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

Силовое электрооборудование
Вторичные соединения и кабельное хозяйство

ВЭ2.1-18\0073-ЭВ1

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

Силовое электрооборудование
Вторичные соединения и кабельное хозяйство

ВЭ2.1-18\0073-ЭВ1

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-ЭВ1	Силовое электрооборудование. Вторичные соединения и кабельное хозяйство	
ВЭ 2.1-18\0073-РЗА1	Релейная защита и автоматика 35 кВ	
ВЭ 2.1-18\0073-РЗА2	Релейная защита и автоматика 10 кВ	
ВЭ 2.1-18\0073-РЗА3	Релейная защита и автоматика ПС 110 кВ Кубенское	
ВЭ 2.1-18\0073-РЗА.РР	Бланки уставок РЗА	
ВЭ 2.1-18\0073-РЗА4	Релейная защита и автоматика ПС 220 кВ Вологда-Южная	
ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ2	Релейная защита и автоматика 35 кВ. Вторичные соединения и кабельное хозяйство	
ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ3	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
Разраб.		Крохина			09.2018
Проверил		Шадрин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н. контр.		Чернюк			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	2

Рабочие чертежи

Общие данные

ООО "Северэнергопроект"

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭВ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 л.
2	Схема распределения сети переменного тока	4 л. Изм. 1, 2 (все)
3	Схема распределения сети постоянного тока	4 л. Изм. 1, 2 (все)
4	План прокладки силовых кабелей до 1 кВ по территории подстанции (М1:200)	–
5	План прокладки силовых кабелей до 1 кВ в здании ОПУ (М1:50)	– Изм.1, 2 (зам.)
6	План прокладки силовых кабелей до 1 кВ в здании КРУМ 10 кВ (М1:50)	– Изм.1, 2 (зам.)
7	План прокладки силовых кабелей до 1 кВ в здании КРУМ 35 кВ (М1:50)	– Изм.2 (зам.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1.КЖ	Кабельный журнал	7 л. Изм. 1, 2 (все)

Общие указания

Основанием для выполнения раздела является техническое задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту "Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное" (номер инвестиционного проекта ООО-21-1-03.21-0111).

В раздел ЭВ1 включены схемы распределительных сетей; планы прокладки силовых кабелей до 1 кВ.

В разделе ЭВ1.КЖ представлен кабельный журнал силовых кабелей до 1 кВ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

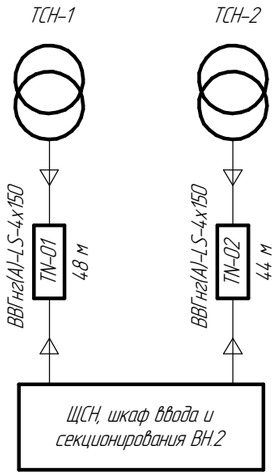
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

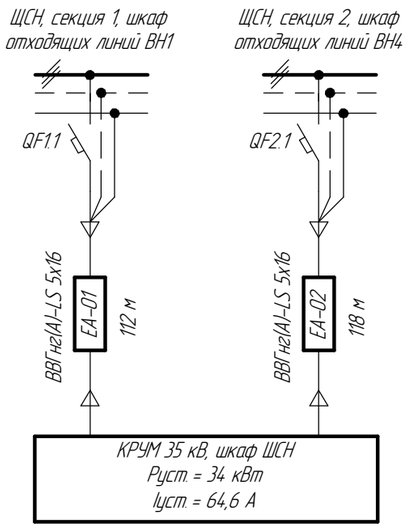
Лист 1.2

Формат А4

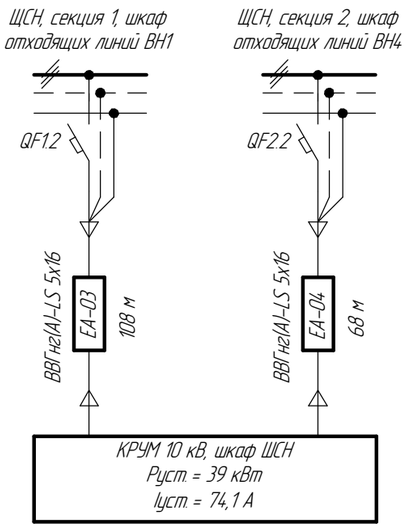
Питание ЩСН от трансформаторов собственных нужд



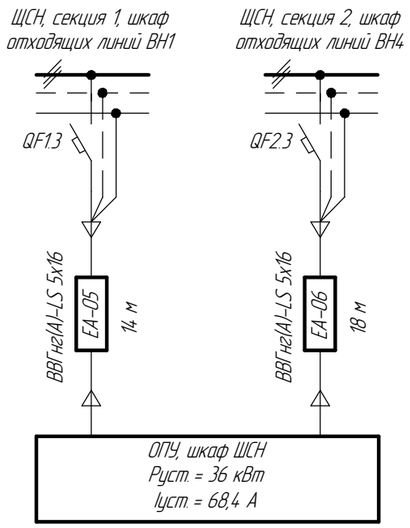
Собственные нужды здания КРУМ 35 кВ



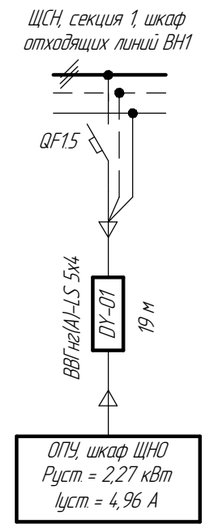
Собственные нужды здания КРУМ-10 кВ



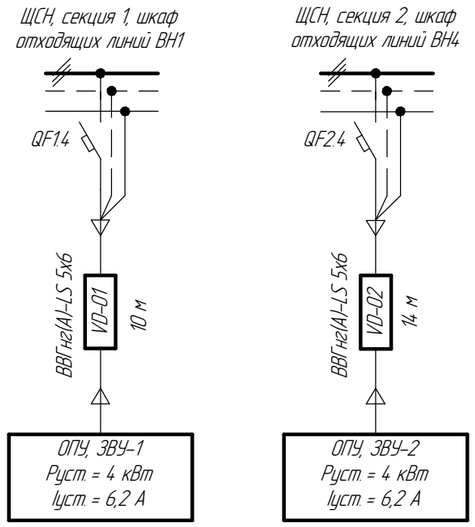
Собственные нужды здания ОПУ



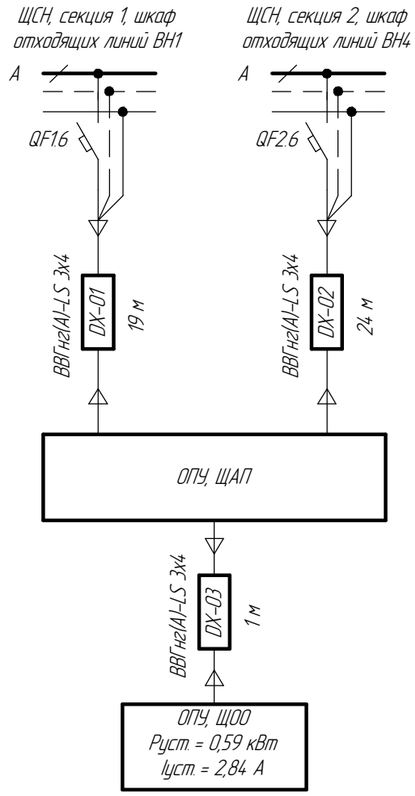
Освещение ОРУ



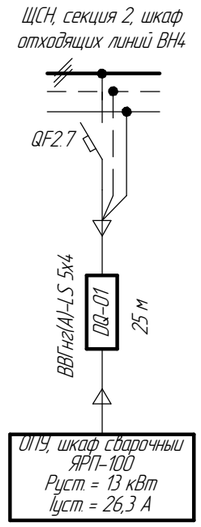
Питание ЩПТ



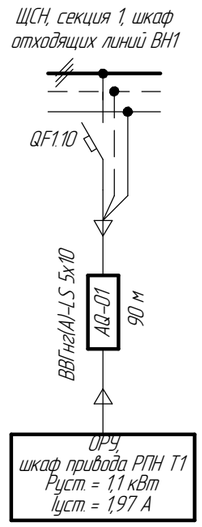
Охранное освещение



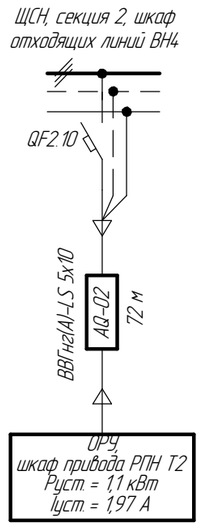
Сварочная сеть ОПУ



РПН тр-ра Т1



РПН тр-ра Т2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	–	все	109-18		10.2018
1	–	все	99-18		10.2018
Разраб.		Крохина			09.2018
Проверил		Шадрин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н. контр.		Чернюк			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	4

