU-X102:10
		4	X4	
		5		
102-QW1H		6	X6	KH1-2
		7		
		8	X8	DMU-X31:8
		9	X9	DMU-X31:9
		10	X10	DMU-X102:11
		11	X11	DMU-X102:9
		12		
2703	(+)EH2	13	X13	
		14	X14	
		15	X15	K H 1:3
		16		
2702	-EH2	17	X17	
		18	X18	HL1:2
		19		
		20	X20	X0:11
		21	X21	
		22	X22	
		23	X23	SQG1-6
		24	X24	AH-X1:8
		25	X25	AH-X1:1
		26	X26	AH-X1:2
		27	X27	AH-X1:3
		28	X28	AH-X1:4
		29	X29	AH-X1:5
		30	X30	AH-X1:6
		31	X31	UAZ:26
		32	X32	UAZ:25
		33		
		34		
		35		

XT04	Резервные цепи			
		1	X1	SQG1:14
		2	X2	SQG1:15
		3	X3	SQG1:13
		4	X4	SQG1:16
		5	X5	X0:52
		6	X6	X0:53
		7	X7	X0:54
		8	X8	SQG1:18
		9	X9	SQG1:19
		10	X10	SQG1:22
		11	X11	SQG1:23
		12	X12	SQG1:17
		13	X13	SQG1:20
		14	X14	SQG1:21
		15	X15	SQG1:24

XT05	Цепи ЭМБ			
+EB2.1		1	X1	X0:9
		2	X2	
		3		
		4		
-EB2.1		5	X5	X0:11
		6	X6	
		7		
2603-QW1H		8	X8	DMU-X101:14
2604-QW1H		9	X9	DMU-X101:17
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

Ячейка ВЛ W1H 35 кВ. Рады зажимов

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	9.1	6

Ячейка линии 35 кВ. Схема электрическая принципиальная

ООО "Севэнергопроект"

Формат А3

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

Ячейка ВЛ W1H 35 кВ. Ряды зажимов

X1.1	Цепи переменного тока			QW1H
N411		1	X1	TA1:A:1И1
N411		2	X2	TA1:B:1И1
N411		3	X3	TA1:C:1И1
N411		4	X4	PE
A411		5	X5	TA1:A:1И2
B411		6	X6	TA1:B:1И2
C411		7	X7	TA1:C:1И2
		8		
N421-QW1H		9	X9	TA2:A:2И1
N421-QW1H		10	X10	TA2:B:2И1,21
N421-QW1H		11	X11	TA2:C:2И1
N421-QW1H		12	X12	PE
A421-QW1H		13	X13	TA2:A:2И2
B421-QW1H		14	X14	TA2:B:2И2
C421-QW1H		15	X15	TA2:C:2И2
		16		
N431-QW1H		17	X17	TA3:A:3И1
N431-QW1H		18	X18	TA3:B:3И1
N431-QW1H		19	X19	TA3:C:3И1
N431-QW1H		20	X20	PE
A431-QW1H		21	X21	TA3:A:3И2
B431-QW1H		22	X22	TA3:B:3И2
C431-QW1H		23	X23	TA3:C:3И2
		24		
N441-QW1H		25	X25	TA4:A:4И1
N441-QW1H		26	X26	TA4:B:4И1
N441-QW1H		27	X27	TA4:C:4И1
N441-QW1H		28	X28	PE
A441-QW1H		29	X29	TA4:A:4И2
B441-QW1H		30	X30	TA4:A:4И2
C441-QW1H		31	X31	TA4:A:4И2
H431-QW1H		32	X32	TA0
N432-QW1H		33	X33	PE
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X1.2	Цепи напряжения			
A631	EV1:A	1	X1	UAZ:7
	EV1:A	2	X2	
B631	EV1:B	3	X3	UAZ:8
	EV1:B	4	X4	
C631	EV1:C	5	X5	UAZ:9
	EV1:C	6	X6	
N631	EV1:N	7	X7	UAZ:10
	EV1:N	8	X8	
		9	X9	
A631s	EV1:As	10	X10	XTP1:A
B631s	EV1:Bs	11	X11	XTP1:B
C631s	EV1:Cs	12	X12	XTP1:C
N631s	EV1:Ns	13	X13	XTP1:0
		14		
H631		15	X15	
		16	X16	
K631		17	X17	
		18	X18	
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	SF1:4
		2	X2	
	-EY1	3	X3	SF1:2
		4	X4	
	+ESC2:1	5	X5	SF2:4
		6	X6	
	-ESC2:1	7	X7	SF2:2
		8	X8	
	+EB2:1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2:1	11	X11	
		12	X12	
	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
	1EL1	17	X17	XT06:1
		18	X18	
	2EL1	19	X19	XT06:5
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF4:3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF4:1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:13
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:17
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1A	35	X35	X1.2:1
		36	X36	
	EV1B	37	X37	X1.2:3
		38	X38	
	EV1C	39	X39	X1.2:5
		40	X40	
	EV1N	41	X41	X1.2:7
		42	X42	
	EV1H	43	X43	X1.2:15
		44	X44	
	EV1K	45	X45	X1.2:17
		46	X46	
	EV1As	47	X47	X1.2:10
		48	X48	
	EV1Bs	49	X49	X1.2:11
		50	X50	
	EV1Cs	51	X51	X1.2:12
		52	X52	
	EV1Ns	53	X53	X1.2:13
		54	X54	
	+EY1.1	55	X55	SF5:4
		56	X56	
	-EY1.1	57	X57	SF5:2
		58	X58	
	+EY1.2	59	X59	SF6:4
		60	X60	
	-EY1.2	61	X61	SF6:2
		62	X62	
	+EC2.1	63	X63	SF3:4
		64	X64	
	-EC2.1	65	X65	SF3:2
		66	X66	
	+EYG2.1	67	X67	
	-EYG2.1	68	X68	
	A1	69	X69	
	N1	70	X70	
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		

RS-485	Интерфейсные цепи			
	RS-485	1		
		2		

X2	Оперативные и выходные цепи			
101-QW1H		1	X1	SF2:3
		2	X2	
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
	X90	6	X6	
		7		
102-QW1H		8	X8	SF2:1
		9	X9	DMU-X1:5
	X91	10	X10	
		11		
		12	X12	DMU-X1:1
		13	X13	DMU-X1:2
		14	X14	DMU-X1:3
		15	X15	DMU-X1:4
		16	X16	DMU-X1:6
		17	X17	DMU-X1:7
		18	X18	DMU-X1:8
		19	X19	DMU-X1:9
		20	X20	DMU-X1:11
		21	X21	DMU-X1:13
123-QW1H		22	X22	DMU-X1:15
125-QW1H		23	X23	DMU-X1:17
		24		
		25		
		26	X26	DMU-X2:1
		27	X27	DMU-X2:2
		28	X28	DMU-X2:3
		29	X29	DMU-X2:4
		30	X30	DMU-X2:6
		31	X31	DMU-X2:7
		32	X32	DMU-X2:8
		33	X33	DMU-X2:9
		34		
		35		
		36		
		37	X37	DMU-X2:17
		38		
		39	X39	DMU-X3:1
		40	X40	DMU-X3:2
		41	X41	DMU-X3:3
		42	X42	DMU-X3:4
		43	X43	DMU-X3:6
		44	X44	DMU-X3:7
		45	X45	DMU-X3:8
		46	X46	DMU-X3:9
		47	X47	DMU-X3:11
		48	X48	DMU-X3:13
		49	X49	DMU-X3:15
		50	X50	DMU-X3:17
		51		
		52		
D886		53	X53	DMU-X101:1
D887		54	X54	DMU-X101:2
D890		55	X55	DMU-X101:3
D891		56	X56	DMU-X101:4
		57	X57	DMU-X102:5
		58	X58	DMU-X102:6
		59	X59	DMU-X102:7
		60	X60	DMU-X102:8
		61	X61	DMU-X102:13
		62	X62	DMU-X102:14
		63	X63	DMU-X102:15
		64	X64	DMU-X102:16
		65	X65	DMU-X102:17
		66	X66	DMU-X102:18
		67		
		68	X68	DMU-X103:1
		69	X69	DMU-X103:2
		70	X70	DMU-X103:3
		71	X71	DMU-X103:4
		72	X72	DMU-X103:5
		73	X73	DMU-X103:6
		74	X74	DMU-X103:7
		75	X75	DMU-X103:8
		76	X76	DMU-X103:9
		77	X77	DMU-X103:10
		78	X78	DMU-X103:11
		79	X79	DMU-X103:12
		80	X80	DMU-X103:13
		81	X81	DMU-X103:14
		82	X82	DMU-X103:15
		83	X83	DMU-X103:16
		84	X84	DMU-X103:17
		85	X85	DMU-X103:18
		86		
01-QW1		87	X87	X0:15
73-QW1		88	X88	X0:5
75-QW1		89	X89	X0:28
101-QW1H	X6	90	X90	DMU-X31:2
102-QW1H	X10	91	X91	DMU-X31:4
		92		
		93		
		94		
		95		
		96		
		97		
		98		
		99		
		100		

QW1H 2017 — ОПУ Шкаф Р 9 ОМП ВЛ 35 кВ. ВВ 10 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 5х4

QW1H 107 — ОПУ Шкаф Р 2 Защ. и авт ВЛ 35 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

SN1 101 — КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ 35 кВ
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

PAU 101 — КИП ЭВнг(А)-LS 4х2х0,6
КРУМ 35 кВ Шкаф ОПФ 35 кВ

PAU 102 — КРУМ 35 кВ. Яч №5 ВВ 35 кВ

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 9.2

Формат А4Х3

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

XT01	Цепи управления выключателя			
301-QW2H		1	X1	SF5:3
		2	X2	X0:10
	X24	3	X3	X0:4:9
		4		
		5	X5	
305-QW2H		6	X6	X0:18
871		7	X7	SF1:3
		8		
872		9	X9	SF1:1
302-QW2H		10	X10	SF6:1
		11	X11	X0:30
		12	X12	X0:4
		13	X13	X0:20
		14		
333-QW2H		15	X15	KCT1:24
		16	X16	
		17	X17	
		18	X18	X0:31
		19		
303-QW2H		20	X20	X0:14
		21	X21	KCT1:13
		22	X22	KCC:13
		23		
301-QW2H	X3	24	X24	DMU- X101:10
		25	X25	
		26	X26	
		27		
401-QW2H		28		SF6:3
		29		DMU- X102:4
		30		
		31		
		32		
433-QW2H		33	X33	KCT2:24
		34	X34	
		35	X35	X0:3
423-QW2H		36	X36	X0:13
		37	X37	KCT2:13
402-QW2H		38	X38	SF6:1
		39	X39	X0:2
		40		

XT06	Цепи освещения и обогрева			
723	1EL1	1	X1	X0:17
725		2	X2	S C 1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	
724	2EL1	5	X5	X0:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	
		8		
727	1EK1	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK1	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		

XT03	Цепи индикации			
101-QW2H		1	X1	DMU-X31:10
		2	X2	DMU-X102:12
		3	X3	DMU-X102:10
		4	X4	
		5		
102-QW2H		6	X6	KH1-2
		7		
		8	X8	DMU-X31:8
		9	X9	DMU-X31:9
		10	X10	DMU-X102:11
		11	X11	DMU-X102:9
		12		
2703	(+)EH2	13	X13	
		14	X14	
		15	X15	K H 1:3
		16		
2702	-EH2	17	X17	
		18	X18	HL1:2
		19		
		20	X20	X0:11
		21	X21	
		22	X22	
		23	X23	SQG1-6
		24	X24	AH-X1:8
		25	X25	AH-X1:1
		26	X26	AH-X1:2
		27	X27	AH-X1:3
		28	X28	AH-X1:4
		29	X29	AH-X1:5
		30	X30	AH-X1:6
		31	X31	UAZ:26
		32	X32	UAZ:25
		33		
		34		
		35		

XT04	Резервные цепи			
		1	X1	SQG1:14
		2	X2	SQG1:15
		3	X3	SQG1:13
		4	X4	SQG1:16
		5	X5	X0:52
		6	X6	X0:53
		7	X7	X0:54
		8	X8	SQG1:18
		9	X9	SQG1:19
		10	X10	SQG1:22
		11	X11	SQG1:23
		12	X12	SQG1:17
		13	X13	SQG1:20
		14	X14	SQG1:21
		15	X15	SQG1:24

XT05	Цепи ЭМБ			
+EB2.1		1	X1	X0:9
		2	X2	
		3		
		4		
-EB2.1		5	X5	X0:11
		6	X6	
		7		
2603-QW2H		8	X8	DMU-X101:14
2604-QW2H		9	X9	DMU-X101:17
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

Ячейка В/1 W2H 35 кВ. Рады зажимов

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 9.3

Формат А3

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

Ячейка ВЛ W2H 35 кВ. Ряды зажимов

X1.1	Цепи переменного тока			QW1H
N411		1	X1	TA1:A:1И1
N411		2	X2	TA1:B:1И1
N411		3	X3	TA1:C:1И1
N411		4	X4	PE
A411		5	X5	TA1:A:1И2
B411		6	X6	TA1:B:1И2
C411		7	X7	TA1:C:1И2
		8		
N421-QW2H		9	X9	TA2:A:2И1
N421-QW2H		10	X10	TA2:B:2И21
N421-QW2H		11	X11	TA2:C:2И1
N421-QW2H		12	X12	PE
A421-QW2H		13	X13	TA2:A:2И2
B421-QW2H		14	X14	TA2:B:2И2
C421-QW2H		15	X15	TA2:C:2И2
		16		
N431-QW2H		17	X17	TA3:A:3И1
N431-QW2H		18	X18	TA3:B:3И1
N431-QW2H		19	X19	TA3:C:3И1
N431-QW2H		20	X20	PE
A431-QW2H		21	X21	TA3:A:3И2
B431-QW2H		22	X22	TA3:B:3И2
C431-QW2H		23	X23	TA3:C:3И2
		24		
N441-QW2H		25	X25	TA4:A:4И1
N441-QW2H		26	X26	TA4:B:4И1
N441-QW2H		27	X27	TA4:C:4И1
N441-QW2H		28	X28	PE
A441-QW2H		29	X29	TA4:A:4И2
B441-QW2H		30	X30	TA4:A:4И2
C441-QW2H		31	X31	TA4:A:4И2
H431-QW2H		32	X32	TA0
N432-QW2H		33	X33	PE
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X1.2	Цепи напряжения			
A631	EV1:A	1	X1	UAZ:7
	EV1:A	2	X2	
B631	EV1:B	3	X3	UAZ:8
	EV1:B	4	X4	
C631	EV1:C	5	X5	UAZ:9
	EV1:C	6	X6	
N631	EV1:N	7	X7	UAZ:10
	EV1:N	8	X8	
		9	X9	
A631s	EV1:As	10	X10	XTP1:A
B631s	EV1:Bs	11	X11	XTP1:B
C631s	EV1:Cs	12	X12	XTP1:C
N631s	EV1:Ns	13	X13	XTP1:0
		14		
H631		15	X15	
		16	X16	
K631		17	X17	
		18	X18	
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	SF1:4
		2	X2	
	-EY1	3	X3	SF1:2
		4	X4	
	+ESC2.1	5	X5	SF2:4
		6	X6	
	-ESC2.1	7	X7	SF2:2
		8	X8	
	+EB2.1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2.1	11	X11	
		12	X12	
	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
	1EL1	17	X17	XT06:1
		18	X18	
	2EL1	19	X19	XT06:5
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF4:3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF4:1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:13
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:17
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1A	35	X35	X1.2:1
		36	X36	
	EV1B	37	X37	X1.2:3
		38	X38	
	EV1C	39	X39	X1.2:5
		40	X40	
	EV1N	41	X41	X1.2:7
		42	X42	
	EV1H	43	X43	X1.2:15
		44	X44	
	EV1K	45	X45	X1.2:17
		46	X46	
	EV1As	47	X47	X1.2:10
		48	X48	
	EV1Bs	49	X49	X1.2:11
		50	X50	
	EV1Cs	51	X51	X1.2:12
		52	X52	
	EV1Ns	53	X53	X1.2:13
		54	X54	
	+EY1.1	55	X55	SF5:4
		56	X56	
	-EY1.1	57	X57	SF5:2
		58	X58	
	+EY1.2	59	X59	SF6:4
		60	X60	
	-EY1.2	61	X61	SF6:2
		62	X62	
	+EC2.1	63	X63	SF3:4
		64	X64	
	-EC2.1	65	X65	SF3:2
		66	X66	
	+EYG2.1	67	X67	
	-EYG2.1	68	X68	
	A1	69	X69	
	N1	70	X70	
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		

RS-485	Интерфейсные цепи			
	RS-485	1		
		2		

X2	Оперативные и выходные цепи			
101-QW2H		1	X1	SF2:3
		2	X2	
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
	X90	6	X6	
		7		
102-QW2H		8	X8	SF2:1
		9	X9	DMU-X1:5
	X91	10	X10	
		11		
		12	X12	DMU-X1:1
		13	X13	DMU-X1:2
		14	X14	DMU-X1:3
		15	X15	DMU-X1:4
		16	X16	DMU-X1:6
		17	X17	DMU-X1:7
		18	X18	DMU-X1:8
		19	X19	DMU-X1:9
		20	X20	DMU-X1:11
		21	X21	DMU-X1:13
123-QW2H		22	X22	DMU-X1:15
125-QW2H		23	X23	DMU-X1:17
		24		
		25		
		26	X26	DMU-X2:1
		27	X27	DMU-X2:2
		28	X28	DMU-X2:3
		29	X29	DMU-X2:4
		30	X30	DMU-X2:6
		31	X31	DMU-X2:7
		32	X32	DMU-X2:8
		33	X33	DMU-X2:9
		34		
		35		
		36		
		37	X37	DMU-X2:17
		38		
		39	X39	DMU-X3:1
		40	X40	DMU-X3:2
		41	X41	DMU-X3:3
		42	X42	DMU-X3:4
		43	X43	DMU-X3:6
		44	X44	DMU-X3:7
		45	X45	DMU-X3:8
		46	X46	DMU-X3:9
		47	X47	DMU-X3:11
		48	X48	DMU-X3:13
		49	X49	DMU-X3:15
		50	X50	DMU-X3:17
		51		
		52		
D884		53	X53	DMU-X101:1
D885		54	X54	DMU-X101:2
D896		55	X55	DMU-X101:3
D897		56	X56	DMU-X101:4
		57	X57	DMU-X102:5
		58	X58	DMU-X102:6
		59	X59	DMU-X102:7
		60	X60	DMU-X102:8
		61	X61	DMU-X102:13
		62	X62	DMU-X102:14
		63	X63	DMU-X102:15
		64	X64	DMU-X102:16
		65	X65	DMU-X102:17
		66	X66	DMU-X102:18
		67		
		68	X68	DMU-X103:1
		69	X69	DMU-X103:2
		70	X70	DMU-X103:3
		71	X71	DMU-X103:4
		72	X72	DMU-X103:5
		73	X73	DMU-X103:6
		74	X74	DMU-X103:7
		75	X75	DMU-X103:8
		76	X76	DMU-X103:9
		77	X77	DMU-X103:10
		78	X78	DMU-X103:11
		79	X79	DMU-X103:12
		80	X80	DMU-X103:13
		81	X81	DMU-X103:14
		82	X82	DMU-X103:15
		83	X83	DMU-X103:16
		84	X84	DMU-X103:17
		85	X85	DMU-X103:18
		86		
01-QW2H		87	X87	X0:15
73-QW2H		88	X88	X0:5
75-QW2H		89	X89	X0:28
101-QW2H	X6	90	X90	DMU-X31:2
102-QW2H	X10	91	X91	DMU-X31:4
		92		
		93		
		94		
		95		
		96		
		97		
		98		
		99		
		100		