Схема распределения сети переменного тока

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

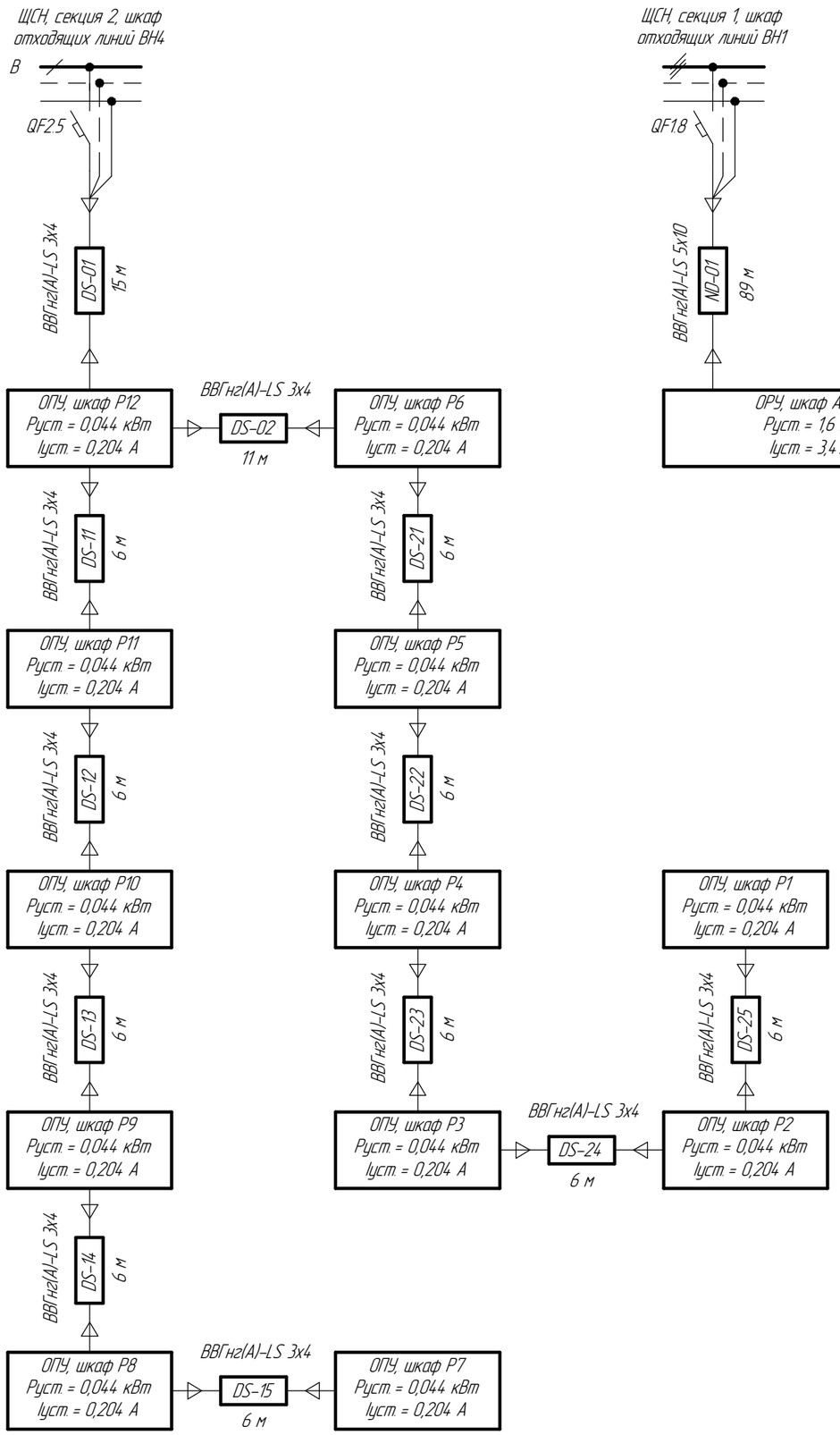
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

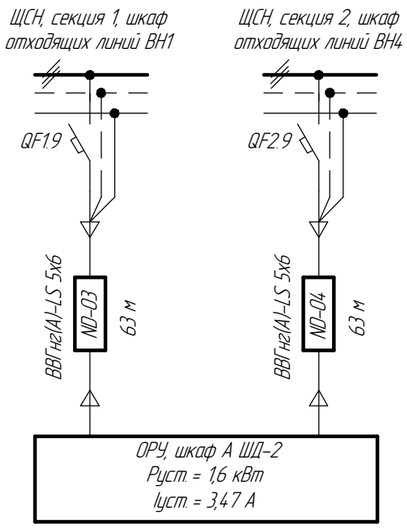
Инв. № подл.

Освещение шкафов РЗА

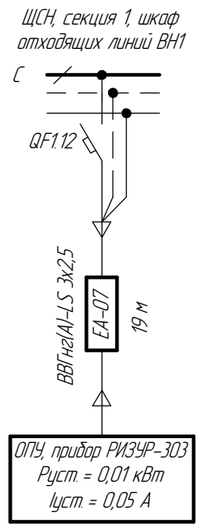


Охлаждение трансформатора Т1

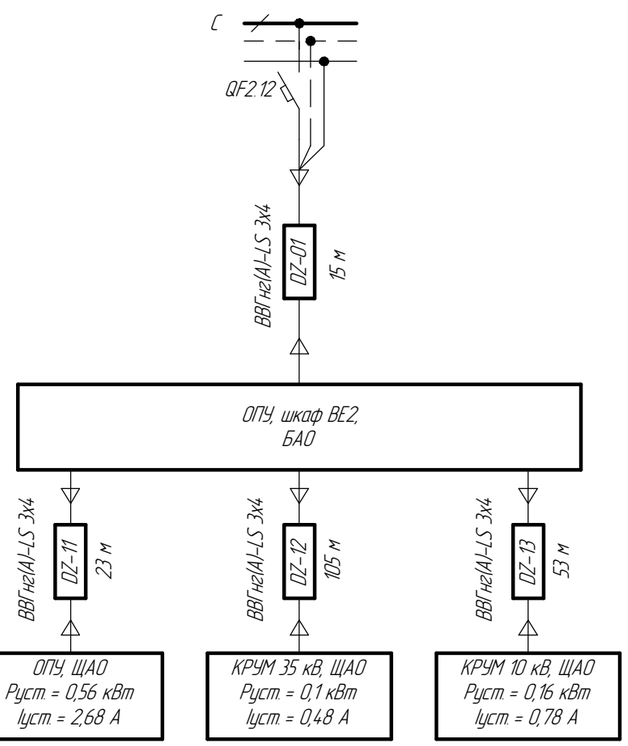
Охлаждение трансформатора Т2



Питание прибора РИЗУР-303



Аварийное освещение



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

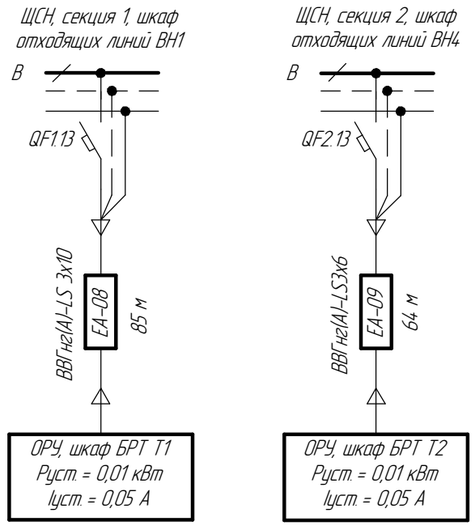
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

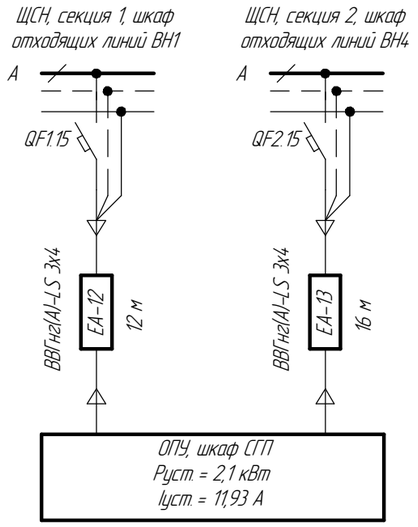
Лист 2.2

Формат А3

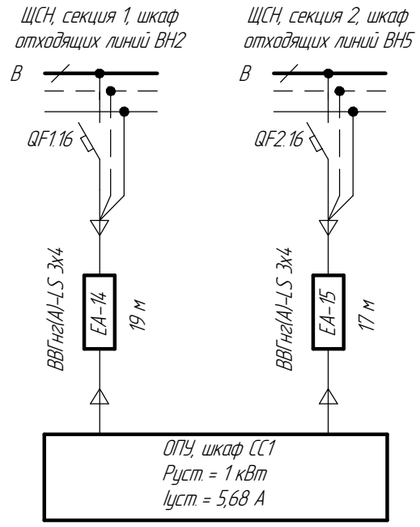
Ближнее резервирование трансформаторов



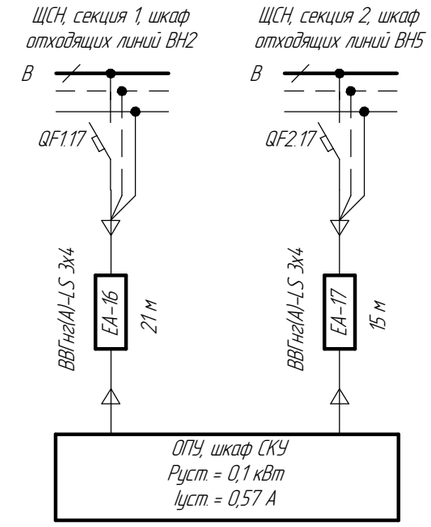
Система гарантированного питания



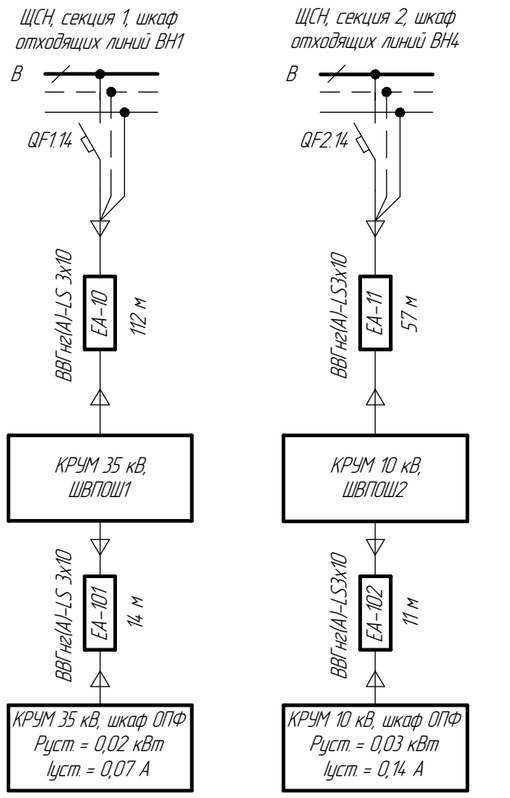
Система связи



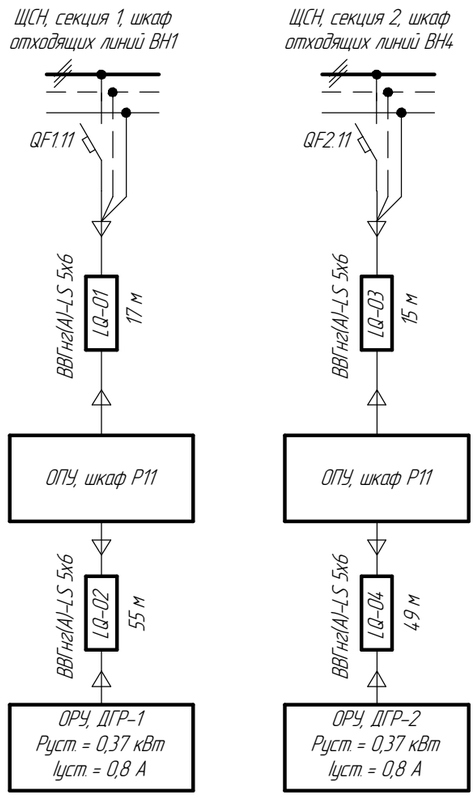
Система коммерческого учета



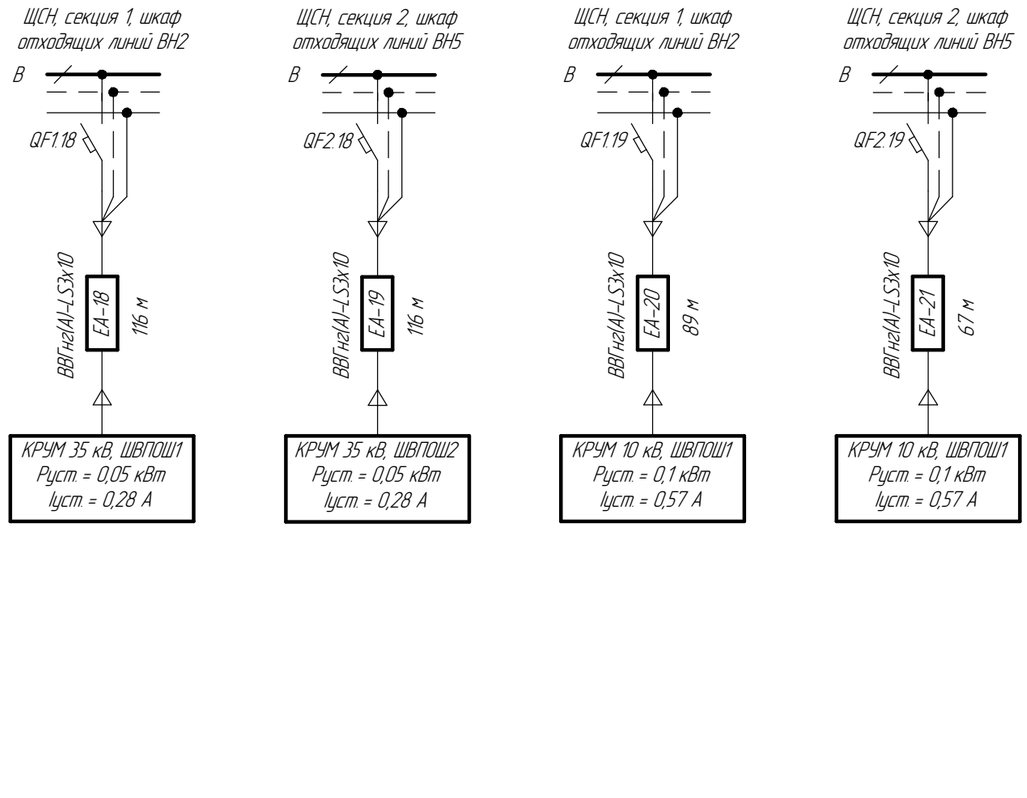
Определение поврежденного фидера



Питание цепей управления ДГР



Резервное питание счетчиков электроэнергии



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

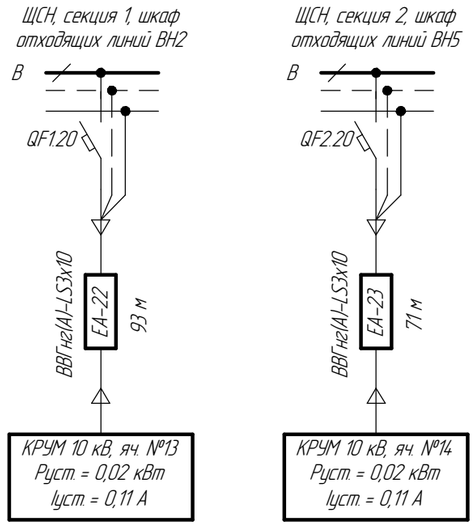
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

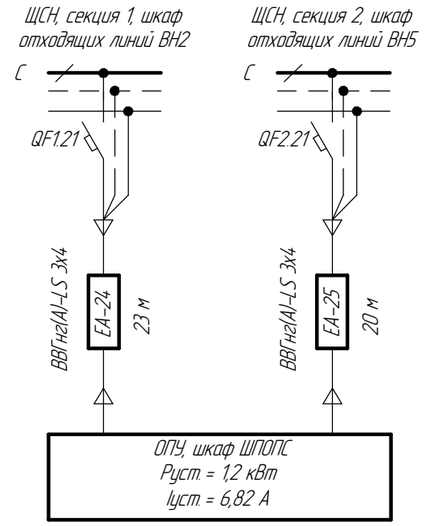
Лист 23

Формат А3

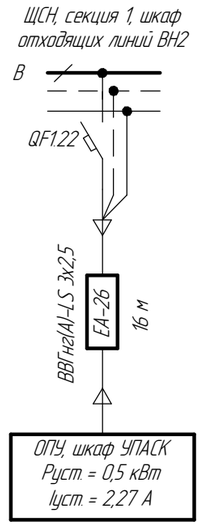
Резервное питание приборов



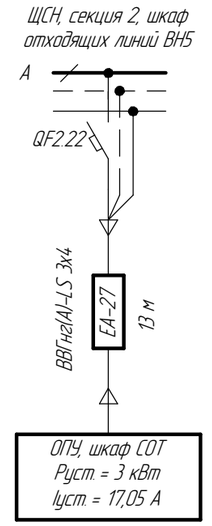
Охранно-пожарная сигнализация



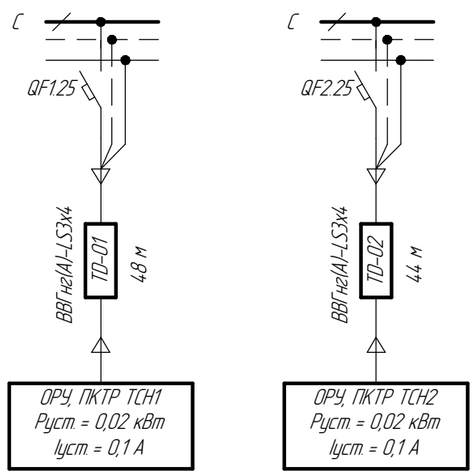
Питание УПАСК



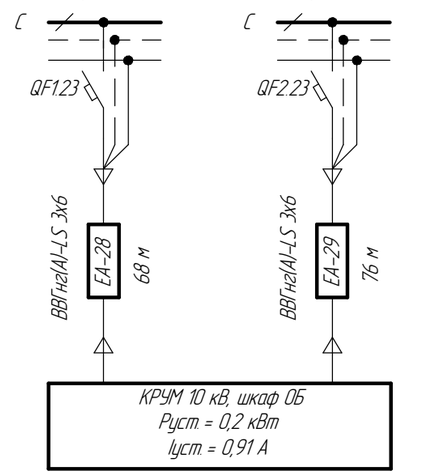
Система охранного телевидения



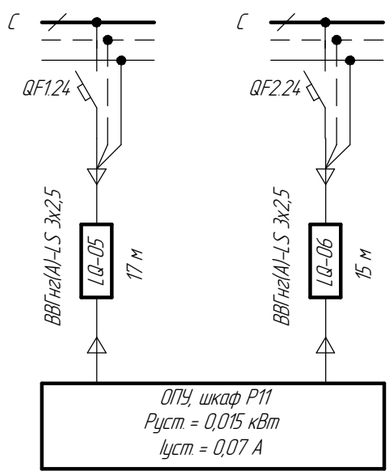
Прибор контроля температурного режима ТСН



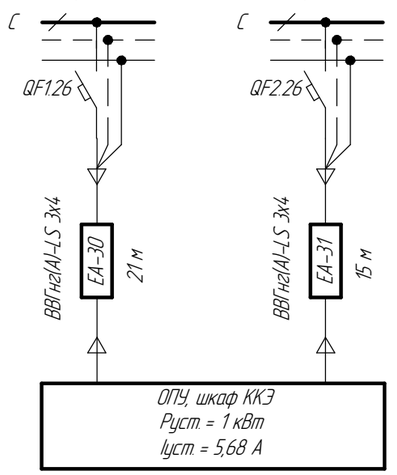
Цепи АВР шинок обеспечения питания



Питание устройств автоматики ДГР



Контроль качества электроэнергии



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

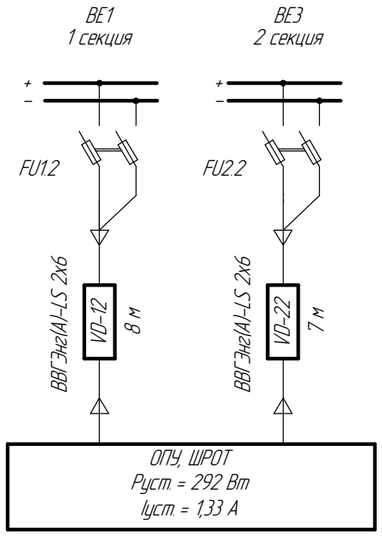
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