QW2H 2001 ОПУ Шкаф Р 9 ОМП ВЛ 35 кВ. ВВ 10 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 5х4

QW1H 101 КИПЭЭнг(А)-LS 4х2х0.6
КРУМ 35 кВ. яч №4 ВВ 35 кВ

QW1H 103 КРУМ 35 кВ. яч №5 ВВ 35 кВ

QW2H 1001 ОПУ Шкаф Р 2 Защ. и авт ВЛ 35 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 4х1.5

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 94

Формат А4х3

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

XT01	Цепи управления выключателя			
301-QW3H		1	X1	SF5:3
		2	X2	X0:10
	X24	3	X3	X0:4:9
		4		
		5	X5	
305-QW3H		6	X6	X0:18
871		7	X7	SF1:3
		8		
872		9	X9	SF1:1
302-QW3H		10	X10	SF6:1
		11	X11	X0:30
		12	X12	X0:4
		13	X13	X0:20
		14		
333-QW3H		15	X15	KCT1:24
		16	X16	
		17	X17	
		18	X18	X0:31
		19		
303-QW3H		20	X20	X0:14
		21	X21	KCT1:13
		22	X22	KCC:13
		23		
301-QW3H	X3	24	X24	DMU- X101:10
		25	X25	
		26	X26	
		27		
401-QW3H		28		SF6:3
		29		DMU- X102:4
		30		
		31		
		32		
433-QW3H		33	X33	KCT2:24
		34	X34	
		35	X35	X0:3
423-QW3H		36	X36	X0:13
		37	X37	KCT2:13
402-QW3H		38	X38	SF6:1
		39	X39	X0:2
		40		

XT06	Цепи освещения и обогрева			
723	1EL1	1	X1	X0:17
725		2	X2	S C 1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	
724	2EL1	5	X5	X0:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	
		8		
727	1EK1	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK1	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		

XT03	Цепи индикации			
101-QW3H		1	X1	DMU-X31:10
		2	X2	DMU-X102:12
		3	X3	DMU-X102:10
		4	X4	
		5		
102-QW3H		6	X6	KH1-2
		7		
		8	X8	DMU-X31:8
		9	X9	DMU-X31:9
		10	X10	DMU-X102:11
		11	X11	DMU-X102:9
		12		
2703	(+)EH2	13	X13	
		14	X14	
		15	X15	K H 1:3
		16		
2702	-EH2	17	X17	
		18	X18	HL1:2
		19		
		20	X20	X0:11
		21	X21	
		22	X22	
		23	X23	SQG1-6
		24	X24	AH-X1:8
		25	X25	AH-X1:1
		26	X26	AH-X1:2
		27	X27	AH-X1:3
		28	X28	AH-X1:4
		29	X29	AH-X1:5
		30	X30	AH-X1:6
		31	X31	UAZ:26
		32	X32	UAZ:25
		33		
		34		
		35		

XT04	Резервные цепи			
		1	X1	SQG1:14
		2	X2	SQG1:15
		3	X3	SQG1:13
		4	X4	SQG1:16
		5	X5	X0:52
		6	X6	X0:53
		7	X7	X0:54
		8	X8	SQG1:18
		9	X9	SQG1:19
		10	X10	SQG1:22
		11	X11	SQG1:23
		12	X12	SQG1:17
		13	X13	SQG1:20
		14	X14	SQG1:21
		15	X15	SQG1:24

XT05	Цепи ЭМБ			
+EB2.1		1	X1	X0:9
		2	X2	
		3		
		4		
-EB2.1		5	X5	X0:11
		6	X6	
		7		
2603-QW3H		8	X8	DMU-X101:14
2604-QW3H		9	X9	DMU-X101:17
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

Ячейка В/1 W3H 35 кВ. Рядны зажимов

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 9.5

Формат А3

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

Ячейка ВЛ W3H 35 кВ. Ряды зажимов

X1.1	Цепи переменного тока			QW1H
N411		1	X1	TA1:A:1И1
N411		2	X2	TA1:B:1И1
N411		3	X3	TA1:C:1И1
N411		4	X4	PE
A411		5	X5	TA1:A:1И2
B411		6	X6	TA1:B:1И2
C411		7	X7	TA1:C:1И2
		8		
N421-QW3H		9	X9	TA2:A:2И1
N421-QW3H		10	X10	TA2:B:2И21
N421-QW3H		11	X11	TA2:C:2И1
N421-QW3H		12	X12	PE
A421-QW3H		13	X13	TA2:A:2И2
B421-QW3H		14	X14	TA2:B:2И2
C421-QW3H		15	X15	TA2:C:2И2
		16		
N431-QW3H		17	X17	TA3:A:3И1
N431-QW3H		18	X18	TA3:B:3И1
N431-QW3H		19	X19	TA3:C:3И1
N431-QW3H		20	X20	PE
A431-QW3H		21	X21	TA3:A:3И2
B431-QW3H		22	X22	TA3:B:3И2
C431-QW3H		23	X23	TA3:C:3И2
		24		
N441-QW3H		25	X25	TA4:A:4И1
N441-QW3H		26	X26	TA4:B:4И1
N441-QW3H		27	X27	TA4:C:4И1
N441-QW3H		28	X28	PE
A441-QW3H		29	X29	TA4:A:4И2
B441-QW3H		30	X30	TA4:A:4И2
C441-QW3H		31	X31	TA4:A:4И2
H431-QW3H		32	X32	TA0
N432-QW3H		33	X33	PE
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X1.2	Цепи напряжения			
A631	EV1A	1	X1	UAZ:7
	EV1A	2	X2	
B631	EV1B	3	X3	UAZ:8
	EV1B	4	X4	
C631	EV1C	5	X5	UAZ:9
	EV1C	6	X6	
N631	EV1N	7	X7	UAZ:10
	EV1N	8	X8	
		9	X9	
A631s	EV1As	10	X10	XTP1A
B631s	EV1Bs	11	X11	XTP1B
C631s	EV1Cs	12	X12	XTP1C
N631s	EV1Ns	13	X13	XTP1O
		14		
H631		15	X15	
		16	X16	
K631		17	X17	
		18	X18	
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	SF1:4
		2	X2	
	-EY1	3	X3	SF1:2
		4	X4	
	+ESC2:1	5	X5	SF2:4
		6	X6	
	-ESC2:1	7	X7	SF2:2
		8	X8	
	+EB2:1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2:1	11	X11	
		12	X12	
	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
	1EL1	17	X17	XT06:1
		18	X18	
	2EL1	19	X19	XT06:5
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF4:3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF4:1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:13
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:17
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1A	35	X35	X1.2:1
		36	X36	
	EV1B	37	X37	X1.2:3
		38	X38	
	EV1C	39	X39	X1.2:5
		40	X40	
	EV1N	41	X41	X1.2:7
		42	X42	
	EV1H	43	X43	X1.2:15
		44	X44	
	EV1K	45	X45	X1.2:17
		46	X46	
	EV1As	47	X47	X1.2:10
		48	X48	
	EV1Bs	49	X49	X1.2:11
		50	X50	
	EV1Cs	51	X51	X1.2:12
		52	X52	
	EV1Ns	53	X53	X1.2:13
		54	X54	
	+EY1.1	55	X55	SF5:4
		56	X56	
	-EY1.1	57	X57	SF5:2
		58	X58	
	+EY1.2	59	X59	SF6:4
		60	X60	
	-EY1.2	61	X61	SF6:2
		62	X62	
	+EC2.1	63	X63	SF3:4
		64	X64	
	-EC2.1	65	X65	SF3:2
		66	X66	
	+EYG2.1	67	X67	
	-EYG2.1	68	X68	
	A2	69	X69	
	N2	70	X70	
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		

RS-485	Интерфейсные цепи			
	RS-485	1		
		2		

X2	Оперативные и выходные цепи			
101-QW3H		1	X1	SF2:3
		2	X2	
		3	X3	
		4	X4	
		5	X5	
	X90	6	X6	
		7		
102-QW3H		8	X8	SF2:1
		9	X9	DMU-X1:5
	X91	10	X10	
		11		
		12	X12	DMU-X1:1
		13	X13	DMU-X1:2
		14	X14	DMU-X1:3
		15	X15	DMU-X1:4
		16	X16	DMU-X1:6
		17	X17	DMU-X1:7
		18	X18	DMU-X1:8
		19	X19	DMU-X1:9
		20	X20	DMU-X1:11
		21	X21	DMU-X1:13
123-QW3H		22	X22	DMU-X1:15
125-QW3H		23	X23	DMU-X1:17
		24		
		25		
		26	X26	DMU-X2:1
		27	X27	DMU-X2:2
		28	X28	DMU-X2:3
		29	X29	DMU-X2:4
		30	X30	DMU-X2:6
		31	X31	DMU-X2:7
		32	X32	DMU-X2:8
		33	X33	DMU-X2:9
		34	X34	
		35	X35	
		36	X36	
		37	X37	DMU-X2:17
		38		
		39	X39	DMU-X3:1
		40	X40	DMU-X3:2
		41	X41	DMU-X3:3
		42	X42	DMU-X3:4
		43	X43	DMU-X3:6
		44	X44	DMU-X3:7
		45	X45	DMU-X3:8
		46	X46	DMU-X3:9
		47	X47	DMU-X3:11
		48	X48	DMU-X3:13
		49	X49	DMU-X3:15
		50	X50	DMU-X3:17
		51		
		52		
D894		53	X53	DMU-X101:1
D895		54	X54	DMU-X101:2
D880		55	X55	DMU-X101:3
D881		56	X56	DMU-X101:4
		57	X57	DMU-X102:5
		58	X58	DMU-X102:6
		59	X59	DMU-X102:7
		60	X60	DMU-X102:8
		61	X61	DMU-X102:13
		62	X62	DMU-X102:14
		63	X63	DMU-X102:15
		64	X64	DMU-X102:16
		65	X65	DMU-X102:17
		66	X66	DMU-X102:18
		67		
		68	X68	DMU-X103:1
		69	X69	DMU-X103:2
		70	X70	DMU-X103:3
		71	X71	DMU-X103:4
		72	X72	DMU-X103:5
		73	X73	DMU-X103:6
		74	X74	DMU-X103:7
		75	X75	DMU-X103:8
		76	X76	DMU-X103:9
		77	X77	DMU-X103:10
		78	X78	DMU-X103:11
		79	X79	DMU-X103:12
		80	X80	DMU-X103:13
		81	X81	DMU-X103:14
		82	X82	DMU-X103:15
		83	X83	DMU-X103:16
		84	X84	DMU-X103:17
		85	X85	DMU-X103:18
		86		
01-QW3H		87	X87	X0:15
73-QW3H		88	X88	X0:5
75-QW3H		89	X89	X0:28
101-QW3H	X6	90	X90	DMU-X31:2
102-QW3H	X10	91	X91	DMU-X31:4
		92		
		93		
		94		
		95		
		96		
		97		
		98		
		99		
		100		

QW3H 2001 ОПУ Шкаф Р 9 ОМП ВЛ 35 кВ. ВВ 10 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 5х4

QW3H 1001 ОПУ Шкаф Р 2 Защ. и авт ВЛ 35 кВ
КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

SN1 702 КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ. 35 кВ
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

PM1 025 КРУМ 35 кВ. Яч №4 ВВ 35 кВ
КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 96

Формат А4Х3

Согласовано			

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

X2	Оперативные и выходные цепи			
101-TV1H		1	X1	SF4-3
		2	X2	
	SF3-22	3	X3	ADMU-X2:1
	SF1-22	4	X4	ADMU-X2:2
	SF2-22	5	X5	ADMU-X2:3
	BT1-14	6	X6	ADMU-X2:4
	BT2-14	7	X7	ADMU-X2:6
	SQG1-13	8	X8	ADMU-X2:7
	SQG1-15	9	X9	ADMU-X2:8
	H51-1	10	X10	ADMU-X2:9
123-TV1H		11	X11	ADMU-X2:11
		12	X12	ADMU-X2:13
		13	X13	ADMU-X2:15
	SF4-12	14	X14	ADMU-X2:17
		15	X15	
102-QT1H		16	X16	SF4-1
		17	X17	
		18	X18	ADMU-X101:1
		19	X19	ADMU-X101:2
		20	X20	ADMU-X101:3
		21	X21	ADMU-X101:4
		22	X22	ADMU-X101:5
		23	X23	ADMU-X101:6
		24	X24	ADMU-X101:7
		25	X25	ADMU-X101:8
		26	X26	ADMU-X101:9
		27	X27	ADMU-X101:10
		28	X28	ADMU-X101:11
		29	X29	ADMU-X101:12
		30	X30	ADMU-X101:13
		31	X31	ADMU-X101:14
		32	X32	ADMU-X101:15
		33	X33	ADMU-X101:16
		34	X34	ADMU-X101:17
		35	X35	ADMU-X101:18
		36	X36	ADMU-X102:1
		37	X37	ADMU-X102:2
		38	X38	ADMU-X102:9
		39	X39	ADMU-X102:10
		40	X40	ADMU-X102:11
		41	X41	ADMU-X102:12
		42	X42	ADMU-X102:13
		43	X43	ADMU-X102:14
		44	X44	ADMU-X102:15
		45	X45	ADMU-X102:16
		46	X46	ADMU-X102:17
		47	X47	ADMU-X102:18
	UAZ-26	48	X48	SF7-4
	UAZ-25	49	X49	SF7-2
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		

XT05	Цепи блокировки			
2601.1	X0:10	1	X1	YG1-1
		2	X2	
2604-TV1H	YG1-2	3	X3	ADMU-X101:14
		4	X4	
2602.1	X0:12	5	X5	ADMU-X101:15
		6	X6	
		7	X7	
		8	X8	

XT04	Резервные цепи			
		1	X1	BT2-33
		2	X2	BT2-34
		3	X3	BT1-33
		4	X4	BT1-34
		5	X5	SQG1-6
		6	X6	SQG1-5
		7	X7	SQG1-8
		8	X8	SQG1-7
		9	X9	SQG1-2
		10	X10	SQG1-1
		11	X11	SQG1-4
		12	X12	SQG1-3
		13	X13	BT2-43
		14	X14	BT2-44
		15	X15	BT1-43
		16	X16	BT1-44
		17	X17	BT2-53
		18	X18	BT2-54
		19	X19	BT1-53
		20	X20	BT1-54
		21	X21	SQG1-18
		22	X22	SQG1-17
		23	X23	SQG1-19
		24	X24	SQG1-20
		25	X25	SQG1-22
		26	X26	SQG1-21
		27	X27	SQG1-23
		28	X28	SQG1-24
		29	X29	
		30	X30	

XT06	Цепи освещения и обогрева			
		1	X1	
725		2	X2	SC1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	XEL4:1
724	2EL1	5	X5	X0:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	XEL4:3
		8		
727	1EK1	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK1	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		

XT03	Цепи индикации			
101-TV1K		1	X1	ADMU-X3:10
	KH1-4	2	X2	ADMU-X3:8
		3	X3	ADMU-X3:9
102-TV1K	KH1-2	4	X4	
	SF5-3	5	X5	BT2-23
		6	X6	BT1-23
		7	X7	SQG1-10
		8	X8	SQG1-12
		9	X9	AH-X1:8
	BT2-24	10	X10	AH-X1:1
	BT1-24	11	X11	AH-X1:2
	SQG-9	12	X12	AH-X1:3
	SQG-11	13	X13	AH-X1:4
		14	X14	AH-X1:5
		15	X15	AH-X1:6
2703	X0:25	16	X16	KH1-3
		17	X17	KH2-3
		18	X18	
2702	X0:29	19	X19	HL1-2
		20	X20	
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

Ячейка ТН 35 кВ 1 с.ш. Ряды зажимов

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	10.1	4

Ячейка ТН 35 кВ. Схема электрическая монтажная

ООО "Севэнергопроект"

Формат А3

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

X1:2	Цепи напряжения			
A631	EV1(2)1:A	1	X1	ADMU-XA1:1
	EV1(2)1:A	2	X2	UAZ-7
B631	EV1(2)1:B	3	X3	ADMU-XA1:3
	EV1(2)1:B	4	X4	UAZ-8
C631	EV1(2)1:C	5	X5	ADMU-XA1:5
	EV1(2)1:C	6	X6	UAZ-9
N631	EV1(2)1:N	7	X7	ADMU-XA1:6
	EV1(2)1:N	8	X8	UAZ-10
		9	X9	
A631s	EV1(2)1:As	10	X10	X0:4:7
B631s	EV1(2)1:Bs	11	X11	X0:4:9
C631s	EV1(2)1:Cs	12	X12	X0:5:1
N631s	EV1(2)1:Ns	13	X13	X0:5:3
		14		
H631		15	X15	X0:4:3
		16	X16	ADMU-XA1:7
K631		17	X17	X0:4:5
		18	X18	ADMU-XA1:8
		19	X19	
TV:A-a1		20	X20	SF1-1
TV:B-b1		21	X21	X1:2:11
TV:C-c1		22	X22	SF1-3
		23	X23	SF1-5
TV:A-a2		24	X24	SF2-1
TV:B-b2		25	X25	
TV:C-c2		26	X26	
		27	X27	SF2-5
		28	X28	SF3-1
		29	X29	X0:4:5
		30	X30	
		31	X31	
		32	X32	
		33	X33	
		34	X34	
		35	X35	

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	
		2	X2	
	-EY1	3	X3	
		4	X4	
	+ESC1:1	5	X5	SF4-4
		6	X6	
	-ESC1:1	7	X7	SF4-2
		8	X8	
	+EB2:1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2:1	11	X11	
		12	X12	
727	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
728	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
723	1EL1	17	X17	SC1-13
		18	X18	
724	2EL1	19	X19	XEL1-3
		20	X20	
	1E CP 1	21	X21	SF7-3
		22	X22	
	2E CP 1	23	X23	SF7-1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:16
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:19
		30	X30	
	EH A 2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1:A	35	X35	X1:2:1
		36	X36	
	EV1:B	37	X37	X1:2:3
		38	X38	
	EV1:C	39	X39	X1:2:5
		40	X40	
	EV1:N	41	X41	X1:2:7
		42	X42	
	EV1:H	43	X43	X1:2:15
		44	X44	
	EV1:K	45	X45	X1:2:17
		46	X46	
	EV1:As	47	X47	X1:2:10
		48	X48	
	EV1:Bs	49	X49	X1:2:11
		50	X50	
	EV1:Cs	51	X51	X1:2:12
		52	X52	
	EV1:Ns	53	X53	X1:2:13
		54	X54	
	+ESC2:1	55	X55	
		56	X56	
	-ESC2:1	57	X57	
		58	X58	
	+EY1:1	59	X59	
		60	X60	
	-EY1:1	61	X61	
		62	X62	
	+EY1:2	63	X63	
		64	X64	
	-EY1:2	65	X65	
		66	X66	
	+ES2:1	67	X67	SF5-4
		68	X68	
	-ES2:1	69	X69	SF5-2
		70	X70	
	+EYG2:1	71	X71	
	-EYG2:1	72	X72	
		73		
		74		
		75		



Ячейка ТН 35 кВ 1с.ш. Ряды зажимов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 10.2

Формат А4х3

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

X2	Оперативные и выходные цепи			
101-TV1H		1	X1	SF4-3
		2	X2	
	SF3-22	3	X3	ADMU-X2:1
	SF1-22	4	X4	ADMU-X2:2
	SF2-22	5	X5	ADMU-X2:3
	BT1-14	6	X6	ADMU-X2:4
	BT2-14	7	X7	ADMU-X2:6
	SQG-13	8	X8	ADMU-X2:7
	SQG-15	9	X9	ADMU-X2:8
	H51-1	10	X10	ADMU-X2:9
123-TV2H		11	X11	ADMU-X2:11
		12	X12	ADMU-X2:13
		13	X13	ADMU-X2:15
	SF4-12	14	X14	ADMU-X2:17
		15	X15	
102-TV1H		16	X16	SF4-1
		17	X17	
		18	X18	ADMU-X101:1
		19	X19	ADMU-X101:2
		20	X20	ADMU-X101:3
		21	X21	ADMU-X101:4
		22	X22	ADMU-X101:5
		23	X23	ADMU-X101:6
		24	X24	ADMU-X101:7
		25	X25	ADMU-X101:8
		26	X26	ADMU-X101:9
		27	X27	ADMU-X101:10
		28	X28	ADMU-X101:11
		29	X29	ADMU-X101:12
		30	X30	ADMU-X101:13
		31	X31	ADMU-X101:14
		32	X32	ADMU-X101:15
		33	X33	ADMU-X101:16
		34	X34	ADMU-X101:17
		35	X35	ADMU-X101:18
		36	X36	ADMU-X102:1
		37	X37	ADMU-X102:2
		38	X38	ADMU-X102:9
		39	X39	ADMU-X102:10
		40	X40	ADMU-X102:11
		41	X41	ADMU-X102:12
		42	X42	ADMU-X102:13
		43	X43	ADMU-X102:14
		44	X44	ADMU-X102:15
		45	X45	ADMU-X102:16
		46	X46	ADMU-X102:17
		47	X47	ADMU-X102:18
	UAZ-26	48	X48	SF7-4
	UAZ-25	49	X49	SF7-2
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		

XT05	Цепи блокировки			
2601:2	X0:10	1	X1	YG1-1
		2	X2	
2604-TV2H	YG1-2	3	X3	ADMU-X101:14
		4	X4	
2602:2	X0:12	5	X5	ADMU-X101:15
		6	X6	
		7	X7	
		8	X8	

XT04	Резервные цепи			
		1	X1	BT2-33
		2	X2	BT2-34
		3	X3	BT1-33
		4	X4	BT1-34
		5	X5	SQG1-6
		6	X6	SQG1-5
		7	X7	SQG1-8
		8	X8	SQG1-7
		9	X9	SQG1-2
		10	X10	SQG1-1
		11	X11	SQG1-4
		12	X12	SQG1-3
		13	X13	BT2-43
		14	X14	BT2-44
		15	X15	BT1-43
		16	X16	BT1-44
		17	X17	BT2-53
		18	X18	BT2-54
		19	X19	BT1-53
		20	X20	BT1-54
		21	X21	SQG1-18
		22	X22	SQG1-17
		23	X23	SQG1-19
		24	X24	SQG1-20
		25	X25	SQG1-22
		26	X26	SQG1-21
		27	X27	SQG1-23
		28	X28	SQG1-24
		29	X29	
		30	X30	

XT06	Цепи освещения и обогрева			
		1	X1	
725		2	X2	SC1:14
		3	X3	XEL2:1
		4	X4	XEL4:1
724	2EL1	5	X5	X0:19
		6	X6	XEL2:3
		7	X7	XEL4:3
		8		
727	1EK1	9	X9	X0:13
		10	X10	RK2:1
		11	X11	RK4:1
728	2EK1	12	X12	X0:15
		13	X13	RK2:2
		14	X14	RK4:2
		15		

XT03	Цепи индикации			
101-TV2K		1	X1	ADMU-X31:10
	KH1-4	2	X2	ADMU-X31:8
		3	X3	ADMU-X31:9
102-TV2K	KH1-2	4	X4	
	SF5-3	5	X5	BT2-23
		6	X6	BT2-23
		7	X7	SQG1-10
		8	X8	SQG1-12
		9	X9	AH-X1:8
	BT2-24	10	X10	AH-X1:1
	BT1-24	11	X11	AH-X1:2
	SQG1-9	12	X12	AH-X1:3
	SQG1-11	13	X13	AH-X1:4
		14	X14	AH-X1:5
		15	X15	AH-X1:6
2703	X0:25	16	X16	KH1-3
		17	X17	KH2-3
		18	X18	
2702	X0:29	19	X19	HL1-2
		20	X20	
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

Ячейка ТН 35 кВ 2 с.ш. Ряды зажимов

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

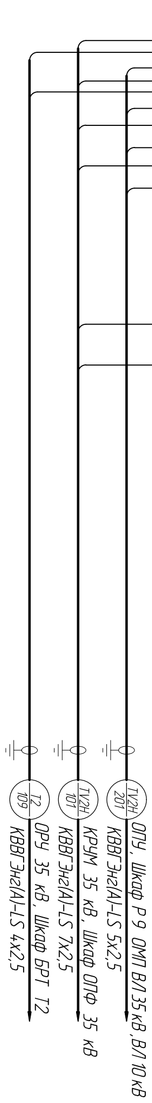
Лист 10.3

Формат А3

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

X1:2	Цепи напряжения			
A632	EV1(2).A	1	X1	ADMU-XA1:1
	EV1(2).A	2	X2	UAZ-7
B632	EV1(2).B	3	X3	ADMU-XA1:3
	EV1(2).B	4	X4	UAZ-8
C632	EV1(2).C	5	X5	ADMU-XA1:5
	EV1(2).C	6	X6	UAZ-9
N632	EV1(2).N	7	X7	ADMU-XA1:6
	EV1(2).N	8	X8	UAZ-10
		9	X9	
A632s	EV1(2).As	10	X10	X0:4:7
B632s	EV1(2).Bs	11	X11	X0:4:9
C632s	EV1(2).Cs	12	X12	X0:5:1
N632s	EV1(2).Ns	13	X13	X0:5:3
		14		
H632		15	X15	X0:4:3
		16	X16	ADMU-XA1:7
K632		17	X17	X0:4:5
		18	X18	ADMU-XA1:8
		19	X19	
TV.A-a1		20	X20	SF1-1
TV.B-b1		21	X21	X1:2:11
TV.C-c1		22	X22	SF1-3
		23	X23	SF1-5
TV.A-a2		24	X24	SF2-1
TV.B-b2		25	X25	
TV.C-c2		26	X26	
		27	X27	SF2-5
		28	X28	SF3-1
		29	X29	X0:4:5
		30	X30	
		31	X31	
		32	X32	
		33	X33	
		34	X34	
		35	X35	

X0	Оперативные шинки			
	+EY1	1	X1	
		2	X2	
	-EY1	3	X3	
		4	X4	
	+ESC1:1	5	X5	SF4-4
		6	X6	
	-ESC1:1	7	X7	SF4-2
		8	X8	
	+EB2:1	9	X9	
		10	X10	
	-EB2:1	11	X11	
		12	X12	
727	1EK1	13	X13	XT06:9
		14	X14	
728	2EK1	15	X15	XT06:12
		16	X16	
723	1EL1	17	X17	SC1-13
		18	X18	
724	2EL1	19	X19	XEL1-3
		20	X20	
	1E CP.1	21	X21	SF7-3
		22	X22	
	2E CP.1	23	X23	SF7-1
		24	X24	
2703	(+)EH2	25	X25	XT03:16
		26	X26	
	+EH2	27	X27	
		28	X28	
2702	-EH2	29	X29	XT03:19
		30	X30	
	EH.A.2	31	X31	
		32	X32	
	EHP2	33	X33	
		34	X34	
	EV1.A	35	X35	X1:2:1
		36	X36	
	EV1.B	37	X37	X1:2:3
		38	X38	
	EV1.C	39	X39	X1:2:5
		40	X40	
	EV1.N	41	X41	X1:2:7
		42	X42	
	EV1.H	43	X43	X1:2:15
		44	X44	
	EV1.K	45	X45	X1:2:17
		46	X46	
	EV1.As	47	X47	X1:2:10
		48	X48	
	EV1.Bs	49	X49	X1:2:11
		50	X50	
	EV1.Cs	51	X51	X1:2:12
		52	X52	
	EV1.Ns	53	X53	X1:2:13
		54	X54	
	+ESC2:1	55	X55	
		56	X56	
	-ESC2:1	57	X57	
		58	X58	
	+EY11	59	X59	
		60	X60	
	-EY11	61	X61	
		62	X62	
	+EY12	63	X63	
		64	X64	
	-EY12	65	X65	
		66	X66	
	+ES2:1	67	X67	SF5-4
		68	X68	
	-ES2:1	69	X69	SF5-2
		70	X70	
	+EYG2:1	71	X71	
	-EYG2:1	72	X72	
		73		
		74		
		75		



Ячейка ТН 35 кВ 2 с.ш. Ряды зажимов

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

ВЗ.2.1-18\0073-ЭВ2

Лист
10.4

Формат А4Х3

X2	Цепи сигнализации		KL16
		X1	
		X2	
		X3	KL13
	01-ED1	X4	
		X5	R12
		X6	KL113
	02-ED1	X7	
		X8	HLY2
		X9	
		X10	KL114
	SF1:12	X11	KL38
		X12	KL28
		X13	
		X14	KL211
	904-QT1H	X15	KL212
	201-QT1H	X16	KL311
		X17	KL312
	905-QT1H	X18	
		X19	
		X20	

X1	Оперативные цепи		A1X1:1
		X1	
		X2	A1X1:3
		X3	
	01-ED1	X4	A1X1:5
		X5	A1X1:6
		X6	A1X1:7
	02-ED1	X7	A1X1:8
		X8	A1X1:3
		X9	A1X1:4
		X10	A1X1:9
		X11	A1X1:10
		X12	A1X1:11
		X13	A1X1:12
		X14	A1X1:1
		X15	A1X1:2
		X16	SAC1:2
	14.1-QCH	X17	SAC1:3
	101-QCH	X18	SAC2:2
	123-QW1H	X19	SAC2:3
	101-QW1H	X20	SAC3:2
	123-QW2H	X21	SAC3:3
	101-QW2H	X22	SAC4:2
	124-QW2H	X23	SAC4:3
	101-QW2H	X24	SAC5:2
	123-QW3H	X25	SAC5:3
	101-QW3H	X26	A2X2:14
	123-TV1H	X27	A2X2:13
	101-TV1H	X28	A2X1:6
		X29	A2X1:5
		X30	A2X2:3
		X31	A2X2:4
		X32	A2X1:3
		X33	A2X1:4
		X34	A2X2:11
		X35	A2X2:12
		X36	A2X1:3
		X37	A2X1:4
		X38	A2X2:1
		X39	A2X2:2
		X40	A2X1:5
		X41	A2X1:6
		X42	A2X2:13
		X43	A2X2:14
		X44	
		X45	
		X46	
		X47	
		X48	
		X49	
		X50	

ED1
103

ОПУ. Шкаф УПАСК
КВВГЭнг (A)-LS 4x1,5

Согласовано

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

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	11.1	2
Шкаф ЗДЗ 35 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	
D890		5	X5	A1:X1:5
D891		6	X6	A1:X1:6
D892		7	X7	A1:X1:7
D893		8	X8	A1:X1:8
D894		9	X9	A1:X1:3
D895		10	X10	A1:X1:4
D896		11	X11	A1:X1:9
D897		12	X12	A1:X1:10
		13	X13	A1:X1:11
		14	X14	A1:X1:12
		15	X15	A1:X1:1
		16	X16	A1:X1:2
125-QW1H		17	X17	SAC1:2
101-QW1H		18	X18	SAC1:3
125-QW2H		19	X19	SAC2:2
101-QW2H		20	X20	SAC2:3
142-QCH		21	X21	SAC3:2
101-QCH		22	X22	SAC3:3
125-QW3H		23	X23	SAC4:2
101-QW3H		24	X24	SAC4:3
124-QW3H		25	X25	SAC5:2
101-QW3H		26	X26	SAC5:3
123-TV2H		27	X27	A2:X2:14
101-TV2H		28	X28	A2:X2:13
		29	X29	A2:X1:6
		30	X30	A2:X1:5
		31	X31	A2:X2:3
		32	X32	A2:X2:4
		33	X33	A2:X1:13
		34	X34	A2:X1:14
		35	X35	A2:X2:11
		36	X36	A2:X2:12
		37	X37	A2:X1:3
		38	X38	A2:X1:4
		39	X39	A2:X2:1
		40	X40	A2:X2:2
		41	X41	A2:X1:15
		42	X42	A2:X1:16
		43	X43	A2:X2:13
		44	X44	A2:X2:14
		45	X45	
		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	
904-QT2H		15	X15	KL2:11
201-QT2H		16	X16	KL2:12
905-QT2H		17	X17	KL3:11
		18	X18	KL3:12
		19	X19	
		20	X20	

ED1
104

ОПУ Шкаф УПАСК
КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5

Шкаф ЗДЗ 35 кВ 2 с.ш. Ряды зажимов

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 11.2

Формат А3

Шкаф ввода питания оперативных шинок КРУМ 35 кВ 1 с.ш. (ШВПОШ 1). Схема электрическая монтажная

XT1																																			
	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
	SAC1:1	SAC2:1	SAC3:1	SAC4:1	SAC5:1	SAC6:1	SAC7:1	SAC9:1	SAC10:1	SAC11:1	SAC12:1	SAC13:1	SAC14:1	SAC14:4	SAC14:5	SAC14:8	SAC14:9	SAC15:1	SAC15:4	SAC15:5	SAC15:8	SAC16:1	SAC16:4		SAC1:4	SAC2:4	SAC3:4	SAC4:4	SAC5:4	SAC6:4	SAC7:4	SAC9:4	SAC10:4	SAC11:4	SAC12:4	SAC13:4
	01-EY1-FU1:7	01-ESC1-FU1:10	01-ESC2-FU1:10	01-EC2-FU1:6	01-EY1-FU1:8	01-EY1-FU1:9	01-EC1-FU1:13	01-3ESK.1	01-1ECP1	1602-1	01-3EK1	01-SN-QF1:14													02-EY1-FU1:7	02-ESC1-FU1:10	02-ESC2-FU1:10	02-EC2-FU1:6	02-EY1-FU1:8	02-EY1-FU1:9	02-EC1-FU1:13	02-4ESK.1	02-2ECP1	1602-1	02-4EK1	02-SN-QF1:14

см. раздел ЭВ 1**

см. раздел ТМ **

НВ1 / 101 — КРУМ 10 кВ. Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ
КВВГЭнг (А)-LS 4х2,5

КРУМ 35 кВ. ШСН *

XT2																																			
	1	2	3	4	5	6	7	7а	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
	SAC1:2	SAC2:2	SAC3:2	SAC4:2	SAC5:2	SAC6:2	SAC7:2	SAC8:2	SAC9:2	SAC10:2	SAC11:2	SAC12:2	SAC13:2	SAC14:2	SAC14:3	SAC14:6	SAC14:7	SAC14:10	SAC15:2	SAC15:3	SAC15:6	SAC15:7	SAC16:2	SAC16:3		SAC1:3	SAC2:3	SAC3:3	SAC4:3	SAC5:3	SAC6:3	SAC7:3	SAC9:3	SAC10:3	SAC11:3	SAC12:3	SAC13:3
	+EY1	+ESC1.1	+ESC2.1	+EC2.1	+EY1.1	+EY1.2	+EC1.1		3ESK.1	1ECP1	+EB1.1	3EK1	L													-EY1	-ESC1.1	-ESC2.1	-EC2.1	-EY1.1	-EY1.2	-EC1.1	4ESK.1	2ECP1	-EB1.1	4EK1	N

КРУМ 35 кВ. яч. №9. W1H*

КРУМ 35 кВ. яч. №7. TV1H*

SN1 / 105 — КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ 35 кВ
ВВГнг (А)-LS 3х2,5

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.

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 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	12.1	2
Шкаф ввода питания КРУМ 35 кВ. Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Шкаф ввода питания оперативных шинок КРУМ 35 кВ 2 с.ш. (ШВПОШ 2). Схема электрическая монтажная

XT1			
1	SAC1:1		01-EY2-FU2:7
2	SAC2:1		01-ESC1-FU2:10
3	SAC3:1		01-ESC2-FU2:10
4	SAC4:1		01-EC2-FU2:6
5	SAC5:1		01-EY2-FU2:8
6	SAC6:1		01-EY2-FU2:9
7	SAC7:1		01-EC1-FU2:13
8	SAC9:1		01-3ESK:2
9	SAC10:1		01-1ECP2
10	SAC11:1		1601-2
11	SAC12:1		01-3EK2
12	SAC13:1		
13	SAC14:1		
14	SAC14:4		
15	SAC14:5		
16	SAC14:8		
17	SAC14:9		
18	SAC15:1		
19	SAC15:4		
20	SAC15:5		
21	SAC15:8		
22	SAC16:1		
23	SAC16:4		
24			
25	SAC1:4		02-EY2-FU2:7
26	SAC2:4		02-ESC1-FU2:10
27	SAC3:4		02-ESC2-FU2:10
28	SAC4:4		02-EC2-FU2:6
29	SAC5:4		02-EY2-FU2:8
30	SAC6:4		02-EY2-FU2:9
31	SAC7:4		02-EC1-FU2:13
32	SAC9:4		02-4ESK:2
33	SAC10:4		02-2ECP2
34	SAC11:4		1602-2
35	SAC12:4		02-4EK2
36	SAC13:4		

см. раздел ЭВ 1**

см. раздел ТМ **

НВ2/101 КРУМ 10 кВ. Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ

КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5

КРУМ 35 кВ. ШСН *

XT2			
1	SAC1:2		+EY2
2	SAC2:2		+ESC1:2
3	SAC3:2		+ESC2:2
4	SAC4:2		+EC2:2
5	SAC5:2		+EY2:1
6	SAC6:2		+EY2:2
7	SAC7:2		+EC1:2
7а	SAC8:2		
8	SAC9:2		3ESK:2
9	SAC10:2		1ECP2
10	SAC11:2		+EB1:2
11	SAC12:2		3EK2
12	SAC13:2		
13	SAC14:2		
14	SAC14:3		
15	SAC14:6		
16	SAC14:7		
17	SAC14:10		
18	SAC15:2		
19	SAC15:3		
20	SAC15:6		
21	SAC15:7		
22	SAC16:2		
23	SAC16:3		
24			
25	SAC1:3		-EY2
26	SAC2:3		-ESC1:2
27	SAC3:3		-ESC2:2
28	SAC4:3		-EC2:2
29	SAC5:3		-EY2:1
30	SAC6:3		-EY2:2
31	SAC7:3		-EC1:2
32	SAC9:3		4ESK:2
33	SAC10:3		2ECP2
34	SAC11:3		-EB1:2
35	SAC12:3		4EK2
36	SAC13:3		

КРУМ 35 кВ. яч. №8. W3H*

КРУМ 35 кВ. яч. №6. TV2H*

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

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 12.2

Формат А3

Согласовано			

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

Ряд клемм комплекта А01

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (Х)				
Е4-Х2:1	+ЕС1ф	1		+220 В -QW1H
		2		
		3		
		4		
		5		
Е1-Х1:1		6		-220 В -QW1H
		7		
Е1-Х31:11		8		
Е1-Х31:12		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		