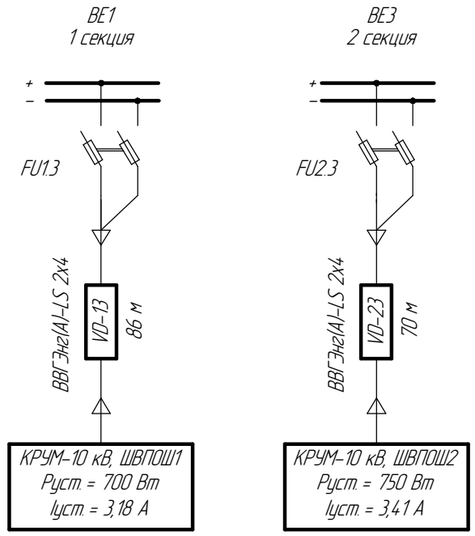
Лист 24

Формат А3

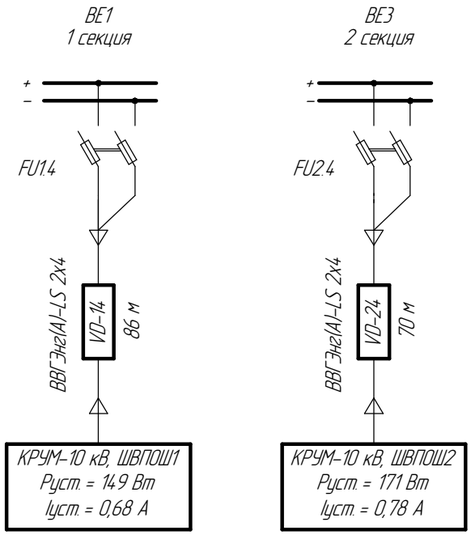
Шинки ES1.1, ES1.2



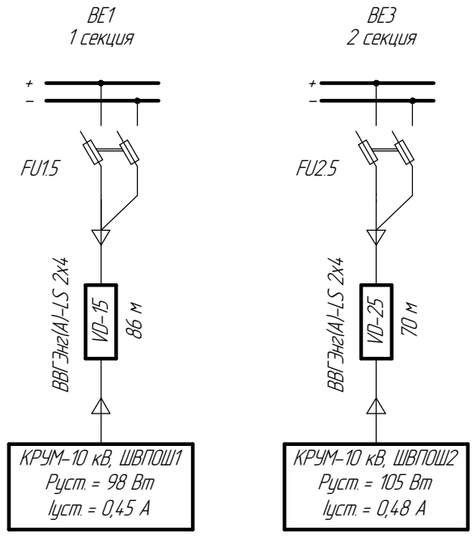
Шинки ES3.1, ES3.2



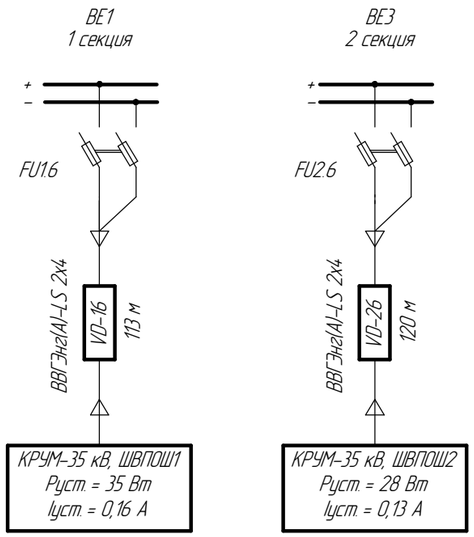
Шинки EC3.1, EC3.2



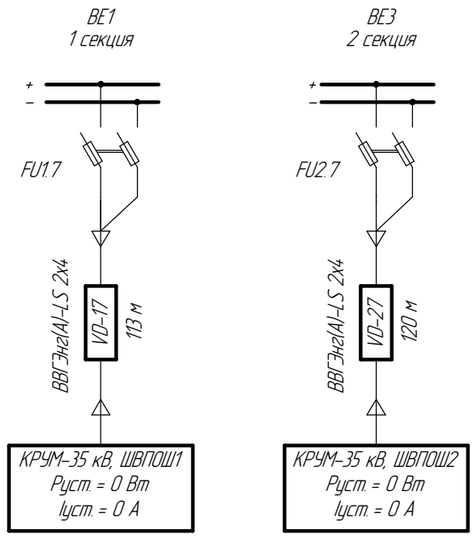
Шинки ES4.1, ES4.2



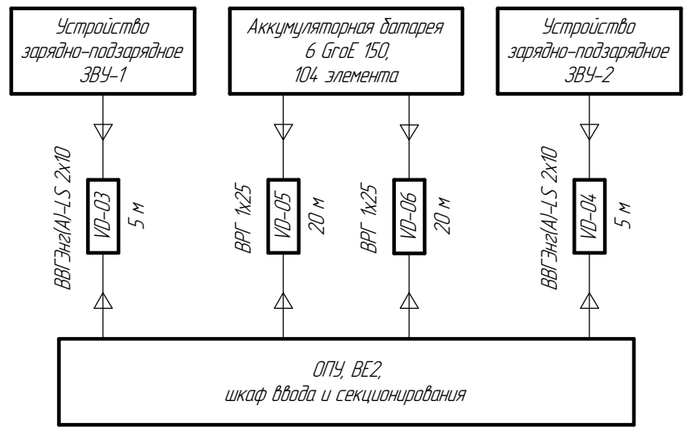
Шинки EC2.1, EC2.2



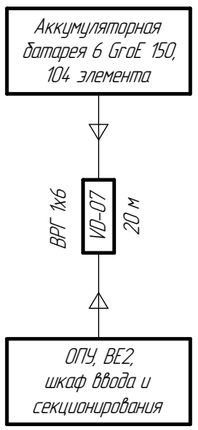
Шинки EY1, EY2



Питание ЩПТ



Контроль симметрии АБ



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	–	Все	109-18		10.2018
1	–	Все	99-18		10.2018
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Крохина			09.2018
Проверил		Шадрин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н. контр.		Чернюк			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1	4

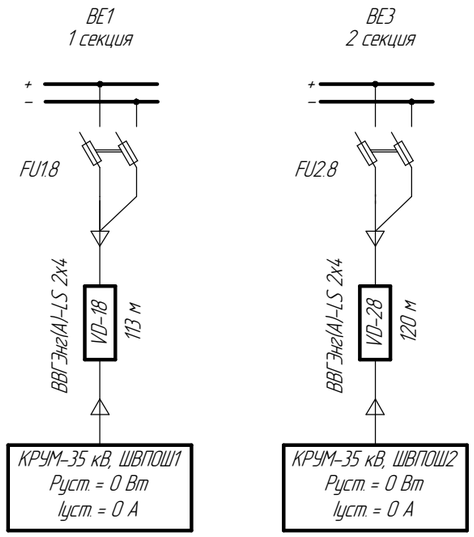
Рабочие чертежи

Схема распределительной сети постоянного тока

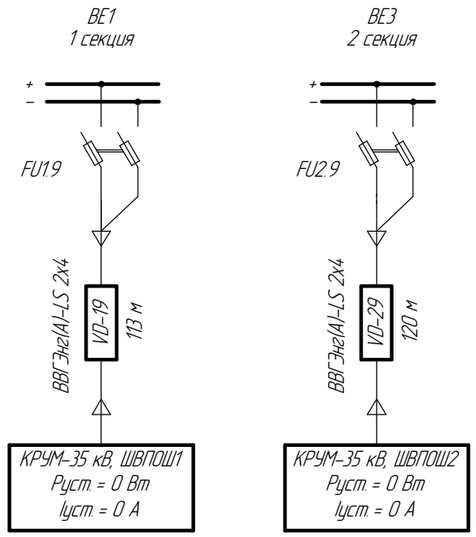
ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