Ряд клемм комплекта А02

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (Х)				
Е4-Х2:1	+ЕС1ф	1		+220 В -QW2H
		2		
		3		
		4		
		5		
Е1-Х1:1		6		-220 В -QW2H
		7		
Е1-Х31:11		8		
Е1-Х31:12		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		

Ряд клемм общешкафный

Цепь				Конт
Цепи индикации (ХО)				
U2-(+)	+24 В	1		
		2		
U2-(-)	-24 В	3		
		4		
U2-L(+)	+220В1	5		
		6		
U2-N(-)	-220В1	7		
		8		
Е1-Х31:9	+220 В 1	9		
Е1-Х31:8		10	HLY-X1	
Цепи освещения (XL)				
SQ1-21	L	1		
		2		
		3		
U1-N(-)	N	4		
		5		

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

Черновик

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Шкаф Р1 защиты и автоматики ТН 35 кВ. Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	13	-

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

Согласовано			

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

Ряд клемм общешкафный

Цепь				Конт
Цепи индикации (XO)				
U2-(+)	+24 В	1		
		2		
U2-(-)	-24 В	3		
		4		
U2-L(+)	+220В1	5		
		6		
U2-N(-)	-220В1	7		
		8		
E1-X3:9	+220В1	9		
E1-X3:8		10		
Цепи освещения (XL)				
SQ1-21	L	1		
		2		
		3		
U1-N(-)	N	4		
		5		

Ряд клемм комплекта A01

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)				
E4-X2:1	+EC1ф	1		+220 В -QW1H
		2		
		3		
		4		
		5		
E1-X1:1		6		-220 В -QW1H
		7		
		8		
		9		
SA3-1		10		E1-X2:13
SA3-4		11		E1-X2:11
SAC1-4		12		E1-X3:1
SAC1-2	+220 В	13		SB1-3
	+220 В	14		O1-QW1H
XO4-A6		15	HLG1	73-QW1H
XO4-B10		16	HLR1	75-QW1H

Ряд клемм комплекта A02

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)				
E4-X2:1	+EC1ф	1		+220 В -QW2H
		2		
		3		
		4		
		5		
E1-X1:1		6		-220 В -QW2H
		7		
		8		
		9		
SA3-1		10		E1-X2:13
SA3-4		11		E1-X2:11
SAC1-4		12		E1-X3:1
SAC1-2	+220 В	13		SB1-3
	+220 В	14		O1-QW2H
XO4-A6		15	HLG1	73-QW2H
XO4-B10		16	HLR1	75-QW2H

Ряд клемм комплекта A03

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (X)				
E4-X2:1	+EC1ф	1		+220 В -QW3H
		2		
		3		
		4		
		5		
E1-X1:1		6		-220 В -QW3H
		7		
		8		
		9		
SA3-1		10		E1-X2:13
SA3-4		11		E1-X2:11
SAC1-4		12		E1-X3:1
SAC1-2	+220 В	13		SB1-3
	+220 В	14		O1-QW3H
XO4-A6		15	HLG1	73-QW3H
XO4-B10		16	HLR1	75-QW3H

QW1H:101 — ОПУ, Шкаф Р 2 защ и авт ВЛ 35 кВ — КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

QW2H:101 — ОПУ, Шкаф Р 2 защ и авт ВЛ 35 кВ — КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

QW3H:101 — ОПУ, Шкаф Р 2 защ и авт ВЛ 35 кВ — КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Шкаф Р 2 защиты и автоматики ВЛ 35 кВ. Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	14	-

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3



Ряд клемм. Комплект А01

Цепь	Конт	
Цепи оперативного постоянного тока (X)		
E4-X2:1	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E11-X11		6
		7
		8
		9
		10
		11
SAC1-4		12
		13
	+220 В	14
HLG1		15
HLR1		16

Цепь	Конт	
		+220 В -Т1
		+220 В -Т1
		-220 В -Т1
		-220 В -Т1
		E11-X31
		01- Т1
		73-Т1
		75-Т1

Ряд клемм. Комплект А02

Цепь	Конт	
Цепи оперативного постоянного тока (X2)		
E4-X2:1	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E12-X11		6
		7
		8
		9
SA3-1		10
SA3-4		11
SAC1-4		12

Цепь	Конт	
		+220 В -Т1
		+220 В -Т1
		-220 В -Т1
		-220 В -Т1
		E12-X2:13
		E12-X2:11
		E12-X3:1

Общешкафные цепи (А 00)

Цепь		
Цепи питания панелей индикации (X0)		
U2-(+)	+24 В	1
		2
U2-(-)	-24 В	3
		4
U2-L(+)	+220 В 1	5
		6
U2-N(-)	-220 В 1	7
		8
PQ1:X1:1		9
PQ1:X1:2		10
PQ1:X1:3		11
PQ1:X1:9		12
PQ1:X1:10		13
		14
	+220 В	15
HLY1		16
Цепи освещения (XL)		
SQ1-21	L	1
		2
		3
U1-N(-)	N	4
		5

		E11-X3:19
		E11-X3:18
		L
		N
		E11-X319
		E11-X318

Согласовано

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

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	15.1	2
Шкаф Р 3(Р 6) защиты и автоматики Т1 (Т2). Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

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

Ряд клемм .Комплект А01

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (Х)				
Е4-Х2:1	+ЕС1ф	1		+220 В -Т 2
		2		
		3		
		4		
		5		
Е1.1-Х1:1		6		-220 В -Т 2
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
SAC1-4		12		Е1.1-Х3:1
		13		
	+220 В	14		01- Т 2
VD1		15		73-Т2
VD2		16		75-Т2

Ряд клемм .Комплект А02

Цепь				Конт
Цепи оперативного постоянного тока (Х2)				
Е4-Х2:1	+ЕС1ф	1		+220 В -Т 2
		2		
		3		
		4		
		5		
Е1.2-Х1:1		6		-220 В -Т 2
		7		
Е1.2-Х31:11		8		
Е1.2-Х31:12		9		
SA3-1		10		Е1.2-Х2:13
SA3-4		11		Е1.2-Х2:11
SAC1-4		12		Е1.2-Х3:1

Общешкафные цепи (А 00)

Цепи питания панелей индикации (Х0)				
U2-(+)	+24 В	1		
		2		
U2-(-)	-24 В	3		
		4		
U2-L(+)	+220 В 1	5		
		6		
U2-N(-)	-220 В 1	7		
		8		
PQ1 X 1:1		9		
PQ1 X 1:2		10		
PQ1 X 1:3		11		
PQ1 X 1:9		12		L
PQ1 X 1:10		13		N
		14		
	+220 В	15		Е1.1-Х31:9
VD3		16		Е1.1-Х31:8
Цепи освещения (XL)				
SQ1-21	L	1		
		2		
		3		
U1-N(-)	N	4		
		5		

КРУМ 35 кВ, яч ВВ 35 кВ Т 2
КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5
101
Q1:2
Q1:1

Шкаф Р 6 защиты и автоматики Т2. Схема электрическая монтажная

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 15.2

Формат А3

Ряд клемм комплекта А01

Цепь	Конт	
Цепи оперативного постоянного тока (X)		
E4-X2:1	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E1-X11		6
		7
		8
		9
SA3:1		10
SA3:4		11
SAC14		12
SAC12	+220 В	13
	+220 В	14
X04-A6		15
X04-B10		16
SAC2:1		17
		18
		19

Цепь	Конт	
		+220 В -QCH
		-220 В -QCH
E1-X2:13		
E1-X2:11		
E1-X3:1		
SB1-3		
01-QCH		
73-QCH	HLG1	
75-QCH	HLR1	
E1-X23		
E1-X25		
E1-X27		

QCH 101 КРУМ 35 кВ. Яч. СВ 35 кВ QCH
КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5

Ряд клемм. Комплект А02

Цепь	Конт	
Цепи оперативного постоянного тока (X)		
E4-X2:1	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E1-X11		6
		7
		8
		9
SA3-1		10
SA3-4		11
SAC1-4		12
SAC1-2	+220 В	13
	+220 В	14
X04-A6		15
X04-B10		16
SAC2:2		17
SAC23		18
SAC26		19

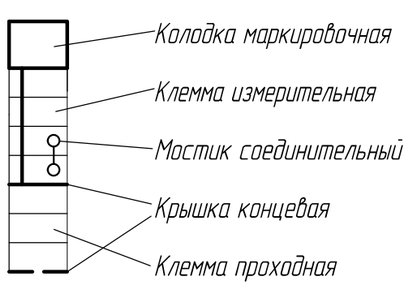
Цепь	Конт	
		+220 В -QCK
		-220 В -QCK
E1-X2:13		
E1-X2:11		
E1-X3:1		
SB1-3		
01-QCK		
73-QCK	HLG1	
75-QCK	HLR1	
E1-X23		
E1-X25		
E1-X27		

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

Общешкафные цепи (А 00)

Цепи питания индикации (X)		
U2-(+)	+24 В	1
		2
U2-(-)	-24 В	3
		4
U2-L(+)	+220 В 1	5
		6
U2-NI-)	-220 В 1	7
		8
E1-X319	+220 В 1	9
E1-X318		10
Цепи освещения (XL)		
SQ1-21	L	1
		2
		3
U1-NI-)	N	4
		5

Условно-графические обозначения:



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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	16	–

Шкаф Р 4 защиты и автоматики СВ 35 кВ, СВ 10 кВ. Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Ряд клемм комплекта А01

Цепь		Конт
Цепи оперативного постоянного тока (Х)		
Е4-Х2:1	+ЕС1ф	1 — A1-T1
		2
		3
		4
		5
Е1-Х1:1		6 — N-T1
		7
Е1-Х3111		8
Е1-Х3112		9

Ряд клемм.Комплект А02

Цепь		Конт
Цепи оперативного постоянного тока (Х)		
Е4-Х2:1	+ЕС1ф	1 — A1-T2
		2
		3
		4
		5
Е1-Х1:1		6 — N-T2
		7
Е1-Х3111		8
Е1-Х3112		9

Общешкафные цепи (А 00)

Цепи освещения (XL)			
SQ1-21	L	1	
		2	
		3	
U1-N(-)	N	4	
		5	

Согласовано

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

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	17	-
Шкаф Р 7 автоматики РПН Т1 (Т2). Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

Левый внутренний ряд клемм

Цепь		Конт
Цепи оперативного постоянного тока (XD)		
E4-X21	+EC1ф	1
		2
		3
		4
		5
E1-X11		6
		7
		8
		9
E1-X319		10
E1-X318		11
Цепи освещения (XL)		
E6-X11	L	1
		2
		3
E6-X12	N	4
		5

01-KG

101-KG

HLY1

Согласовано

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

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

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	-
Шкаф Р 8 ДЗШ. Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Формат А3

Согласовано

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

Примечание:
** – Данные кабели учтены в других разделах

Комплект А02 (ОМП W2H)			
Цепь		Конт.	Марка
Цепи переменного тока			
SG1:2		1	A441-QW2H
SG1:4		2	N441-QW2H
SG1:6		3	B441-QW2H
SG1:8		4	
SG1:10		5	C441-QW2H
SG1:12		6	
		7	
		8	
		8a	
		9	
		10	
Цепи переменного напряжения			
SG2:2	Ua	11	A631
SG2:4	Ub	12	B631
SG2:6	Uc	13	C631
SG2:8	Un	14	N631
		15	
		16	
Цепи постоянного опер. тока			
X64		17	01-W2H
SA1:1		18	
SG1:18		19	
A3:5		20	
A2:11		21	
		22	
		23	
		24	
		25	
A1-X5:17		26	
A1-X4:1		27	
A1-X4:3		28	
A1-X4:4		29	
A1-X4:6		30	
A1-X4:7		31	
A1-X4:9		32	
A1-X4:10		33	
A1-X4:12		34	
A1-X4:13		35	
A1-X4:15		36	
A1-X4:16		37	
A1-X4:18		38	
A1-X4:19		39	
A1-X4:21		40	
A1-X4:22		41	
A1-X4:24		42	
Цепи сигнализации			
A1-X5:15	QF1:6	43	01
A1-X5:1		44	
SB13:2		45	02-QW2H
VD1:3		46	A00:XT2
VD1:2		47	
VD2:2		48	A00:XT5
VD2:3		49	
		50	
R1:2		51	
A1-X5:16		52	SB14:2
Цепи телемеханики			
A1-X5:3		53	
A1-X5:7		54	
A1-X5:11		55	
A1-X5:13		56	
		57	
A1-X5:4		58	
A1-X5:8		59	
A1-X5:12		60	
A1-X5:14		61	
		62	
Цепи питания			
		63	01-W2H
X17		64	
		65	
A2:1		66	02-W2H
		67	
		68	

Комплект А01 (ОМП W1H)			
Марка		Конт.	Цепь
Цепи переменного тока			
A441-QW1H	1		SG1:2
N441-QW1H	2		SG1:4
B441-QW1H	3		SG1:6
	4		SG1:8
C441-QW1H	5		SG1:10
	6		SG1:12
	7		
	8		
	8a		
	9		
	10		
Цепи переменного напряжения			
A631	11	Ua	SG2:2
B631	12	Ub	SG2:4
C631	13	Uc	SG2:6
N631	14	Un	SG2:8
	15		
	16		
Цепи постоянного опер. тока			
01-W1H	17		X64
	18		SA1:1
	19		SG1:18
	20		A3:5
	21		A2:11
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		A1-X5:17
	27		A1-X4:1
	28		A1-X4:3
	29		A1-X4:4
	30		A1-X4:6
	31		A1-X4:7
	32		A1-X4:9
	33		A1-X4:10
	34		A1-X4:12
	35		A1-X4:13
	36		A1-X4:15
	37		A1-X4:16
	38		A1-X4:18
	39		A1-X4:19
	40		A1-X4:21
	41		A1-X4:22
	42		A1-X4:24
Цепи сигнализации			
01	43	QF1:5	A1-X5:15
	44		A1-X5:1
02-QW1H	45		SB13:1
A00:XT1	46		VD1:3
	47		VD1:2
A00:XT4	48		VD2:2
	49		VD2:3
	50		
	51		R1:2
SB14:1	52		A1-X5:16
Цепи телемеханики			
	53		A1-X5:3
	54		A1-X5:7
	55		A1-X5:11
	56		A1-X5:13
	57		
	58		A1-X5:4
	59		A1-X5:8
	60		A1-X5:12
	61		A1-X5:14
	62		
Цепи питания			
01-W1H	63		
	64		X17
	65		
02-W1H	66		A2:1
	67		
	68		

ЗВ1 (ОМП W1H) КРЧ-М 35 кВ ЯЧ. №7 ТН 35 кВ (ГУМН) КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5

ЗВ1 (ОМП W1H) КРЧ-М 35 кВ ЯЧ. №9 О/Л 35 кВ (W2H) КВВГЭнг(А)-LS 5х4

см. раздел ЗВ 1**

ЗВ2 (ОМП W2H) КРЧ-М 35 кВ ЯЧ. №3 О/Л 35 кВ (W2H) КВВГЭнг(А)-LS 5х4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
1	–	Зам. Дс4	99-18		10.2018	
Разраб.		Крохольников			08.2018	
Проверил		Потапкин			08.2018	
ГИП		Рыпов			08.2018	
Н.контр.		Чернюк			08.2018	

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Шкаф Р 9 ОМП В/1 35 кВ, ВВ 10 кВ
Схема электрическая монтажная

Стадия	Лист	Листов
Р	19.1	3

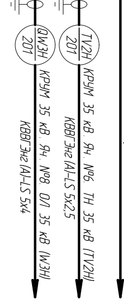
ООО "Севэнергопроект"

Формат А4х3

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

Комплект А03 (ОМП W3H)				
Цепь		Конт.		Марка
Цепи переменного тока				
SG1:2		1		A441-QW3H
SG1:4		2		N441-QW3H
SG1:6		3		B441-QW3H
SG1:8		4		
SG1:10		5		C441-QW3H
SG1:12		6		
		7		
		8		
		8a		
		9		
		10		
Цепи переменного напряжения				
SG2:2	Ua	11		A632
SG2:4	Ub	12		B632
SG2:6	Uc	13		C632
SG2:8	Un	14		N632
		15		
		16		
Цепи постоянного опер. тока				
X64		17		01-W3H
SA1:1		18		
SG1:18		19		
A3:5		20		
A2:11		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
A1-X5:17		26		
A1-X4:1		27		
A1-X4:3		28		
A1-X4:4		29		
A1-X4:6		30		
A1-X4:7		31		
A1-X4:9		32		
A1-X4:10		33		
A1-X4:12		34		
A1-X4:13		35		
A1-X4:15		36		
A1-X4:16		37		
A1-X4:18		38		
A1-X4:19		39		
A1-X4:21		40		
A1-X4:22		41		
A1-X4:24		42		
Цепи сигнализации				
A1-X5:15	QF1:7	43		01
A1-X5:1		44		
SB13:3		45		02-QW3H
A1-X5:6		46		A00:XT3
		47		
A1-X5:10		48		A00:XT6
		49		
		50		
A1-X5:2		51		
A1-X5:16		52		SB14:3
Цепи телемеханики				
A1-X5:3		53		
A1-X5:7		54		
A1-X5:11		55		
A1-X5:13		56		
		57		
A1-X5:4		58		
A1-X5:8		59		
A1-X5:12		60		
A1-X5:14		61		
		62		
Цепи питания				
		63		01-W3H
X17		64		
		65		
A2:1		66		02-W3H
		67		
		68		

Комплект А04 (ОМП QT1K)				
Марка		Конт.		Цепь
Цепи переменного тока				
A442-QT1K		1		SG1:2
		2		SG1:4
B442-QT1K		3		SG1:6
		4		SG1:8
C442-QT1K		5		SG1:10
N442-QT1K		6		SG1:12
		7		
		8		
		8a		
		9		SG1:14
		10		SG1:16
Цепи переменного напряжения				
A661		11	Ua	SG2:2
B661		12	Ub	SG2:4
C661		13	Uc	SG2:6
N661		14	Un	SG2:8
		15	U доп	A1-X2:5
		16	U доп	A1-X2:6
Цепи постоянного опер. тока				
01-QT1K		17		X64
		18		SA1:1
		19		SG1:18
		20		A3:5
		21		A2:11
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		A1-X5:17
		27		A1-X4:1
		28		A1-X4:3
		29		A1-X4:4
		30		A1-X4:6
		31		A1-X4:7
		32		A1-X4:9
		33		A1-X4:10
		34		A1-X4:12
		35		A1-X4:13
		36		A1-X4:15
		37		A1-X4:16
		38		A1-X4:18
		39		A1-X4:19
		40		A1-X4:21
		41		A1-X4:22
		42		A1-X4:24
Цепи сигнализации				
01		43	QF1:8	A1-X5:15
		44		A1-X5:1
02-QT1K		45		SB13:4
A00:XT1		46		A1-X5:6
		47		
A00:XT4		48		A1-X5:10
		49		
		50		
		51		A1-X5:2
SB14:4		52		A1-X5:16
Цепи телемеханики				
		53		A1-X5:3
		54		A1-X5:7
		55		A1-X5:11
		56		A1-X5:13
		57		
		58		A1-X5:4
		59		A1-X5:8
		60		A1-X5:12
		61		A1-X5:14
		62		
Цепи питания				
01-QT1K		63		
		64		X17
		65		
02-QT1K		66		A2:1
		67		
		68		



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ 2

Лист
19 2

Формат А4х3

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

Ряды зажимов общие на шкаф
Комплект А00

+EC1		1		
		2		
		3		
-EC1		4		
		5		
		6		
+EC2		7		
		8		
-EC2		9		
		10		
+EH1		11		
		12		
		13		
-EH1		14		
		15		
		16		
EHP1		17		
		18		
		19		
EHP2		20		
		21		
EHA1		22		
		23		
		24		
EHL		25		
		26		
(+)EH1		27		
		28		
		29		
(+)EP1		30		
		31		
		32		
Цепи освещения	~220 В "L"	33		
	~220 В "L"	34		
	~220 В "N"	35		
	~220 В "N"	36		
+ Синхроимпульс		37		
- Синхроимпульс		38		
RS485-I вход	SG	39		
	B	40		
	A	41		
RS485-I выход	SG	42		
	B	43		
	A	44		
RS485-II вход	SG	45		
	B	46		
	A	47		
RS485-II выход	SG	48		
	B	49		
	A	50		

Комплект А00			
Цепь		Конт.	Марка
Цепи индикации			
		XT1	
HL1		XT2	
		XT3	
		XT4	
HL2		XT5	
		XT6	

Комплект А05 (ОМП. QT2K)			
Марка		Конт.	Цепь
Цепи переменного тока			
A442-QT2K	1		SG1:2
	2		SG1:4
B442-QT2K	3		SG1:6
	4		SG1:8
C442-QT2K	5		SG1:10
N442-QT2K	6		SG1:12
	7		
	8		
	8a		
	9		SG1:14
	10		SG1:16
Цепи переменного напряжения			
A66:2	11	Ua	SG2:2
B66:2	12	Ub	SG2:4
C66:2	13	Uc	SG2:6
N66:2	14	Un	SG2:8
	15	U доп	A1-X2:5
	16	U доп	A1-X2:6
Цепи постоянного опер. тока			
01-QT2K	17		X64
	18		SA1:1
	19		SG1:18
	20		A3:5
	21		A2:11
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		A1-X5:17
	27		A1-X4:1
	28		A1-X4:3
	29		A1-X4:4
	30		A1-X4:6
	31		A1-X4:7
	32		A1-X4:9
	33		A1-X4:10
	34		A1-X4:12
	35		A1-X4:13
	36		A1-X4:15
	37		A1-X4:16
	38		A1-X4:18
	39		A1-X4:19
	40		A1-X4:21
	41		A1-X4:22
	42		A1-X4:24
Цепи сигнализации			
01	43	QF1:8	A1-X5:15
	44		A1-X5:1
02-QT2K	45		SB1:3:5
A00:XT2	46		VD1:3
	47		VD1:2
A00:XT5	48		VD2:2
	49		VD2:3
	50		
	51		R1:2
SB14:5	52		A1-X5:16
Цепи телемеханики			
	53		A1-X5:3
	54		A1-X5:7
	55		A1-X5:11
	56		A1-X5:13
	57		
	58		A1-X5:4
	59		A1-X5:8
	60		A1-X5:12
	61		A1-X5:14
	62		
Цепи питания			
01-QT2K	63		
	64		X17
	65		
02-QT2K	66		A2:1
	67		
	68		

См. раздел ЭВ 1.1.1

См. раздел ЭВ 1.1.1

См. раздел ЭВ 1.1.1

QT2K 201 — КВИ4 A4 0,4 ВВ 4 ПНА ТН 0,4 ВВ 11 QT2K

QT2K 201 — КВИ4 A4 0,4 ВВ 4 ПНА ТН 0,4 ВВ 10 QT2K

КВИ4 A4 0,4 ВВ 4 ПНА ТН 0,4 ВВ 9 A1-S5:S25 КВИ4 A4 0,4 ВВ 4 ПНА ТН 0,4 ВВ 8 A1-S5:S24

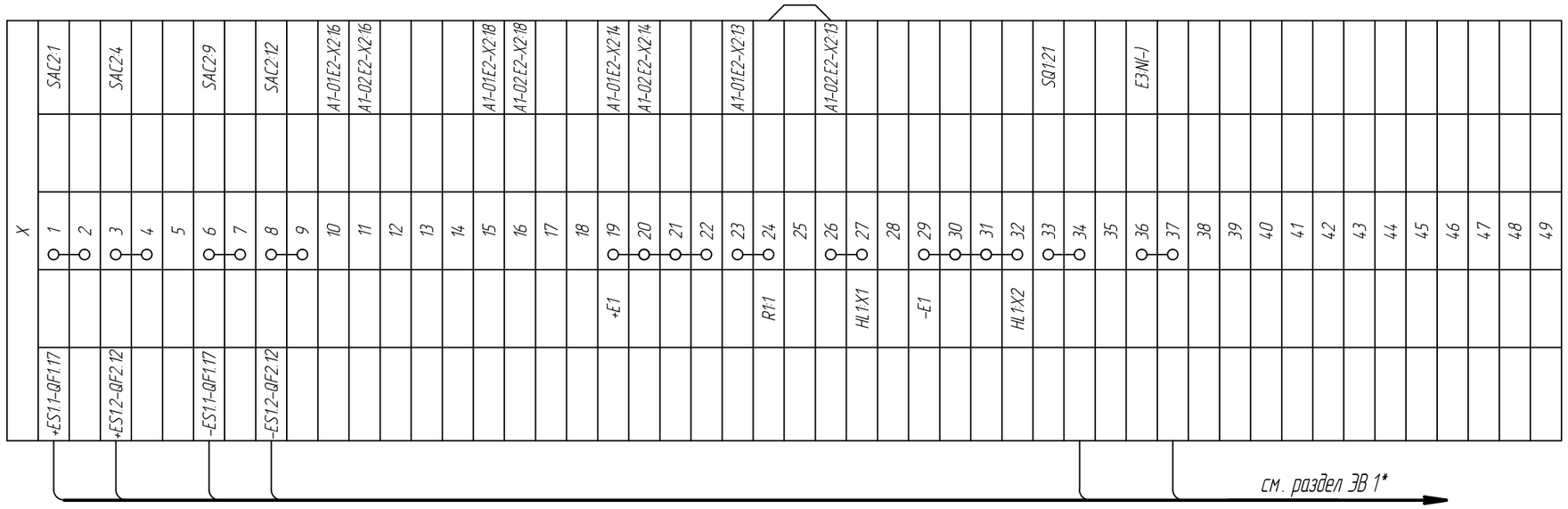
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ 2

Формат А4Х3

Лист
19 3

Шкаф Р12. РАС. Ряды зажимов



Примечание :
* – Данные кабели учтены в других разделах

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Красильников			09.2018
Проверил		Потанин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н.контр.		Чернюк			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	20	-

Шкаф Р12. Регистратор аварийных событий. Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Ряд внутренних клемм

Цель		Конт	
Цепи оперативного тока (13Х)			
L		1	A1-X6:13
		2	1KL1-A1
N	1SB1-13	3	1SB2-13
		4	A1-X2:17
Цепи напряжения 1 секции (11Х)			
A631	EV1A	1	A1-X7:1
B631	EV1B	2	A1-X7:5
C631	EV1C	3	A1-X7:9
N631	EV1N	4	A1-X7:11
H631	EV1H	5	1KR1-2
K631	EV1K	6	BS1-X1:2
Цепи напряжения 1 секции (12Х)			
A1		1	1QF2-2
N1		2	1QF2-4
H631	EV1H	3	A1-X7:15
K631	EV1K	4	A1-X7:18
Цепи напряжения 2 секции (21Х)			
A632	EV2A	1	A1-X8:1
B632	EV2B	2	A1-X8:5
C632	EV2C	3	A1-X8:9
N632	EV2N	4	A1-X8:11
H632	EV2H	5	2KR1-2
K632	EV2K	6	BS1-X1:9
Цепи напряжения 2 секции (22Х)			
A2		1	2QF2-2
N2		2	2QF2-4
H632	EV2H	3	A1-X8:15
K632	EV2K	4	A1-X8:18
Выходные цепи (14.Х)			
		1	1KL1-31
		1	1KL1-41
		2	1KL1-32
		3	1KL1-42
		4	2KL1-31
		5	2KL1-41
		6	2KL1-32
		7	2KL1-42
		8	A1-X1:15
		9	
		10	
		11	A1-X1:16
		12	1KL1-21
		13	2KL1-21
		14	
		15	1KL1-24
		16	2KL1-24
Цепи индикации (XT03)			
+EC2.1		1	X0:63
		2	
		3	
		4	
		5	
-EC2.1		6	X0:65
		7	
		8	
Цепи общие (X0)			
+EC2.1		63	XT03:1
-EC2.1		65	XT03:6
Цепи освещения (00Х)			
L		1			0QF0-1
N		2			0SQ1

SN1 102 — КРУМ 35 кВ. Яч. №8 КВЛ 35 кВ W3H
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

TV1N 101 — КРУМ 35 кВ. Яч. ТН 35 кВ 2 с.ш.
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5

SN1 101 — КРУМ 35 кВ. Яч. №8 КВЛ 35 кВ W1H
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

TV1N 101 — КРУМ 35 кВ. Яч. ТН 10 кВ 2 с.ш
КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5

SN1 105 — КРУМ 35 кВ. ШВПОШ 1
ВВГнг(А)-LS 3х2,5

Согласовано

Взам. инв. №

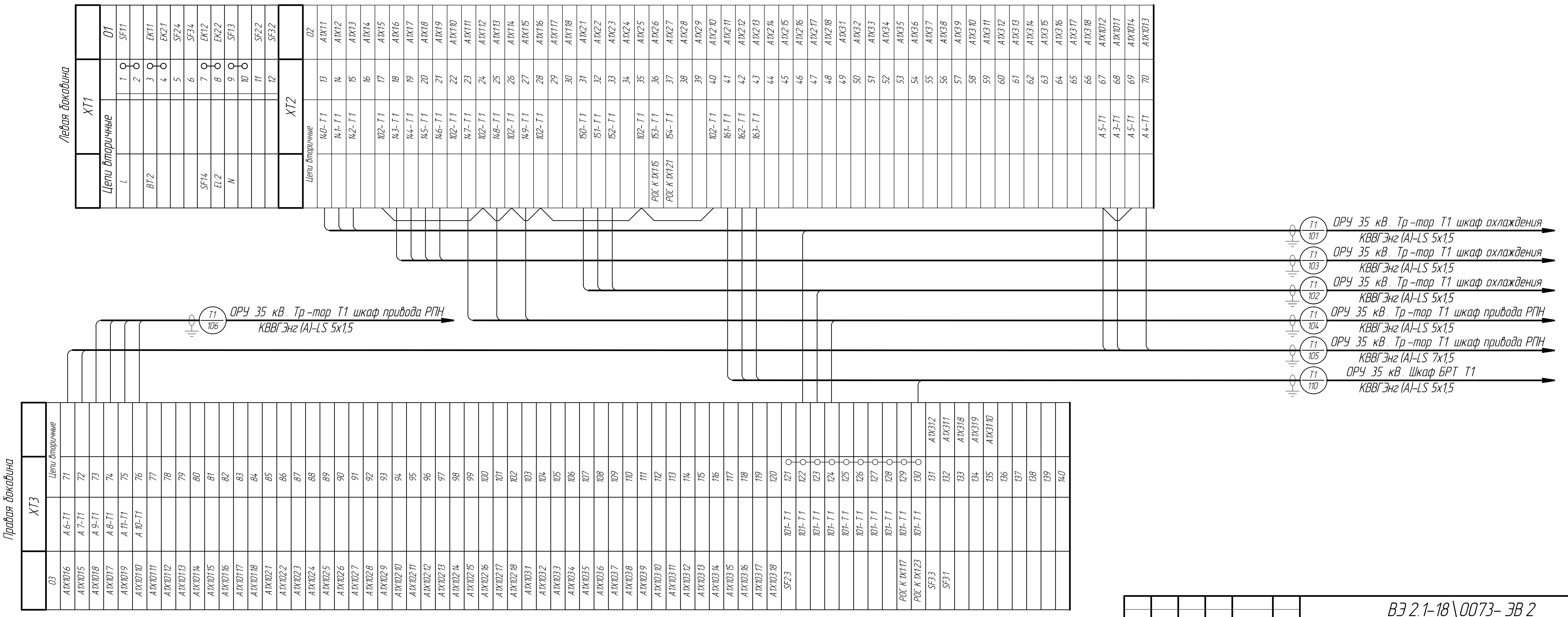
Подп. и дата

Инв. № подл.

						ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2
2	-	Зам.все	109-18		10.2018	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Кашин			08.2018	Рабочие чертежи
Проверил		Потанин			08.2018	Стадия: Р; Лист: 21; Листов: -
ГИП		Рылов			08.2018	
Н.контр.		Чернюк			08.2018	Шкаф ОПФ 35 кВ. Схема электрическая монтажная
						ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

Схема соединений рядов зажимов трансформатора Т 1



						ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	
						Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Пономарев			08.2018	Рабочие чертежи	Стадия: Р; Лист: 22.1; Листов: 2
Проверил		Потанин			08.2018		
ГИП		Рылов			08.2018		
Н.контр.		Чернюк			08.2018	Шкаф устройств сопряжения силовых трансформаторов (DMU). Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4Х3

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

Схема соединений рядов зажимов трансформатора Т2

Правая боковина

	ХТ3		
03		Цепи вторичные	
A1X1016	A 6–T2	71	
A1X1015	A 7–T2	72	
A1X1018	A 9–T2	73	
A1X1017	A 8–T2	74	
A1X1019	A 11–T2	75	
A1X1010	A 10–T2	76	
A1X1011		77	
A1X1012		78	
A1X1013		79	
A1X1014		80	
A1X1015		81	
A1X1016		82	
A1X1017		83	
A1X1018		84	
A1X1021		85	
A1X1022		86	
A1X1023		87	
A1X1024		88	
A1X1025		89	
A1X1026		90	
A1X1027		91	
A1X1028		92	
A1X1029		93	
A1X10210		94	
A1X10211		95	
A1X10212		96	
A1X10213		97	
A1X10214		98	
A1X10215		99	
A1X10216		100	
A1X10217		101	
A1X10218		102	
A1X1031		103	
A1X1032		104	
A1X1033		105	
A1X1034		106	
A1X1035		107	
A1X1036		108	
A1X1037		109	
A1X1038		110	
A1X1039		111	
A1X10310		112	
A1X10311		113	
A1X10312		114	
A1X10313		115	
A1X10314		116	
A1X10315		117	
A1X10316		118	
A1X10317		119	
A1X10318		120	
SF2:3	101– T2	121	
	101– T2	122	
	101– T2	123	
	101– T2	124	
	101– T2	125	
	101– T2	126	
	101– T2	127	
	101– T2	128	
	101– T2	129	
	101– T2	130	
SF3:3		131	A1X31:2
SF3:1		132	A1X31:1
		133	A1X31:8
		134	A1X31:9
		135	A1X31:10
		136	
		137	
		138	
		139	
		140	

Левая боковина

	ХТ1		
Цепи вторичные			01
L		1	SF1:1
		2	
BT:2		3	EK1:1
		4	EK2:1
		5	SF2:4
		6	SF3:4
SF1:4		7	EK1:2
EL:2		8	EK2:2
N		9	SF1:3
		10	
		11	SF2:2
		12	SF3:2

	ХТ2		
Цепи вторичные			02
	140– T2	13	A1X1:1
	141– T2	14	A1X1:2
	142– T2	15	A1X1:3
		16	A1X1:4
	102– T2	17	A1X1:5
	143– T2	18	A1X1:6
	144– T2	19	A1X1:7
	145– T2	20	A1X1:8
	146– T2	21	A1X1:9
	102– T2	22	A1X1:10
	147– T2	23	A1X1:11
	102– T2	24	A1X1:12
	148– T2	25	A1X1:13
	102– T2	26	A1X1:14
	149– T2	27	A1X1:15
	102– T2	28	A1X1:16
		29	A1X1:17
		30	A1X1:18
	150– T2	31	A1X2:1
	151– T2	32	A1X2:2
	152– T2	33	A1X2:3
		34	A1X2:4
	102– T2	35	A1X2:5
		36	A1X2:6
		37	A1X2:7
		38	A1X2:8
		39	A1X2:9
		40	A1X2:10
	161– T2	41	A1X2:11
	162– T2	42	A1X2:12
	163– T2	43	A1X2:13
		44	A1X2:14
		45	A1X2:15
		46	A1X2:16
		47	A1X2:17
		48	A1X2:18
		49	A1X3:1
		50	A1X3:2
		51	A1X3:3
		52	A1X3:4
		53	A1X3:5
		54	A1X3:6
		55	A1X3:7
		56	A1X3:8
		57	A1X3:9
		58	A1X3:10
		59	A1X3:11
		60	A1X3:12
		61	A1X3:13
		62	A1X3:14
		63	A1X3:15
		64	A1X3:16
		65	A1X3:17
		66	A1X3:18
	A 5–T2	67	A1X101:2
	A 3–T2	68	A1X101:1
	A 5–T2	69	A1X101:4
	A 4–T2	70	A1X101:3

T2 106 ОРУ 35 кВ Тр-тор Т2 шкаф привода РПН КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5

T2 110 ОРУ 35 кВ Шкаф БРТ Т2 КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5

T2 105 КВВГЭнг (А)-LS 7х1,5 ОРУ 35 кВ. Тр-тор Т2 шкаф привода РПН

T2 104 КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5 ОРУ 35 кВ. Тр-тор Т2 шкаф привода РПН

T2 102 КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5 ОРУ 35 кВ. Тр-тор Т2 шкаф охлаждения

T2 103 КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5 ОРУ 35 кВ. Тр-тор Т2 шкаф охлаждения

T2 101 КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5 ОРУ 35 кВ. Тр-тор Т2 шкаф охлаждения

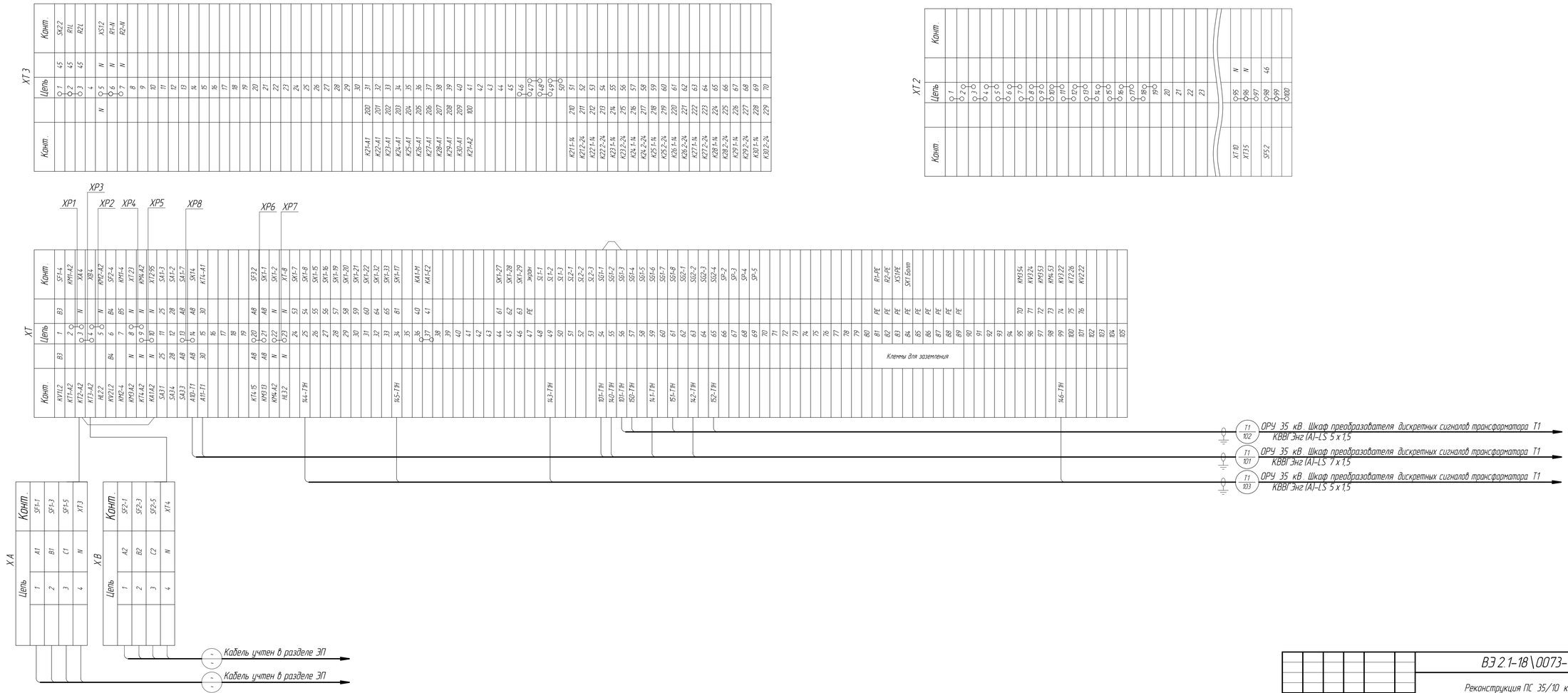
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 22 2