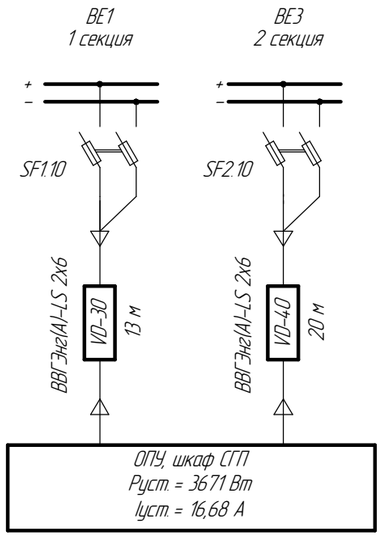
Шинки EY1.1, EY2.1



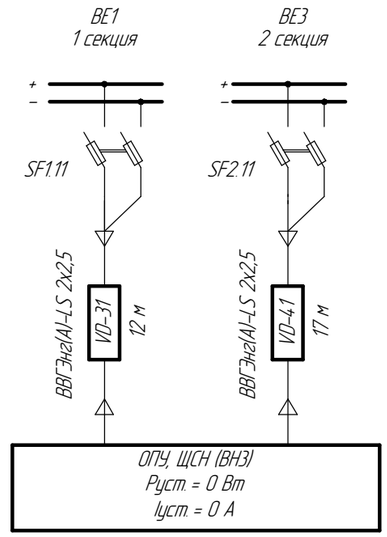
Шинки EY1.2, EY2.2



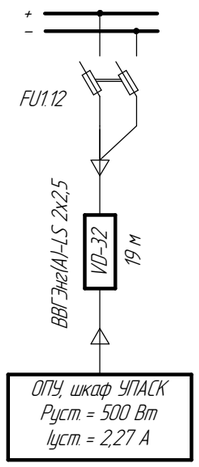
Система гарантированного питания



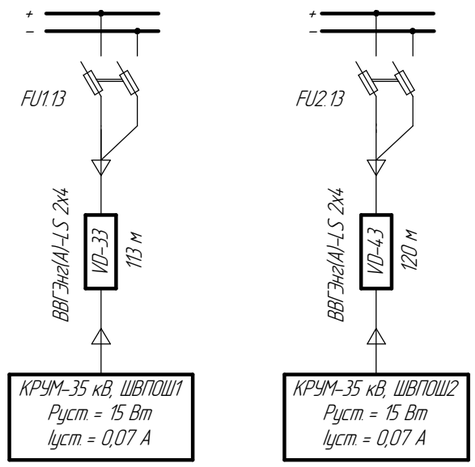
Питание мотор-редуктора



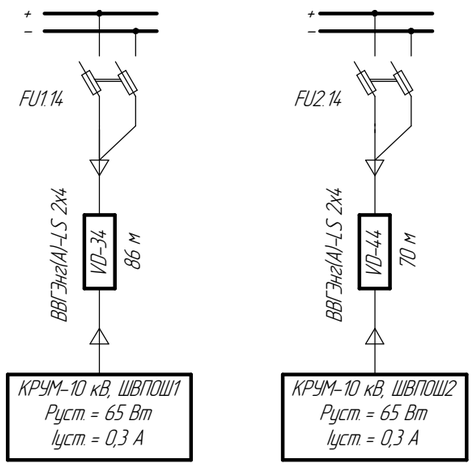
УПАСК



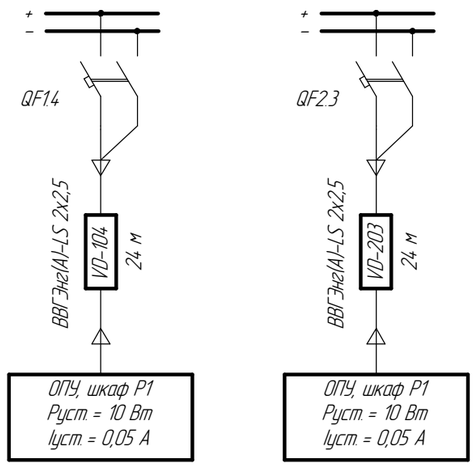
Шинки EC1.1, EC1.2



Шинки EY3.1, EY3.2



Защита и автоматика ТН 35 кВ



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

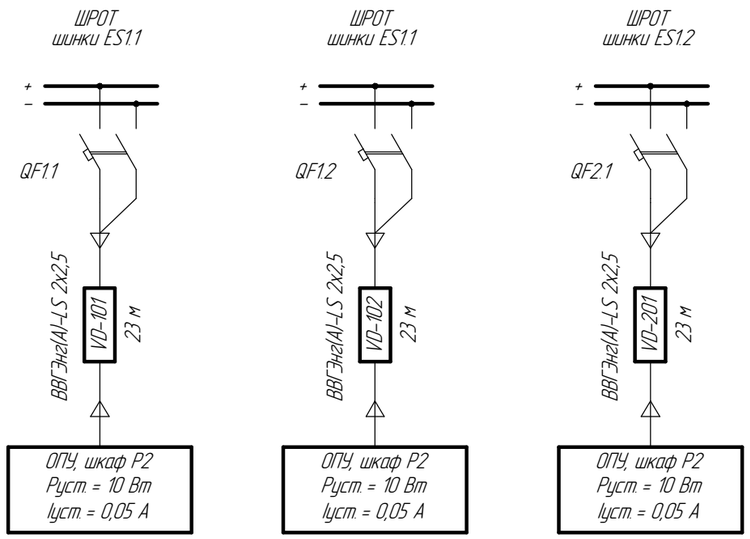
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

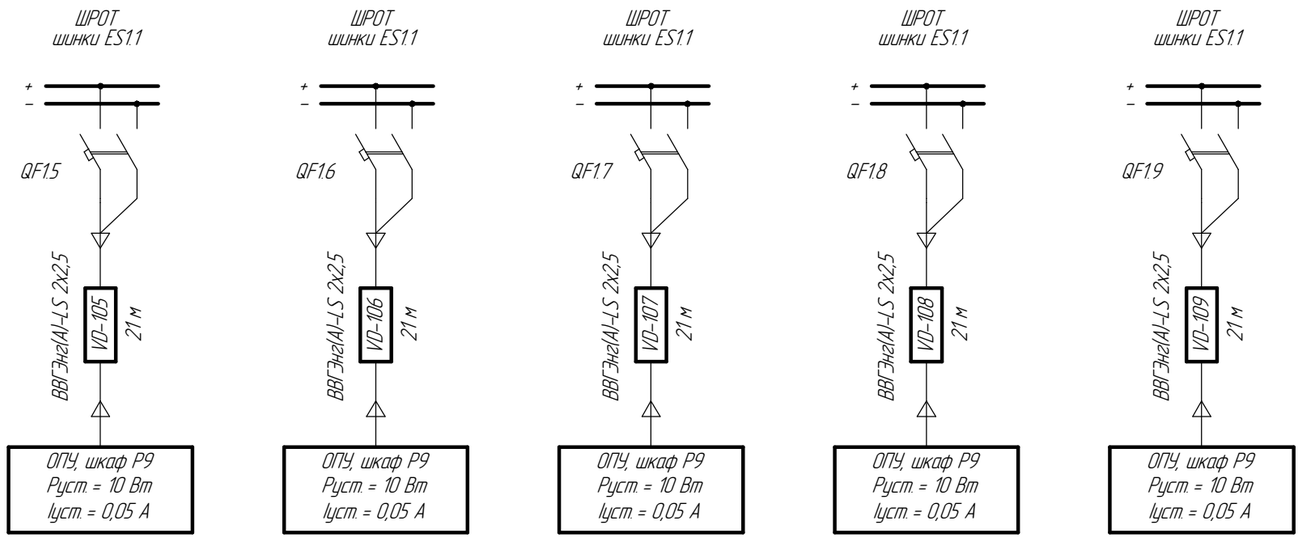
Лист 3.2

Формат А3

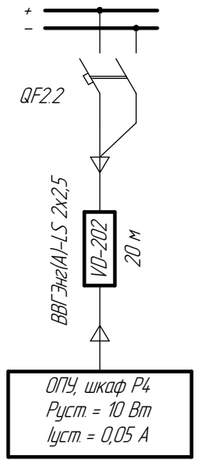
Защита и автоматика ВЛ 35 кВ



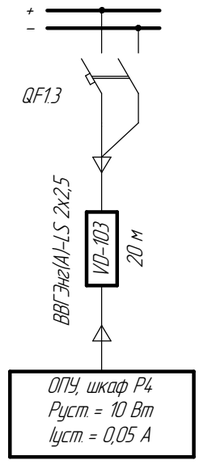
Определение места повреждения ВЛ 35 кВ



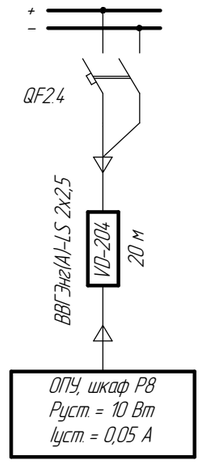
Защита и автоматика СВ 35 кВ



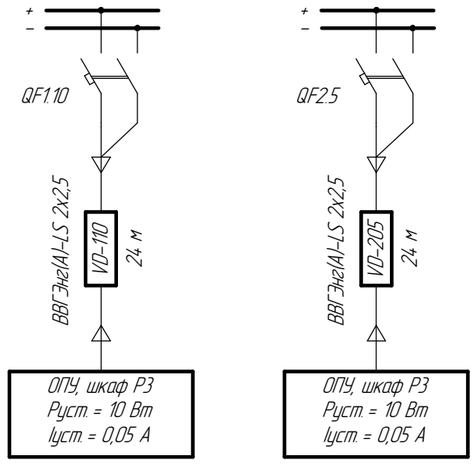
Защита и автоматика СВ 10 кВ



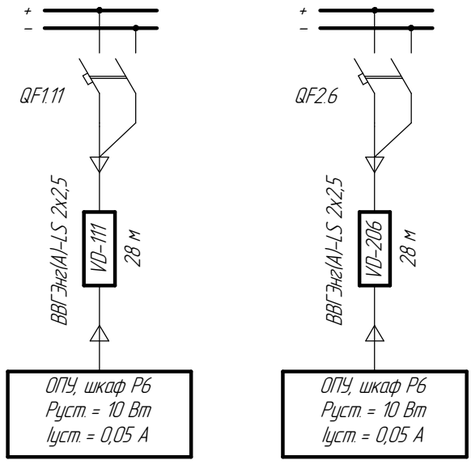
Дифференциальная защита шин 35 кВ



Защита и автоматика трансформатора Т1



Защита и автоматика трансформатора Т2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

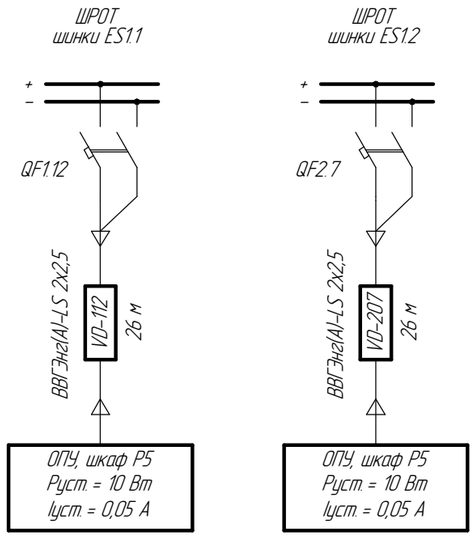
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

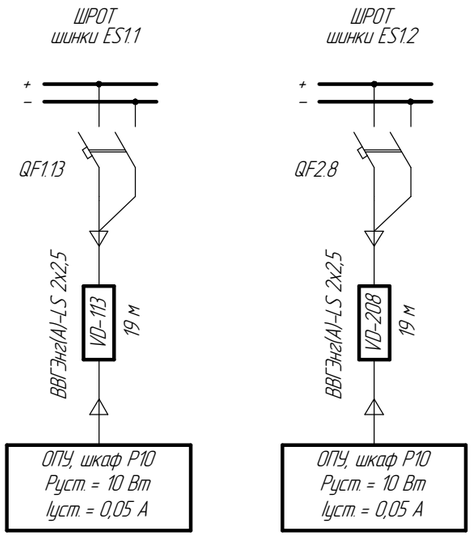
Лист 3.3

Формат А3

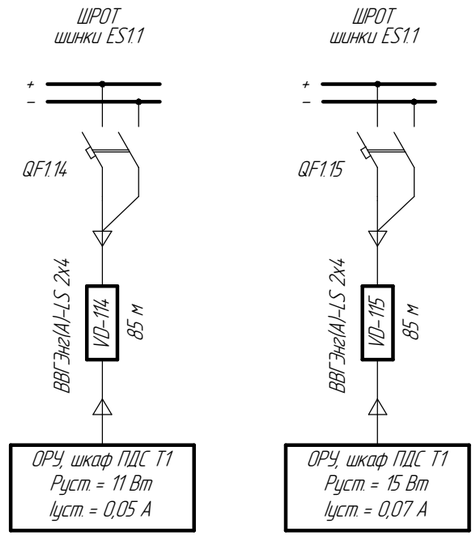
Защита и автоматика ВВ 10 кВ



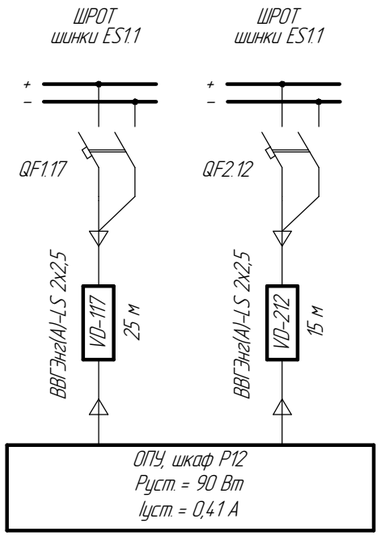
Автоматическая частотная разгрузка 10 кВ



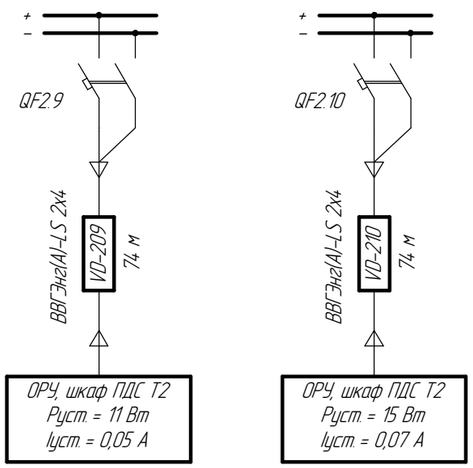
Преобразователь дискретных сигналов Т1



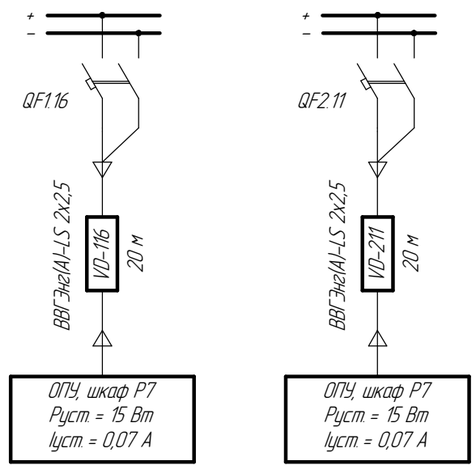
Регистратор аварийных событий



Преобразователь дискретных сигналов Т2



Автоматика РПН трансформаторов



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Лист 34

Формат А3

Поток 11	Поток 12
EA-08	EA-09
DY-31	DY-21
DX-301	ND-02
DX-401	ND-04
ND-01	AQ-02
ND-03	VD-209
AQ-01	VD-210
VD-114	
VD-115	

Поток 13
TN-01
TN-02
DY-11
DX-101
DX-102
LQ-02
LQ-04
YD-01
YD-02

ОВН

М3 h=25 м

DY-31 DY-301 DY-302

Здание ОПУ

Поток 13 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 5

Поток 11, 21, 31 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 5

Поток 12, 22, 32 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 5

Молниеотводы

DY-02 DX-01

ТСН-2

TN-02 YD-02

ТСН-1

TN-01 YD-01

ДГР-2

LQ-04

ДГР-1

LQ-02

Септик V=2 м³

Перспективная опора ВЛ 110 кВ

Резервное место под ОРУ

БРТ Т2

VD-209 VD-210

EA-09

Т2

AQ-02

ND-03 ND-04

Поток 32 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 6

EA-08

VD-114 VD-115

Т1

AQ-02

ND-01 ND-02

Поток 31 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 6

СИРУМ 10 кВ

М1 h=30 м

DY-11 DY-101 DY-102 DY-103

Поток 21 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 7

Поток 22 см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1 л 7

КРУМ 35 кВ

157,00

Кабельная линия 35 кВ

КВЛ 35 кВ Волгоград - Молочное ИВЛ 35 кВ Волгоград - Южная - Молочное №2Н

Проектируемая опора 35 кВ

КВЛ 35 кВ Молочное - Кудинская - Молочное №1Н

Грозотрос

Спец. опора 35 кВ

АС-95/16

АС-50/18

Грозотрос

М4 h=25,5 м

Кабельная линия 35 кВ

ОВН

Маслосборник V=75 м³

Разворотная площадка 15х15 м

Кабельная эстакада для кабелей 35, 10 кВ

Пожарный резервуар V=2х60 м³

М2 h=30 м

DY-21 DY-201

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Ограждение наружное и внутреннее
	Лоток железобетонный для кабелей 0,4 кВ
	Блок БДЛ 40.6 для кабелей 0,4 кВ
КТ	Колодец
М	Маслоотводная система
	Молниеотвод

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Крохина			09.2018
Проверил		Шафрин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н. контр.		Чернак			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	4	-

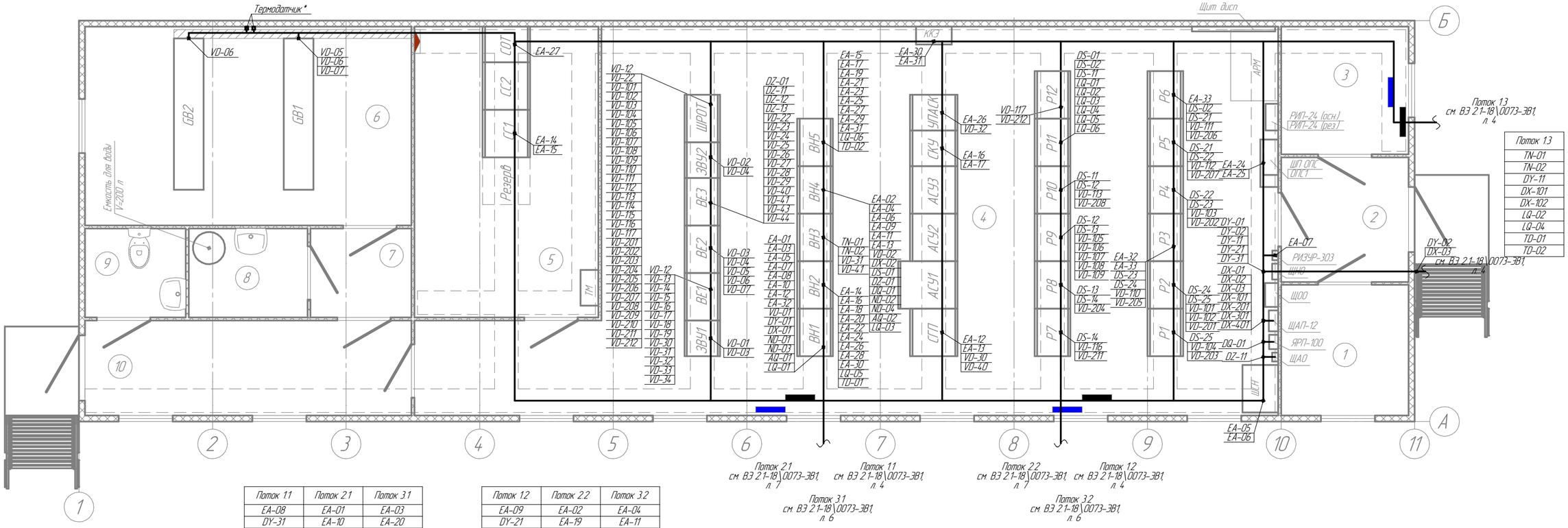
План прокладки силовых кабелей до 1 кВ по территории подстанции (М1:200)

ООО "Северэнергопроект"

Формат А1

Согласовано

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



Поток 1.1	Поток 2.1	Поток 3.1
EA-08	EA-01	EA-03
DY-31	EA-10	EA-20
DX-301	EA-18	EA-22
DX-401	DZ-12	VD-13
ND-01	VD-16	VD-14
ND-03	VD-17	VD-15
AQ-01	VD-18	VD-34
VD-114	VD-19	
VD-115	VD-33	

Поток 1.2	Поток 2.2	Поток 3.2
EA-09	EA-02	EA-04
DY-21	EA-19	EA-11
ND-02	VD-26	EA-21
ND-04	VD-27	EA-23
AQ-02	VD-28	EA-28
VD-209	VD-29	EA-29
VD-210	VD-43	DZ-13
		VD-23
		VD-24
		VD-25
		VD-44

Примечания:
1. Смотреть совместно с "Щит собственных нужд. Схема принципиальная электрическая" (см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭП, л.3), "Щит постоянного тока. Схема принципиальная электрическая" (см. ВЭ 2.1-18\0073-ЭП, л.4).
2. Длины и сечения кабелей см. в ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1.КЖ.
3. * – Кабель с термодатчиком поставляется в комплекте с ЗВУ.

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	–

Перечень 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	–
ССС1, ССС2	Шкафы системы связи	–
УПАСК	Шкаф устройства передачи аварийных сигналов и команд	–
АСУ1	Шкаф серверный	–
АСУ2, АСУ3	Шкафы АСУ	–
СОТ	Система охранного телевидения	–
СКУ	Шкаф АИИСКУЭ	–
СГП	Шкаф СГП	–
ТМ	Шкаф телемеханики	–
РИП-24 (осн.), РИП-24 (рез.)	Резервный источник питания 24В	–
ШП ОПС	Шкаф питания охранно-пожарной сигнализации	–

Перечень оборудования (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
ОПС1	Охранно-пожарная сигнализация	–
ВН1 – ВН5	Щит собственных нужд	–
ВЕ1 – ВЕ3	Щит постоянного тока	–
ЗВУ1, ЗВУ2	Шкаф зарядно-выпрямительных устройств	–
ШРОТ	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	–
ШСН	Шкаф собственных нужд модульного здания ОПУ	–
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	–

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	–	зам.	109-18		10.2018
1	–	зам.	99-18		10.2018
Разраб.		Крохина			09.2018
Проверил		Шафрин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н. контр.		Чернюк			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Рабочие чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	5	–

План прокладки силовых кабелей до 1 кВ в здании ОПУ (М 1:50)

ООО "Северэнергопроект"

Формат А2

Согласовано

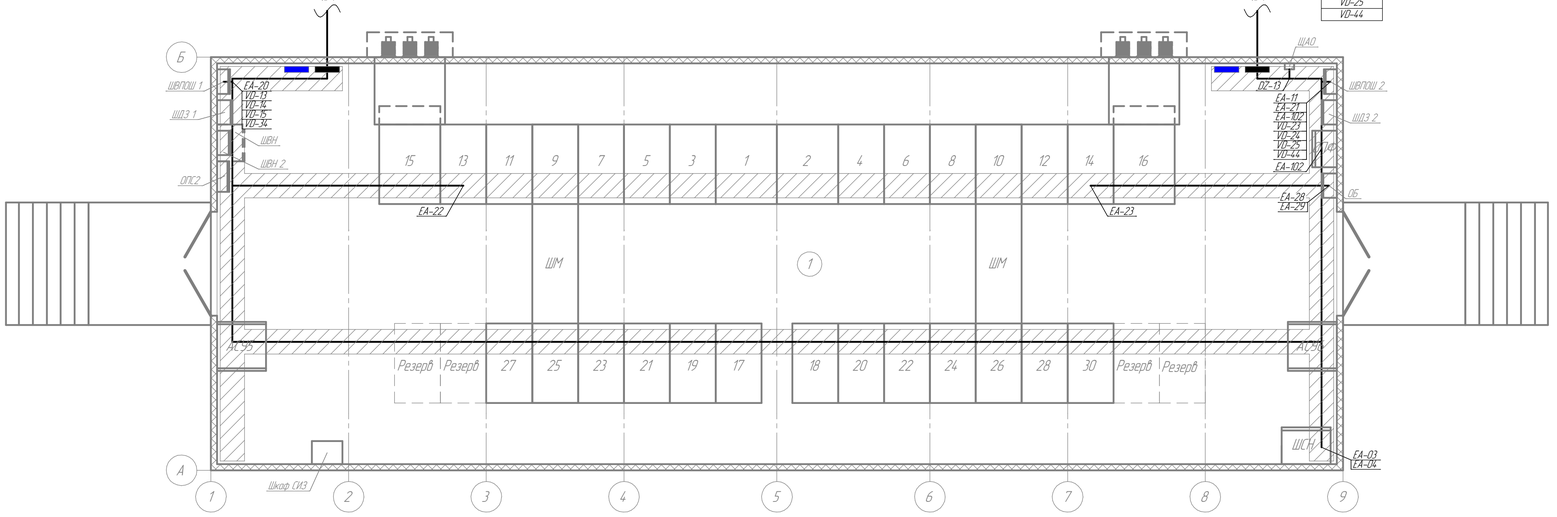
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поток 3.1
ЕА-03
ЕА-20
ЕА-22
VD-13
VD-14
VD-15
VD-34