Формат А4Х3

Шкаф управления дутьем трансформатора Т1



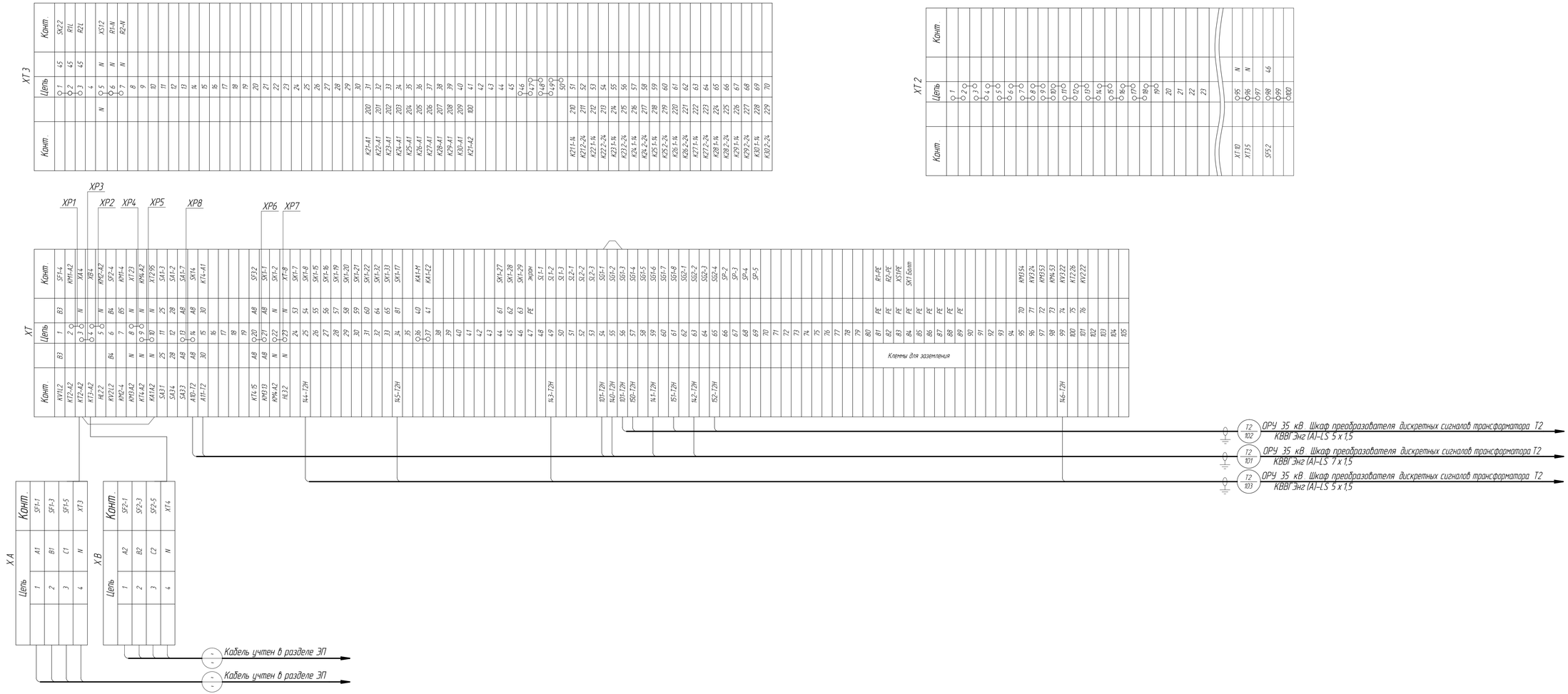
Согласовано

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

						ВЭ.2.1-18\0073- ЭВ.2	
						Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кашин			08.2018	Рабочие чертежи	Стадия: Р; Лист: 23.1; Листов: 2
Проверил		Потанин			08.2018		
ГИП		Рылов			08.2018		
Н.контр.		Чернюк			08.2018	Шкаф обдува Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"

Формат А3Х3

Шкаф управления дутьем трансформатора Т2

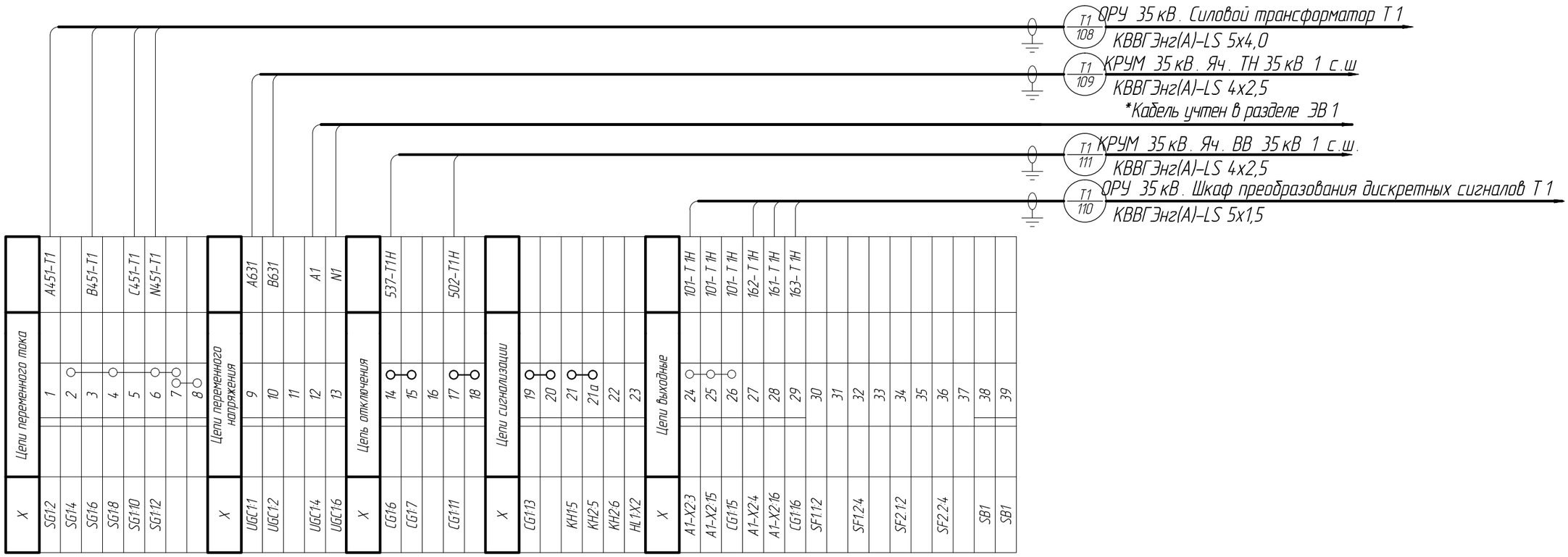


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	Лист 23.2

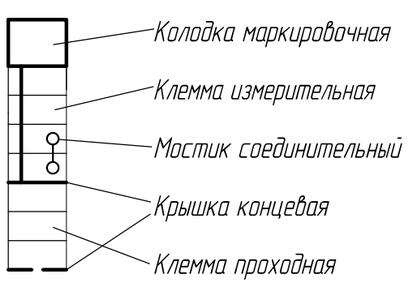
Формат А3Х3

Шкаф БРТ Т1. Схема электрическая монтажная



Примечание: Кабели, отмеченные * учтены в разделе ЭВ 1

Условно-графические обозначения:



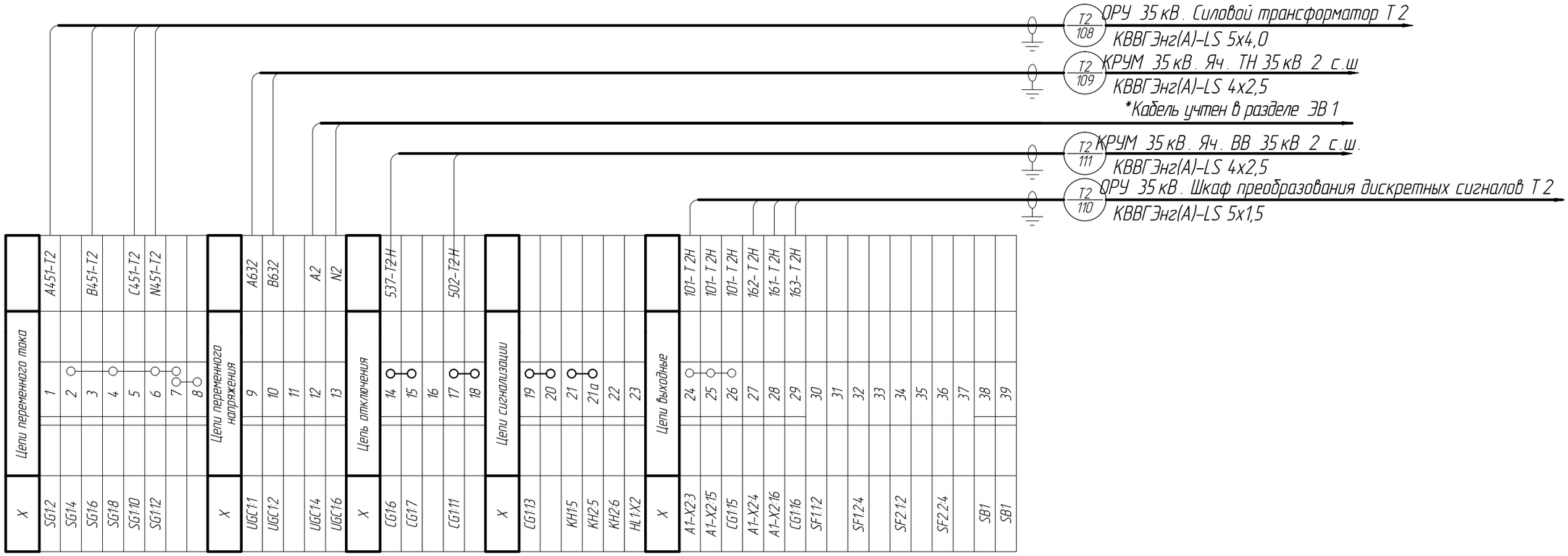
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2		
						Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное		
Разраб.		Андреева			08.2018	Рабочие чертежи	Стадия: Р	Лист: 24.1	Листов: 2
Проверил		Потанин			08.2018				
ГИП		Рылов			08.2018				
Н.контр.		Чернюк			08.2018	Шкаф БРТ Т1(Т2). Схема электрическая монтажная	ООО "Северэнергопроект"		

Согласовано

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

Формат А3

Шкаф БРТ Т2. Схема электрическая монтажная

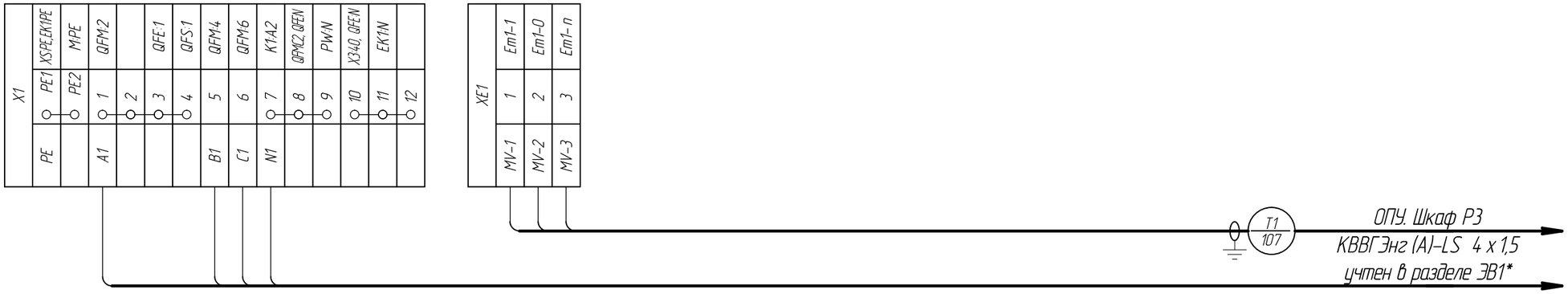


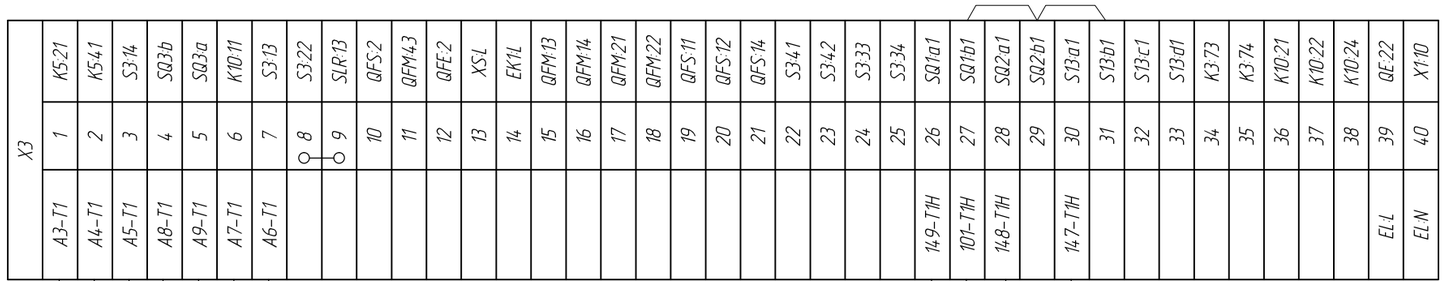
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2	Лист 24 .2

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

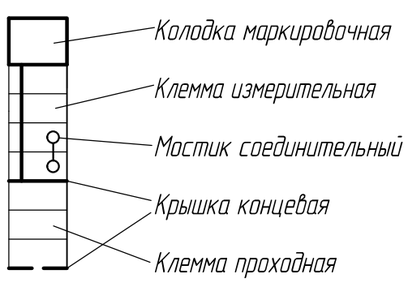
Формат А3

Шкаф привода РПН Т1. Ряды зажимов





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 2

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	25.1	2

Шкаф привода РПН силового трансформатора. Схема электрическая монтажная

ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Шкаф привода РПН Т2. Ряды зажимов

X1		
PE	PE1	XSPE;EK1PE
	PE2	M1PE
A1	1	QFM1:2
	2	
	3	QFE1:1
	4	QFS1:1
B1	5	QFM1:4
C1	6	QFM1:6
N1	7	K1:A2
	8	QFM2;QFEN
	9	PW1:N
	10	X3:40; QFE:N
	11	EK1:N
	12	

XE1		
MV-1	1	Em1-1
MV-2	2	Em1-O
MV-3	3	Em1-n

Т2/107 — ОПУ. Шкаф Р6
КВВГЭнг (А)-LS 4 х 1,5
учтен в разделе ЭВ1*

X3		
A3-T2	1	K5:21
A4-T2	2	K5:41
A5-T2	3	S3:14
A8-T2	4	SQ3:b
A9-T2	5	SQ3:a
A7-T2	6	K10:11
A6-T2	7	S3:13
	8	S3:22
	9	SLR:13
	10	QFS:2
	11	QFM4:3
	12	QFE:2
	13	XSL
	14	EK1:L
	15	QFM1:3
	16	QFM1:4
	17	QFM1:21
	18	QFM1:22
	19	QFS1:11
	20	QFS1:12
	21	QFS1:4
	22	S3:41
	23	S3:42
	24	S3:33
	25	S3:34
149-T2H	26	SQ1:a1
101-T2H	27	SQ1:b1
148-T2H	28	SQ2:a1
	29	SQ2:b1
147-T2H	30	S13:a1
	31	S13:b1
	32	S13:c1
	33	S13:d1
	34	K3:73
	35	K3:74
	36	K10:21
	37	K10:22
	38	K10:24
	39	QE:22
EL:L	40	X1:10
EL:N		

Т2/104 — ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр.сигналов
КВВГЭнг (А)-LS 5 х 1,5

Т2/105 — ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр.сигналов
КВВГЭнг (А)-LS 7 х 1,5

Т2/106 — ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр.сигналов
КВВГЭнг (А)-LS 5 х 1,5

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 25.2

Формат А3

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну ж/б лотка на ОРУ	В трубе	В кабельном канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Цепи Т1	Т1-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	ОРУ 35 кВ. Шкаф охлаждения Т1	ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сигн. Т1	16	14		2			м/р	
2		Т1-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			16	14		2			м/р	
3		Т1-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			16	14		2			м/р	
4		Т1-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода РПН Т1		9	7		2			м/р	
5		Т1-105	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			9	7		2			м/р	
6		Т1-106	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2			9	7		2			м/р	
7		Т1-107	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		ОПУ. Шкаф РЗ. Шкаф защиты Т1	88	20	60	1	7		м/р	
8		Т1-108	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4	ОРУ 35 кВ. Шкаф БРТ Т1	ОРУ 35 кВ. Шкаф зажимов Т1	7	5		2			м/р	
9		Т1-109	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2		КРУМ 35 кВ. Ячейка №7 ТН 35 кВ 1 с.ш.	64	35	28	1			м/р	
10		Т1 110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6		ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сигн. Т1	4	2		2			м/р	
11		Т1-111	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2		КРУМ 35 кВ. Ячейка №5 ВВ 35 кВ Т1	63	34	28	1			м/р	
12		Т1-112	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОРУ 35 кВ. Маслосборник. Датчик уровня	ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сигн. Т1	85	9	24	52			50 м в траншее, 2 м в м/р	
13	Цепи ОБ1	НВ1-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	КРУМ 35 кВ. ШВПОШ1	КРУМ 10 кВ, Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ	76	47	29					
14	Цепи Т2	Т2-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	ОРУ 35 кВ. Шкаф охлаждения Т2	ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сигн. Т2	16	14		2			м/р	
15		Т2-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			16	14		2			м/р	
16		Т2-103	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4			16	14		2			м/р	
17		Т2-104	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода РПН Т2		9	7		2			м/р	
18		Т2-105	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5			9	7		2			м/р	
19		Т2-106	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2			9	7		2			м/р	

Примечания: 1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля.
2. Длины кабелей приняты с учётом запаса на температурные деформации кабелей и конструкций, по которым они проложены, с учётом запаса на изгибы кабеля и углы поворота кабельных трасс, а так же обрезку концов кабелей при монтаже.