Поток 3.2
ЕА-04
ЕА-11
ЕА-21
ЕА-23
ЕА-28
ЕА-29
DZ-13
VD-23
VD-24
VD-25
VD-44



Условные обозначения:

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

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

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

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат помещения
1	РУ 10 кВ, 1, 2 с.ш.	119,87	В3

Спецификация

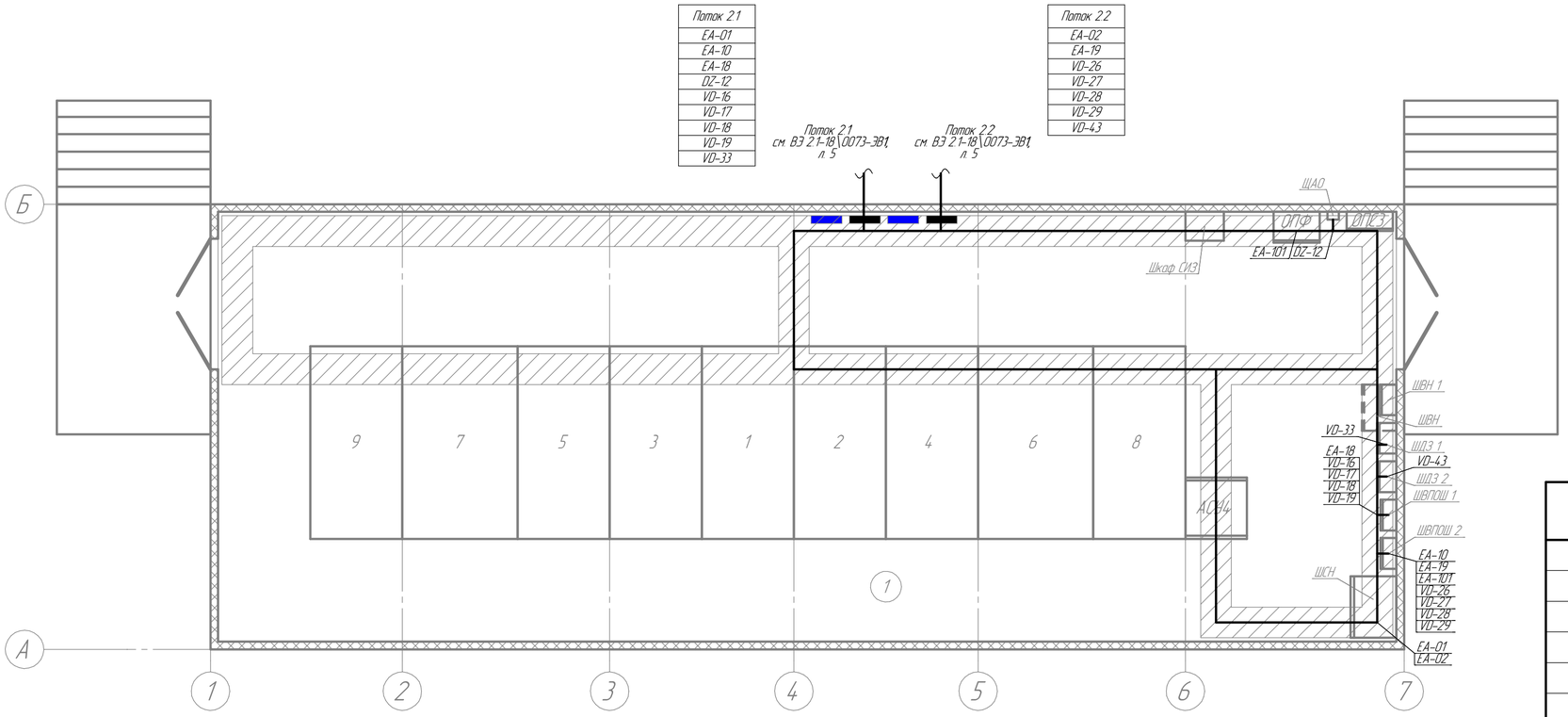
Обозначение	Наименование	Примечание
1-28, 30	Ячейки РУ 10 кВ	–
Шкаф ШСН	Шкаф собственных нужд модульного здания КРУМ 10 кВ	см. пл. 1
ШПЗ 1, ШПЗ 2	Шкафы дуговой защиты 1, 2 с.ш.	см. пл. 3
Шкаф ОПС2	Шкаф охранно-пожарной сигнализации	см. пл. 1
ШВПОШ 1, ШВПОШ 2	Шкаф ввода питания оперативных цепей 1, 2 с.ш.	см. пл. 3
ШВН 2	Шкаф видеонаблюдения	–
Шкаф СИЗ	Шкаф средств индивидуальной защиты	см. пл. 1
АС35	Шкаф АВС2	–
АС36	Шкаф АВС3	–
ЩАО	Щиток аварийного освещения модульного здания КРУМ 10 кВ	см. пл. 1
ОПФ	Шкаф определения поврежденного фидера	–
ОБ	Шкаф питания оперативной блокировки 10 кВ, 35 кВ	см. пл. 3
ШВН	Шкаф видеонаблюдения (в комплекте с ячейками)	см. пл. 3, 6

2	–	зам.	109-18		10.2018	ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1
1	–	зам.	99-18		10.2018	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Крохина			09.2018	Рабочие чертежи — Стадия: Р; Лист: 6; Листов: –
Проверил		Шафран			09.2018	
ГИП		Рылов			09.2018	
Н. контр.		Чернаж			09.2018	План прокладки силовых кабелей до 1 кВ в здании КРУМ 10 кВ (М1:50)
						ООО "Северэнергопроект"

Согласовано

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

Формат А4х4



Условные обозначения:

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

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

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

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
1	РУ 35 кВ	85,96	В3

Спецификация

Обозначение	Наименование	Примечание
1-9	Ячейки РУ 35 кВ	–
Шкаф ШСН	Шкаф собственных нужд модульного здания КРУМ	–
Шкаф ШЛЗ 1, ШЛЗ 2	Шкаф дуговой защиты	–
Шкаф ОПС3	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	–
АСУ4	Шкаф ЛВС1	–
ОПФ	Шкаф определения поврежденного фидера	–
ШВН	Шкаф видеонаблюдения (в комплекте с ячейками)	–

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	–	зам.	109-18		10.2018
Разраб.		Крохина			09.2018
Проверил		Шафрин			09.2018
ГИП		Рылов			09.2018
Н. контр.		Чернюк			09.2018

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1

Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное

Стадия	Лист	Листов
Р	7	–

Рабочие чертежи

План прокладки силовых кабелей до 1 кВ в здании КРУМ 35 кВ (М1:75)

ООО "Северэнергопроект"

Формат А4×3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
1	Силовые цепи переменного тока	TN-01	ВВГнг(А)-LS	4х150	ОРУ, ТСН-1	ОПУ, ЩСН (ВН3)	48	2	16			7	23	
2		TN-02	ВВГнг(А)-LS	4х150	ОРУ, ТСН-2	ОПУ, ЩСН (ВН3)	44	2	12			7	23	
3		ЕА-01	ВВГнг(А)-LS	5х16	ОПУ, ЩСН (ВН1)	КРУМ 35 кВ, ШСН	112	2	77			29	4	
4		ЕА-02	ВВГнг(А)-LS	5х16	ОПУ, ЩСН (ВН4)	КРУМ 35 кВ, ШСН	118	2	70			29	17	
5		ЕА-03	ВВГнг(А)-LS	5х16	ОПУ, ЩСН (ВН1)	КРУМ 10 кВ, ШСН	108	2	60			42	4	
6		ЕА-04	ВВГнг(А)-LS	5х16	ОПУ, ЩСН (ВН4)	КРУМ 10 кВ, ШСН	68	2	30			19	17	
7		ЕА-05	ВВГнг(А)-LS	5х16	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, ШСН	14	2					12	
8		ЕА-06	ВВГнг(А)-LS	5х16	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, ШСН	18	2					16	
9		ЕА-07	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, прибор РИЗУР-303	19	2		2			15	2 м – г.тр.
10		ЕА-08	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОРУ, шкаф БРТ -1	85	2	62			15	6	
11		ЕА-09	ВВГнг(А)-LS	3х6	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОРУ, шкаф БРТ -2	64	2	41			11	10	
12		ЕА-10	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН1)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	112	2	77	7		21	5	7 м – г.тр.
13		ЕА-11	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН4)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	57	2	30	7		11	7	7 м – г.тр.
14		ЕА-12	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, шкаф СГП	12	4					8	
15		ЕА-13	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, шкаф СГП	16	4					12	
16		ЕА-14	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОПУ, шкаф СС1	19	4					15	
17		ЕА-15	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОПУ, шкаф СС1	17	4					13	
18		ЕА-16	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОПУ, шкаф СКУ	21	4					17	
19		ЕА-17	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОПУ, шкаф СКУ	15	4					11	
20		ЕА-18	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН2)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	116	2	77	7		21	9	7 м – г.тр.
21		ЕА-19	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН5)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 2	116	2	70	7		20	17	7 м – г.тр.
22		ЕА-20	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН2)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 1	89	2	60	7		11	9	7 м – г.тр.
23		ЕА-21	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН5)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	67	2	30	7		11	17	7 м – г.тр.
24		ЕА-22	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН2)	КРУМ 10 кВ, яч. №13	93	7	60			17	9	
25		ЕА-23	ВВГнг(А)-LS	3х10	ОПУ, ЩСН (ВН5)	КРУМ 10 кВ, яч. №14	71	7	30			17	17	