2	–	Зам.все	109-18		10.18	ВЭ2.1-18\0073-ЭВ2
1	–	Зам.все	99-18		10.18	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата	
Разработал		Красильников			08.18	Рабочие чертежи
Проверил		Потанин			08.18	Стадия: Р; Лист: 26.1; Листов: 6
ГИП		Рылов			08.18	
Н.контр.		Чернюк			08.18	Кабельный журнал
						ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну ж/б лотка на ОРУ	В трубе	В кабельном канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20	Цепи Т2	Т2-107	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода РПН Т2	ОПУ. Шкаф Р6. Шкаф защиты Т2	62	10	41	1	10		м/р	
21		Т2-108	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4	ОРУ 35 кВ. Шкаф БРТ Т2	ОРУ 35 кВ. Шкаф зажимов Т2	7	5		2			м/р	
22		Т2-109	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2		КРУМ 35 кВ. Ячейка №6 ТН 35 кВ 2 с.ш.	75	26	48	1			м/р	
23		Т2 110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6		ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сиган. Т2	4	2		2			м/р	
24		Т2-111	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2		КРУМ 35 кВ. Ячейка №4 ВВ 35 кВ Т2	74	25	48	1			м/р	
25	Цепи ОБ2	НВ2-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	КРУМ 35 кВ. ШВПОШ2	КРУМ 10 кВ, Шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ	78	49	29					
26	Цепи мнемосхемы ЩУ	QW1H-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф Р2 Защита и автоматика ВЛ 35 кВ	КРУМ 35 кВ. Ячейка №9 КВЛ 35 кВ W1H	94	23	65		6			
27		QW2H-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		КРУМ 35 кВ. Ячейка №3 КВЛ 35 кВ W2H	86	15	65		6			
28		QW3H-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		КРУМ 35 кВ. Ячейка №8 КВЛ 35 кВ W3H	98	27	65		6			
29		QT1H-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф Р3. Шкаф защиты Т1	КРУМ 35 кВ. Ячейка №5 ВВ 35 кВ Т1	88	16	65		7			
30		QT2H-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф Р6. Шкаф защиты Т2	КРУМ 35 кВ. Ячейка №4 ВВ 35 кВ Т2	90	15	65		10			
31		QCH-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф Р4 Защита и автоматика СВ 35 кВ, СВ 10 кВ	КРУМ 35 кВ. Ячейка №1 СВ 35 кВ	86	13	65		8			
32		QCK-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		КРУМ 10 кВ. Ячейка №1 СВ 10 кВ	68	23	37		8			
33		QT1K-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОПУ. Шкаф Р5 Защита и автоматика ВВ 10 кВ	КРУМ 10 кВ. Ячейка №15 ВВ 10 кВ Т1	75	29	37		9			
34		QT2K-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3		КРУМ 10 кВ. Ячейка №16 ВВ 10 кВ Т2	61	15	37		9			
35	Цепи ОПФ 35 кВ	TV1H-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6	КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ 35 кВ	КРУМ 35 кВ. Ячейка №7 ТН 35 кВ 1 с.ш.	26	26						
36		TV2H-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6		КРУМ 35 кВ. Ячейка №6 ТН 35 кВ 2 с.ш.	18	18						
37		SN1-101	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2		КРУМ 35 кВ. Ячейка №9 КВЛ 35 кВ W1H	28	28						
38		SN1-102	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2		КРУМ 35 кВ. Ячейка №8 КВЛ 35 кВ W3H	17	17						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата	ВЭ2.1-18\0073-ЭВ2	Лист 26.2

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну ж/б лотка на ОРУ	В трубе	В кабельном канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
39	Цепи ОПФ 35 кВ	SN1-105	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2	КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ 35 кВ	КРУМ 35 кВ. ШВПОШ1	10	10						
40	Цепи ЗДЗ 35 кВ	ED1-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	КРУМ 35 кВ. Ячейка №5 ВВ 35 кВ Т1	КРУМ 10 кВ. Шкаф ЗДЗ 1	60	31	29					
41		ED1-102	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	4	КРУМ 35 кВ. Ячейка №4 ВВ 35 кВ Т2	КРУМ 10 кВ. Шкаф ЗДЗ 2	73	26	47					
42		ED1-103	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	КРУМ 35 кВ. Шкаф ЗДЗ 1	ОПУ. Шкаф УПАСК	102	21	65		16			
43		ED1-104	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	КРУМ 35 кВ. Шкаф ЗДЗ 2		103	22	65		16			
44	Цепи ОПФ 10 кВ	TV1K-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	6	КРУМ 10 кВ. Шкаф ОПФ 10 кВ	КРУМ 10 кВ. Ячейка №13 ТН 10 кВ 1 с.ш.	25	25						
45		TV2K-101	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		КРУМ 10 кВ. Ячейка №14 ТН 10 кВ 2 с.ш.	12	12						
46		SN1-103	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2		КРУМ 10 кВ. Ячейка №2 СР 10 кВ	18	18						
47		SN1-104	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2			18	18						
48		SN1-106	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	2		КРУМ 10 кВ. ШВПОШ2	6	6						
49	Цепи ДГР 10 кВ	DGR-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОПУ. Шкаф Р11. Автоматика ДГР 10 кВ	ОРУ 35 кВ. ДГР 1 с.ш.	60	5	38	5	12		5 м в траншее	
50		DGR-102	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2			60	5	38	5	12		5 м в траншее	
51		DGR-103	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7			60	5	38	5	12		5 м в траншее	
52		DGR-104	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3			60	5	38	5	12		5 м в траншее	
53		DGR-201	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2		ОРУ 35 кВ. ДГР 2 с.ш.	55	5	33	5	12		5 м в траншее	
54		DGR-202	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2			55	5	33	5	12		5 м в траншее	
55		DGR-203	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7			55	5	33	5	12		5 м в траншее	
56		DGR-204	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3			55	5	33	5	12		5 м в траншее	
57		QS-101	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QS1-L1K	КРУМ 10 кВ. Ячейка №1 СВ 10 кВ	127	20	75	9	23		9 м в траншее	
58		QS-102	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-L1K		127	20	75	9	23		9 м в траншее	
59		QS-103	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QS1-R1K		127	20	75	9	23		9 м в траншее	
60		QS-104	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-R1K		127	20	75	9	23		9 м в траншее	
61		QS-201	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QS1-L2K		122	20	70	9	23		9 м в траншее	
62		QS-202	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-L2K		122	20	70	9	23		9 м в траншее	
63		QS-203	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QS1-R2K		122	20	70	9	23		9 м в траншее	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну ж/б лотка на ОРУ	В трубе	В кабельном канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
64	Цепи ДГР 10 кВ	QS-204	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-R2K	КРУМ 10 кВ. Ячейка №1 СВ 10 кВ	122	20	70	9	23		9 м в траншее	
65	Цепи ОМП	QW1H-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4	ОПУ. Шкаф Р9. ОМП ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ	КРУМ 35 кВ. Ячейка №9 ВЛ 35 кВ W1H	93	23	65		5			
66		QW2H-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4		КРУМ 35 кВ. Ячейка №3 ВЛ 35 кВ W2H	86	16	65		5			
67		QW3H-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4		КРУМ 35 кВ. Ячейка №8 ВЛ 35 кВ W3H	86	16	65		5			
68		TV1H-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		КРУМ 35 кВ. Ячейка №7 ТН 35 кВ 1 с.ш.	94	24	65		5			
69		TV2H-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		КРУМ 35 кВ. Ячейка №6 ТН 35 кВ 2 с.ш.	98	28	65		5			
70		TV1K-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		КРУМ 10 кВ. Ячейка №13 ТН 10 кВ 1 с.ш.	72	30	37		5			
71		TV2K-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х2,5	4		КРУМ 10 кВ. Ячейка №14 ТН 10 кВ 2 с.ш.	58	16	37		5			
72		QT1K-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4		КРУМ 10 кВ. Ячейка №15 ВВ 10 кВ T1	71	29	37		5			
73		QT2K-201	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	4		КРУМ 10 кВ. Ячейка №16 ВВ 10 кВ T2	57	15	37		5			
74	Интерфейсные цепи	MU-101	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ 35 кВ	КРУМ 35 кВ. Ячейка №9 КВЛ 35 кВ W1H	28	28						
75		MU-102	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 35 кВ. Ячейка №5 ВВ 35 кВ T1		14	14						
76		MU-103	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 35 кВ. Ячейка №3 КВЛ 35 кВ W2H	11	11						
77		MU-104	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 35 кВ. Ячейка №4 ВВ 35 кВ T2		15	15						
78		MU-105	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 35 кВ. Ячейка №8 КВЛ 35 кВ W3H	13	13						
79		MU-201	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Шкаф ОПФ 10 кВ	КРУМ 10 кВ. Ячейка №3 ОЛ 10 кВ QW3K	20	20						
80		MU-202	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №5 ОЛ 10 кВ QW5K		7	7						
81		MU-203	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №7 ОЛ 10 кВ QW7K	5	5						
82		MU-204	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №9 ОЛ 10 кВ QW9K		5	5						
83		MU-205	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №11 ОЛ 10 кВ QW11K	5	5						
84		MU-206	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №27 ОЛ 10 кВ QW27K		18	18						
85		MU-207	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №25 ОЛ 10 кВ QW25K	5	5						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская марка	Кол-во и сечение жил	Кол. зан. жил	Направление		Общая длина, м	Способ прокладки					Примечание	Графа для отметок строитель-ства
						Откуда	Куда		По металл. констр. и лоткам	По дну ж/б лотка на ОРУ	В трубе	В кабельном канале	В пласт. миникан але		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
86	Интерфейсные цепи	MU-208	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №23 ОЛ 10 кВ QW23K	КРУМ 10 кВ. Ячейка №25 ОЛ 10 кВ QW25K	5	5						
87		MU-209	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №21 ОЛ 10 кВ QW21K	5	5						
88		MU-210	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №19 ОЛ 10 кВ QW19K		5	5						
89		MU-211	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №17 ОЛ 10 кВ QW17K	5	5						
90		MU-212	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №18 ОЛ 10 кВ QW18K		6	6						
91		MU-213	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №20 ОЛ 10 кВ QW20K	5	5						
92		MU-214	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №22 ОЛ 10 кВ QW22K		5	5						
93		MU-215	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №24 ОЛ 10 кВ QW24K	5	5						
94		MU-216	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №26 ОЛ 10 кВ QW26K		5	5						
95		MU-217	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №28 ОЛ 10 кВ QW28K	5	5						
96		MU-218	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №30 ОЛ 10 кВ QW30K		5	5						
97		MU-219	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №12 ОЛ 10 кВ QW12K	18	18						
98		MU-220	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №10 ОЛ 10 кВ QW10K		5	5						
99		MU-221	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №8 ОЛ 10 кВ QW8K	5	5						
100		MU-222	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6			КРУМ 10 кВ. Ячейка №6 ОЛ 10 кВ QW6K		5	5						
101		MU-223	КИПЭВнг(А)-LS 4х2х0,6				КРУМ 10 кВ. Ячейка №4 ОЛ 10 кВ QW4K	5	5						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сводная спецификация кабелей

Марка кабеля / Наименование монтажной единицы	КВВГЭнг (А)-LS 4х1,5	КВВГЭнг (А)-LS 4х2,5	КВВГЭнг (А)-LS 5х1,5	КВВГЭнг (А)-LS 5х2,5	КВВГЭнг (А)-LS 5х4	КВВГЭнг (А)-LS 7х1,5	КВВГЭнг (А)-LS 7х2,5	КВВГЭнг (А)-LS 10х1,5	ВВГнг (А)-LS 3х2,5	КИПЭВнг (А)-LS 4х2х0,6	Всего
Цепи Т 1	182	127	41	–	7	29	–	–	–	–	386
Цепи Т 2	71	149	41	–	7	29	–	–	–	–	297
Цепи мнемосхемы ЩУ	746	–	–	–	–	–	–	–	–	–	746
Цепи ОПФ 35 кВ	–	–	–	–	–	–	44	–	55	–	99
Цепи ОПФ 10 кВ	–	–	–	12	–	–	25	–	42	–	79
Цепи ОМП	–	–	–	322	393	–	–	–	–	–	715
Цепи ДГР 10 кВ	1111	230	–	–	–	–	–	115	–	–	1456
Цепи ЗДЗ 35 кВ	205	–	133	–	–	–	–	–	–	–	338
Цепи ОБ 1	–	76	–	–	–	–	–	–	–	–	76
Цепи ОБ 2	–	78	–	–	–	–	–	–	–	–	78
Интерфейсные цепи	–	–	–	–	–	–	–	–	–	240	240
Итого	2315	660	215	334	407	58	69	115	97	240	4510

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

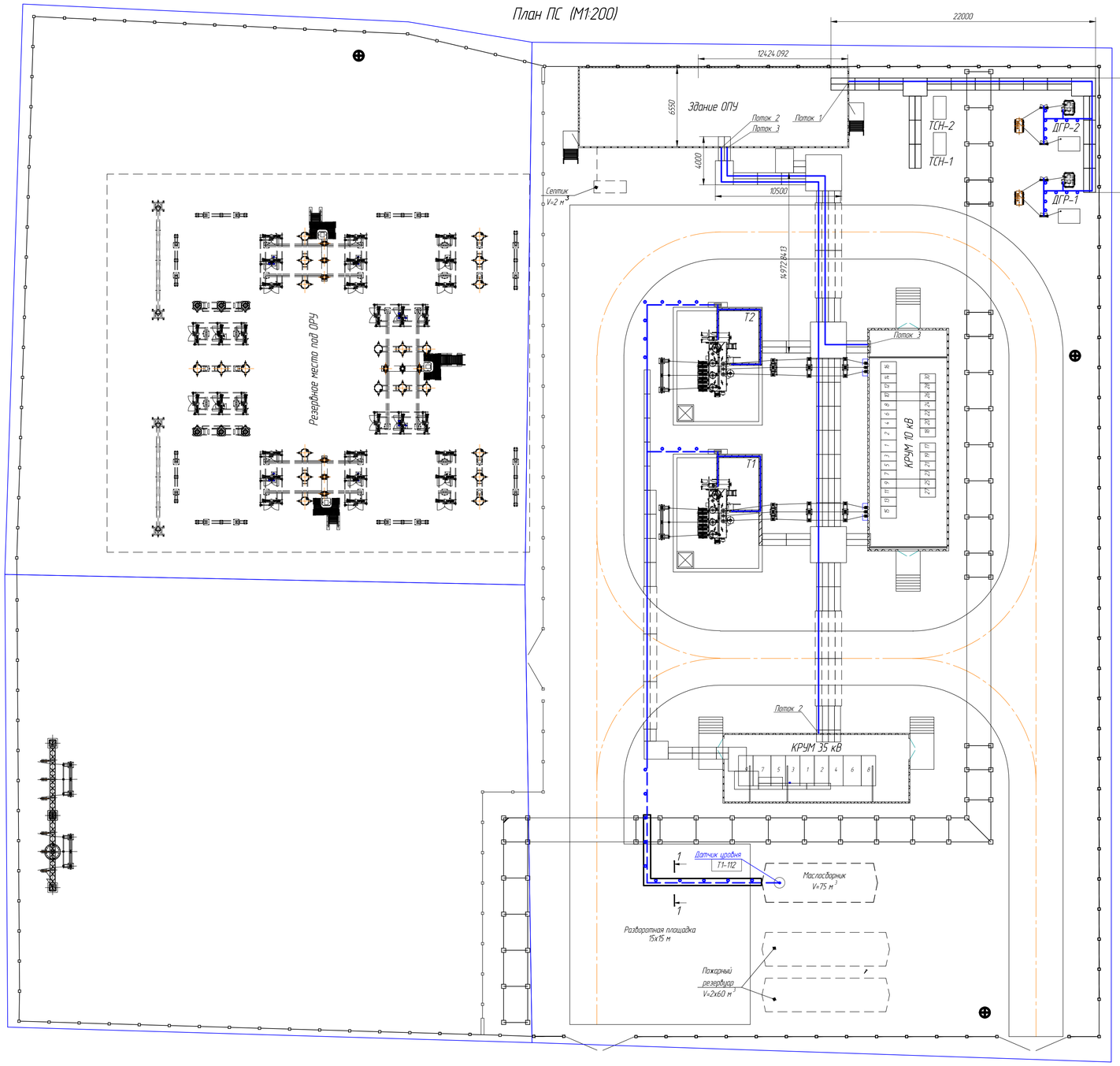
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

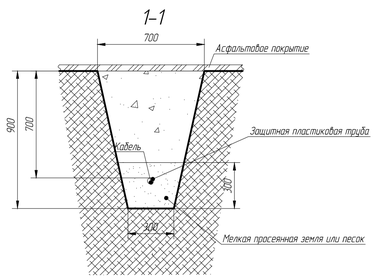
Лист 26.6

Формат А3

План ПС (М1:200)



1–1



Поток 1

DGR-101	DGR-102	DGR-103	DGR-104	DGR-201	DGR-202	DGR-203	DGR-204
QS-101	QS-102	QS-103	QS-104	QS-201	QS-202	QS-203	QS-204

Поток 2

QW1H-101	QW2H-101	QW3H-101	QCH-101	QT1H-101	QT2H-101	QW1H-201
QW2H-201	QW3H-201	TV1H-201	TV2H-201	ED1-103	ED1-104	

Поток 3

QCK-101	QT1K-101	QT2K-101	TV1K-201	TV2K-201	QT1K-201	QT2K-201	
QS-101	QS-102	QS-103	QS-104	QS-201	QS-202	QS-203	QS-204

ОРУ 35 кВ. ДГР. 1 с.ш.

DGR-101	DGR-102	DGR-103
DGR-104		

ОРУ 35 кВ. ДГР. 2 с.ш.

DGR-201	DGR-202	DGR-203
DGR-204		

ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сигн. Т1

T1-101	T1-102	T1-103
T1-104	T1-105	T1-106
T1-110	T1-112	

ОРУ 35 кВ. Шкаф преобразователя дискр. сигн. Т2

T2-101	T2-102	T2-103
T2-104	T2-105	T2-106
T2-110		

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода РПН Т1

T1-104	T1-105	T1-106
T1-107		

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода РПН Т2

T2-104	T2-105	T2-106
T2-107		

ОРУ 35 кВ. Шкаф охлаждения Т1

T1-101	T1-102	T1-103

ОРУ 35 кВ. Шкаф охлаждения Т2

T2-101	T2-102	T2-103

ОРУ 35 кВ. Шкаф зажимов Т1

T1-108

ОРУ 35 кВ. Шкаф зажимов Т2

T2-108

ОРУ 35 кВ. Шкаф БРТ Т1

T1-108	T1-109	T1-110
T1-111		

ОРУ 35 кВ. Шкаф БРТ Т2

T2-108	T2-109	T2-110
T2-111		

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QS1-L1K

QS-101

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QS1-L2K

QS-201

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-L1K

QS-102

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-L2K

QS-202

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-R1K

QS-103

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-R2K

QS-203

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-R1K

QS-104

ОРУ 35 кВ. Шкаф привода QSG1-R2K

QS-204

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

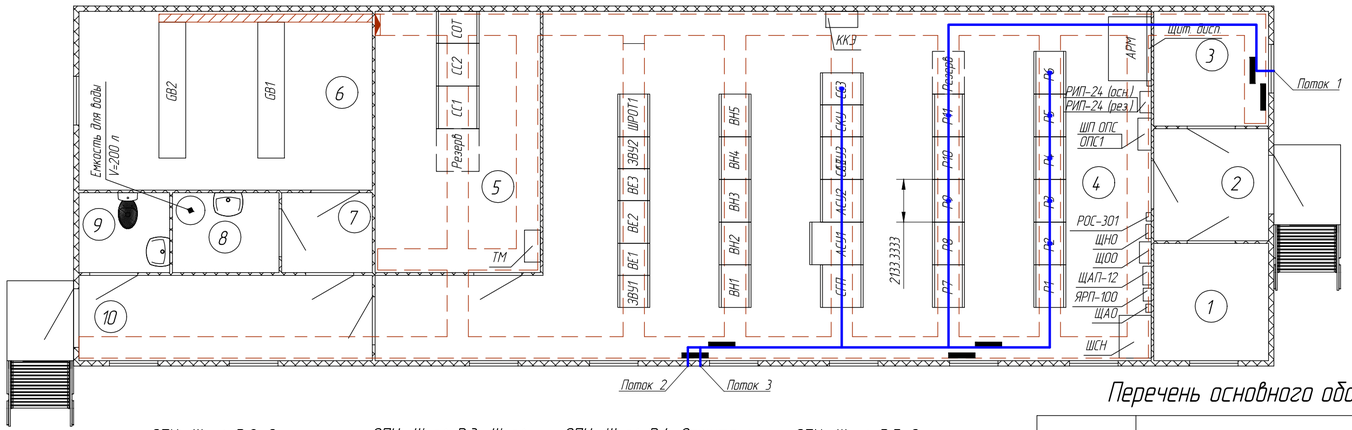
Инв. № подл.

2	–	Зам.всех	109-18		10.2018	ВЭ 2.1-18\0073– ЭВ 2
1	–	Зам.всех	99-18		10.2018	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Пономарев			08.2018	Рабочие чертежи
Проверил		Корытин			08.2018	
ГИП		Чернюк			08.2018	
Н. контр.		Рылов			08.2018	План расположения контрольных трасс на ПС

Стадия	Лист	Листов
Р	27.1	4

ООО "Северэнергопроект"

Формат А1



Условные обозначения:

- Кабельный канал
- Ввод силовых кабелей из ОРУ в кабельный канал
- Ввод контрольных кабелей из ОРУ в кабельный канал
- Подвесной металлический кабельный лоток 0,4 кВ
- Спуск подвесного металлического кабельного лотка 0,4 кВ в кабельный канал ОПУ

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Помещение для рабочего места дежурного электромонтера	4,73	В4
2	Тамбур	4,52	–
3	Помещение для хранения средств индивидуальной защиты	4,62	Д
4	Главный щит управления	79,7	В3
5	Помещение связи	15,19	В4
6	Аккумуляторная	18,43	В3
7	Тамбур кислотной	2,55	–
8	Кислотная	3,00	Д
9	Санузел	2,55	–
10	Тамбур	8,8	–

ОПУ. Шкаф Р2 Защита и автоматика ВЛ 35 кВ

QW1H-101	QW2H-101	QW3H-101

ОПУ. Шкаф Р3 Шкаф защиты Т1

QT1H-101	T1-107	

ОПУ. Шкаф Р4 Защита и автоматика СВ 35 кВ, СВ 10 кВ

QCH-101	QCK-101	

ОПУ. Шкаф Р5 Защита и автоматика ВВ 35 кВ

QT1K-101	QT2K-101	

ОПУ. Шкаф Р6. Шкаф защиты Т2

QT2H-101	T2-107	

ОПУ. Шкаф Р9 ОМП ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ

QW1H-201	QW3H-201	QW2H-201
TV1H-201	TV2H-201	TV1K-201
TV2K-201	QT1K-201	QT2K-201

ОПУ. Шкаф Р11 Автоматика ДГР 10 кВ

DGR-101	DGR-102	DGR-103
DGR-104	DGR-201	DGR-202
DGR-203	DGR-204	

ОПУ. Шкафы системы связи СС3

ED1-103	ED1-104	

Поток 1

DGR-101	DGR-102	DGR-103	DGR-104	DGR-201	DGR-202	DGR-203	DGR-204
QS-101	QS-102	QS-103	QS-104	QS-201	QS-202	QS-203	QS-204

Поток 2

QW1H-101	QW2H-101	QW3H-101	QCH-101	QT1H-101	QT2H-101	QW1H-201
QW2H-201	QW3H-201	TV1H-201	TV2H-201	ED1-103	ED1-104	

Поток 3

QCK-101	QT1K-101	QT2K-101	TV1K-201	TV2K-201	QT1K-201	QT2K-201	
QS-101	QS-102	QS-103	QS-104	QS-201	QS-202	QS-203	QS-204

Перечень основного оборудования (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
Р1	Шкаф защиты и автоматики ТН 35 кВ	–
Р2	Шкаф защиты и автоматики ВЛ 35 кВ	–
Р3	Шкаф защиты и автоматики трансформатора Т1	–
Р4	Шкаф защита и автоматика СВ 35 кВ, СВ 10 кВ	–
Р5	Шкаф защиты и автоматики ВВ 10 кВ	–
Р6	Шкаф защиты и автоматики трансформатора Т2	–
Р7	Шкаф защиты и автоматики РПН трансформатора Т1, Т2	–
Р8	Шкаф ДЗШ 35 кВ	–
Р9	Шкаф ОМП ВЛ 35 кВ, ВВ 10 кВ	–
Р10	Шкаф АЧР 10 кВ	–
Р11	Шкаф автоматики ДГР 10 кВ	–
СС1, СС2, СС3	Шкафы системы связи	–
АСУ1	Шкаф серверный	–
АСУ2, АСУ3	Шкафы АСУ	–
СОТ	Система охранного телевидения	–
СКУ	Шкаф АИИСКУЭ	–
СГП	Шкаф СГП	–
ТМ	Шкаф телемеханики	–

Перечень основного оборудования (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
РИП-24 (осн.), РИП-24 (рез.)	Резервный источник питания 24В	–
ШП ОПС	Шкаф питания охранно-пожарной сигнализации	–
ОПС1	Охранно-пожарная сигнализация	–
ВН1 – ВН5	Щит собственных нужд	–
ВЕ1 – ВЕ3	Щит постоянного тока	–
ЗВУ1, ЗВУ2	Шкаф зарядно-выпрямительных устройств	–
ШРОТ1	Шкаф распределения оперативного тока	–
GB1, GB2	Стеллаж аккумуляторной батареи	–
РОС-301	Прибор контроля уровня воды РОС-301	–
ЩНО	Щит наружного освещения	–
ЩАП-12	Щит аварийного питания	–
ЩОО	Щит охранного освещения	–
ЩСН	Шкаф собственных нужд модульного здания ОПУ	см. п.п. 1
Щит. дисп.	Щит диспетчерский настенный (пассивная мнемосхема)	–
ЯРП-100	Шкаф сварочный ЯРП-100А 74 У1	–
ККЭ	Шкаф ККЭ	–
ЩАО	Щиток аварийного освещения модульного здания ОПУ	см. п.п. 1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

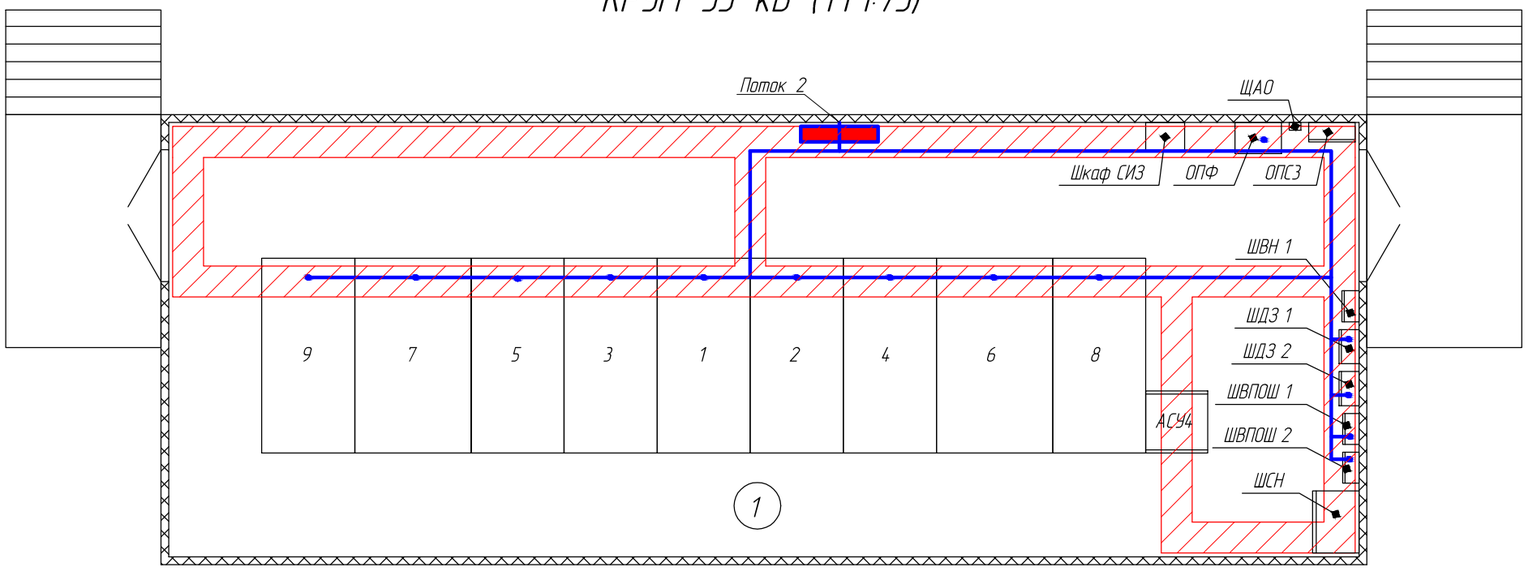
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 27.2

Формат А4Х3

КРУМ 35 кВ (М 1:75)



Условные обозначения:

– Ввод кабелей 0,4 кВ из ОРУ в кабельный канал 0,4 кВ

– Металлические кабельные лотки 0,4 кВ в комплекте с ячейками 35 кВ

КРУМ 35 кВ. Шкаф ОПФ 35 кВ

TV1H-101	TV2H-101	SN1-101
SN1-102	SN1-105	MU-101

КРУМ 35 кВ. Ячейка №7 ТН 35 кВ 1 с.ш.

TV1H-101	TV1H-201	T1-109

КРУМ 35 кВ. Ячейка №6 ТН 35 кВ 2 с.ш.

TV2H-101	TV2H-201	T2-109

КРУМ 35 кВ. Ячейка №9 КВЛ 35 кВ W1H

SN1-101	QW1H-201	

КРУМ 35 кВ. Ячейка №8 КВЛ 35 кВ W3H

SN1-102	QW3H-201	

КРУМ 35 кВ. ШВПОШ 1

HB1-101	SN1-105	

КРУМ 35 кВ. ШВПОШ 2

	HB2-101	

КРУМ 35 кВ. Ячейка №9 КВЛ 35 кВ W1H

QW1H-101	MU-101	MU-102

КРУМ 35 кВ. Ячейка №3 КВЛ 35 кВ W2H

QW2H-101	QW2H-201	MU-103	
MU-104			

КРУМ 35 кВ. Ячейка №8 КВЛ 35 кВ W3H

QW3H-101	MU-105	

КРУМ 35 кВ. Ячейка №5 ВВ 35 кВ T1

QT1H-101		
T1-111	MU-102	MU-103
	ED1-101	

КРУМ 35 кВ. Ячейка №1 СВ 35 кВ

QCH-101		

КРУМ 35 кВ. Ячейка №4 ВВ 35 кВ T2

QT2H-101		
T2-111	MU-104	MU-105
	ED1-102	

КРУМ 35 кВ. Шкаф ЗДЗ 1

ED1-103		

КРУМ 35 кВ. Шкаф ЗДЗ 2

ED1-104		

Поток 2

QW1H-101	QW2H-101	QW3H-101	QCH-101	QT1H-101	QT2H-101	QW1H-201
QW2H-201	QW3H-201	TV1H-201	TV2H-201	ED1-103	ED1-104	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м	Категория помещения
1	РУ 35 кВ	85,96	В 3

Перечень основного оборудования

Обозначение	Наименование	Примечание
1–9	Ячейки РУ 35 кВ	–
Шкаф ШСН	Шкаф собственных нужд модульного здания КРУМ	–
Шкаф ШДЗ 1, ШДЗ 2	Шкаф дуговой защиты	–
Шкаф ОПС 3	Шкаф охранно –пожарной сигнализации	–
ШВПОШ 1, ШВПОШ 2	Шкаф ввода питания оперативных шинок	–
ШВН 1	Шкаф видеонаблюдения	–
Шкаф СИЗ	Шкаф средств индивидуальной защиты	–
Шкаф ЩАО	Щиток аварийного освещения модульного здания КРУМ 35 кВ	–
АСУ 4	Шкаф ЛВС 1	–
ОПФ	Шкаф определения поврежденного фидера	–

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

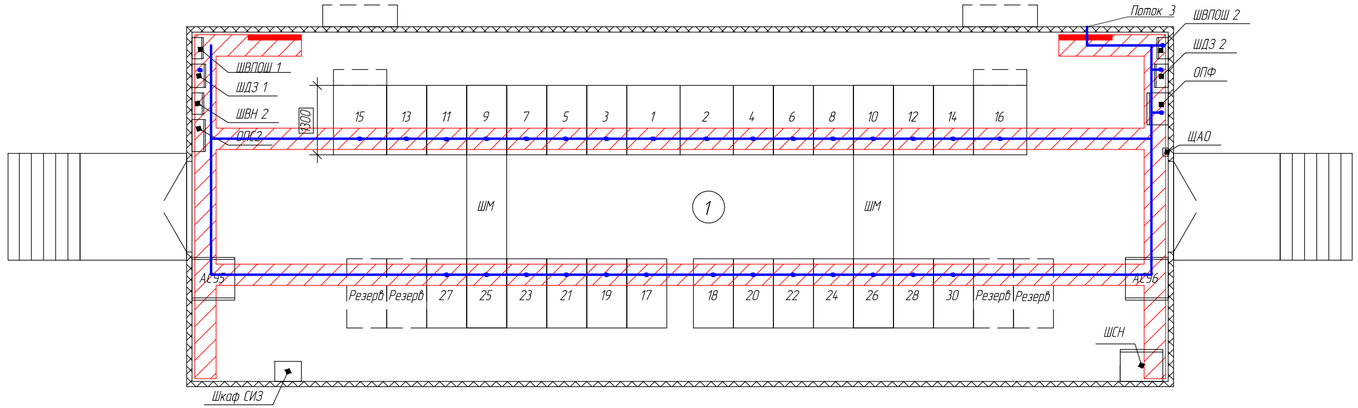
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВЭ 2.1-18\0073- ЭВ 2

Лист 27.2

Формат А3

КРУМ 10 кВ (М 1:75)



Условные обозначения:

– Ввод кабелей 0,4 кВ из ОРУ в кабельный канал 0,4 кВ

– Металлические кабельные лотки 0,4 кВ в комплекте с ячейками 10 кВ

КРУМ 10 кВ. Шкаф ОПФ 10 кВ

TV1K-101	TV2K-101	SN1-103
SN1-104	SN1-106	MU-201
	QCK-201	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №13 ТН 10 кВ 1 с.ш.

TV1K-101	TV1K-201	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №14 ТН 10 кВ 2 с.ш.

TV2K-101	TV2K-201	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №15 ВВ 10 кВ Т1

QT1K-101	QT1K-201	QT1K-202

КРУМ 10 кВ. Ячейка №16 ВВ 10 кВ Т2

QT2K-101	QT2K-201	QT2K-202

КРУМ 10 кВ. Ячейка №1 СВ 10 кВ

QCK-101	QCK-201	
QS-101	QS-102	QS-103
QS-104	QS-201	QS-202
QS-203	QS-204	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №2 СР 10 кВ

SN1-103	SN1-104	

КРУМ 10 кВ, шкаф питания ОБ 10 кВ, 35 кВ

HB1-101	HB2-101	

КРУМ 10 кВ. ШВПОШ 2

	SN1-106	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №3 ОЛ 10 кВ QW3K

MU-201	MU-202	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №5 ОЛ 10 кВ QW5K

MU-202	MU-203	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №7 ОЛ 10 кВ QW7K

MU-203	MU-204	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №9 ОЛ 10 кВ QW9K

MU-204	MU-205	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №11 ОЛ 10 кВ QW11K

MU-205	MU-206	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №27 ОЛ 10 кВ QW27K

MU-206	MU-207	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №25 ОЛ 10 кВ QW25K

MU-207	MU-208	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №23 ОЛ 10 кВ QW23K

MU-208	MU-209	

КРУМ 10 кВ. Шкаф ЗДЗ 1

	ED1-101	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №21 ОЛ 10 кВ QW21K

MU-209	MU-210	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №19 ОЛ 10 кВ QW19K

MU-210	MU-211	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №17 ОЛ 10 кВ QW17K

MU-211	MU-212	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №18 ОЛ 10 кВ QW18K

MU-212	MU-213	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №20 ОЛ 10 кВ QW20K

MU-213	MU-214	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №22 ОЛ 10 кВ QW22K

MU-214	MU-215	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №24 ОЛ 10 кВ QW24K

MU-215	MU-216	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №26 ОЛ 10 кВ QW26K

MU-216	MU-217	

КРУМ 10 кВ. Шкаф ЗДЗ 2

	ED1-102	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №28 ОЛ 10 кВ QW28K

MU-217	MU-218	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №30 ОЛ 10 кВ QW30K

MU-218	MU-219	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №12 ОЛ 10 кВ QW12K

MU-219	MU-220	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №10 ОЛ 10 кВ QW10K

MU-220	MU-221	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №8 ОЛ 10 кВ QW8K

MU-221	MU-222	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №6 ОЛ 10 кВ QW6K

MU-222	MU-223	

КРУМ 10 кВ. Ячейка №4 ОЛ 10 кВ QW4K

MU-223		

Поток 3

QCK-101	QT1K-101	QT2K-101	TV1K-201	TV2K-201	QT1K-201	QT2K-201	
QS-101	QS-102	QS-103	QS-104	QS-201	QS-202	QS-203	QS-204

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м	Категория помещения
1	РУ 10 кВ 1, 2 с.ш.	119,87	В 3

Спецификация

Обозначение	Наименование	Примечание
1–28, 30	Ячейки РУ 10 кВ	–
Шкаф ЩСН	Шкаф собственных нужд модульного здания КРУМ 10 кВ	см. п.п. 1
ШДЗ 1, ШДЗ 2	Шкафы дуговой защиты 1, 2 с.ш.	–
Шкаф ОПС2	Шкаф охранно-пожарной сигнализации	см. п.п. 1
ШВПОШ 1, ШВПОШ 2	Шкаф ввода питания оперативных шинок 1, 2 с.ш.	см. п.п. 3
ШВН 2	Шкаф видеонаблюдения	–
Шкаф СИЗ	Шкаф средств индивидуальной защиты	см. п.п. 1
АСУ5	Шкаф ЛВС2	–
АСУ6	Шкаф ЛВС3	–
ЩАО	Щиток аварийного освещения модульного здания КРУМ 10 кВ	см. п.п. 1
ОПФ	Шкаф определения поврежденного фидера	–

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ВЭ 2.1–18\0073– ЭВ 2

Лист 27.4

Формат А4Х3