Согласовано

Взам.инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1.КЖ
2	-	все	109-18		10.2018	Реконструкция ПС 35/10 кВ Молочное
1	-	все	99-18		10.2018	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Крохина			09.2018	Рабочие чертежи
Проверил		Шадрин			09.2018	
ГИП		Рылов			09.2018	
Н. контр.		Чернюк			09.2018	Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ООО "Северэнергопроект"

Формат А3

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
26	Силовые цепи переменного тока	EA-24	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОПУ, шкаф ШПОПС	23	2		2			19	2 м – г.тр.
27		EA-25	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОПУ, шкаф ШПОПС	20	2		2			16	2 м – г.тр.
28		EA-26	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОПУ, шкаф УПАСК	16	4					12	
29		EA-27	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОПУ, шкаф СОТ	13	4					9	
30		EA-28	ВВГнг(А)-LS	3х6	ОПУ, ЩСН (ВН2)	КРУМ 10 кВ, шкаф ОБ	68	2	31	7		11	17	7 м – г.тр.
31		EA-29	ВВГнг(А)-LS	3х6	ОПУ, ЩСН (ВН5)	КРУМ 10 кВ, шкаф ОБ	76	2	39	7		11	17	7 м – г.тр.
32		EA-30	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОПУ, шкаф ККЭ	21	4					17	
33		EA-31	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОПУ, шкаф ККЭ	15	4					11	
34		EA-32	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, шкаф РЗ	17	4					13	
35		EA-33	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	ОПУ, шкаф РЗ	ОПУ, шкаф Р6	8	4					4	
36		EA-101	ВВГнг(А)-LS	3х10	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	КРУМ 35 кВ, шкаф ОПФ 35 кВ	14			6		8		6 м – г.тр.
37		EA-102	ВВГнг(А)-LS	3х10	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	КРУМ 10 кВ, шкаф ОПФ 10 кВ	11			6		5		6 м – г.тр.
38		VD-01	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, шкаф ЗВУ1	10	4				6		
39		VD-02	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, шкаф ЗВУ2	14	4				10		
40		DY-01	ВВГнг(А)-LS	5х4	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, ЩНО	19	2		2			15	
41	Контрольные цепи	DY-02	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	ОПУ, ЩНО	ОПУ, наружная стена здания	6			6				
42	Силовые цепи переменного тока	DY-11	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩНО	ОРУ, мачта М1, КП-1	99	28	43	4	18		6	4 м – г.тр
43		DY-101	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОРУ, мачта М1, КП-1	ОРУ, мачта М1, прожектор 1.1	1			1				1 м – г.тр
44		DY-102	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОРУ, мачта М1, прожектор 1.1	ОРУ, мачта М1, прожектор 1.2	3			3				3 м – г.тр
45		DY-103	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОРУ, мачта М1, прожектор 1.2	ОРУ, мачта М1, прожектор 1.3	3			3				3 м – г.тр
46		DY-21	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩНО	ОРУ, мачта М2, КП-2	180	28	81	4	47		20	4 м – г.тр
47		DY-201	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОРУ, мачта М2, КП-2	ОРУ, мачта М2, прожектор 2.1	1			1				1 м – г.тр
48		DY-31	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩНО	ОРУ, мачта М3, КП-3	91	25	1	4	41		20	4 м – г.тр
49		DY-301	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОРУ, мачта М3, КП-3	ОРУ, мачта М3, прожектор 3.1	1			1				1 м – г.тр.
50		DY-302	ВБШвнг(А)-LS	3х4	ОРУ, мачта М3, прожектор 3.1	ОРУ, мачта М3, прожектор 3.2	3			3				3 м – г.тр
51		DX-01	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, ЩАП	19	2		2			15	2 м – г.тр.
52		DX-02	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН3)	ОПУ, ЩАП	24	2		2			20	2 м – г.тр.
53	Контрольные цепи	DX-03	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	ОПУ, ЩАП	ОПУ, наружная стена здания	6			6				
54	Силовые цепи переменного тока	DX-101	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩАП	ОРУ, ограждение, прожектор 1.1	22		4	12			6	12 м – г.тр
55		DX-102	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.1	ОРУ, ограждение, прожектор 1.2	29			29				29 м – г.тр

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
56	Силовые цепи переменного тока	DX-103	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.2	ОРУ, ограждение, прожектор 1.3	26			26				26 м - г.тр
57		DX-104	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.3	ОРУ, ограждение, прожектор 1.4	26			26				26 м - г.тр
58		DX-105	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.4	ОРУ, ограждение, прожектор 1.5	26			26				26 м - г.тр
59		DX-106	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.6	43			36	7			36 м - г.тр 7 м - ж.2х/ст.тр
60		DX-107	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 1.6	ОРУ, ограждение, прожектор 1.7	28			28				28 м - г.тр
61		DX-201	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩАП	ОРУ, ограждение, прожектор 2.1	37		4	27			6	27 м - г.тр
62		DX-202	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 2.1	ОРУ, ограждение, прожектор 2.2	28			28				28 м - г.тр
63		DX-203	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 2.2	ОРУ, ограждение, прожектор 2.3	26			26				26 м - г.тр
64		DX-204	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 2.3	ОРУ, ограждение, прожектор 2.4	26			26				26 м - г.тр
65		DX-205	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 2.4	ОРУ, ограждение, прожектор 2.5	26			26				26 м - г.тр
66		DX-206	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 2.5	ОРУ, ограждение, прожектор 2.6	43			36	7			36 м - г.тр 7 м - ж.2х/ст.тр
67		DX-301	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩАП	ОРУ, ограждение, прожектор 3.1	47			4	23		20	4 м - г.тр 23 м - г.2х/ст.тр
68		DX-302	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.1	ОРУ, ограждение, прожектор 3.2	25			25				25 м - г.тр
69		DX-303	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.2	ОРУ, ограждение, прожектор 3.3	28			28				28 м - г.тр
70		DX-304	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.3	ОРУ, ограждение, прожектор 3.4	26			26				26 м - г.тр
71		DX-305	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.4	ОРУ, ограждение, прожектор 3.5	26			26				26 м - г.тр
72		DX-306	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.6	26			26				26 м - г.тр
73		DX-307	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.6	ОРУ, ограждение, прожектор 3.7	26			26				26 м - г.тр
74		DX-308	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.7	ОРУ, ограждение, прожектор 3.8	26			26				26 м - г.тр
75		DX-309	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.8	ОРУ, ограждение, прожектор 3.9	24			24				24 м - г.тр
76		DX-310	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 3.9	ОРУ, ограждение, прожектор 3.10	24			24				24 м - г.тр
77		DX-401	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩАП	ОРУ, ограждение, прожектор 4.1	58			15	23		20	15 м - г.тр 23 м - г.2х/ст.тр
78		DX-402	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.1	ОРУ, ограждение, прожектор 4.2	29			29				29 м - г.тр
79		DX-403	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.2	ОРУ, ограждение, прожектор 4.3	28			28				28 м - г.тр
80		DX-404	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.3	ОРУ, ограждение, прожектор 4.4	26			26				26 м - г.тр
81		DX-405	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.4	ОРУ, ограждение, прожектор 4.5	26			26				26 м - г.тр
82		DX-406	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.6	26			26				26 м - г.тр
83		DX-407	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.6	ОРУ, ограждение, прожектор 4.7	26			26				26 м - г.тр

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1.КЖ

Лист 3

Формат А3

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
84		DX-408	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.7	ОРУ, ограждение, прожектор 4.8	26			26				26 м - г.тр
85		DX-409	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.8	ОРУ, ограждение, прожектор 4.9	24			24				24 м - г.тр
86		DX-410	ВВГнг(А)-LS	2х2,5	ОРУ, ограждение, прожектор 4.9	ОРУ, ограждение, прожектор 4.10	19			19				19 м - г.тр
87		DS-01	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, шкаф Р12	15	4					11	
88		DS-02	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р12	ОПУ, шкаф Р6	11	4					7	
89		DS-11	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р12	ОПУ, шкаф Р11	6	4					2	
90		DS-12	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р11	ОПУ, шкаф Р10	6	4					2	
91		DS-13	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р10	ОПУ, шкаф Р9	6	4					2	
92		DS-14	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р9	ОПУ, шкаф Р8	6	4					2	
93		DS-15	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р8	ОПУ, шкаф Р7	6	4					2	
94		DS-21	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р6	ОПУ, шкаф Р5	6	4					2	
95		DS-22	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р5	ОПУ, шкаф Р4	6	4					2	
96		DS-23	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р4	ОПУ, шкаф Р3	6	4					2	
97		DS-24	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р3	ОПУ, шкаф Р2	6	4					2	
98		DS-25	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, шкаф Р2	ОПУ, шкаф Р1	6	4					2	
99	Силовые цепи переменного тока	DZ-01	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	15	4					11	
100		DZ-11	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	ОПУ, ЩАО	23	2		2			19	2 м - г.тр.
101		DZ-12	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	КРУМ 35 кВ, ЩАО	105	2	77	7		13	6	7 м - г.тр.
102		DZ-13	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	КРУМ 10 кВ, ЩАО	53	2	30	7		8	6	7 м - г.тр.
103		DQ-01	ВВГнг(А)-LS	5х4	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, щит сварочный ЯРП	25	2		2			21	2 м - г.тр.
104		ND-01	ВВГнг(А)-LS	5х10	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОРУ, шкаф дутья силового трансформатора ШД-1	89	2	72			8	7	
105		ND-02	ВВГнг(А)-LS	5х10	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОРУ, шкаф дутья силового трансформатора ШД-1	88	2	62			8	16	
106		ND-03	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОРУ, шкаф дутья силового трансформатора ШД-2	63	2	50			4	7	
107		ND-04	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОРУ, шкаф дутья силового трансформатора ШД-2	63	2	41			4	16	
108		AQ-01	ВВГнг(А)-LS	5х10	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОРУ, привод РПН-1	90	2	62			19	7	
109		AQ-02	ВВГнг(А)-LS	5х10	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОРУ, привод РПН-2	72	2	41			13	16	
110		LQ-01	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, ЩСН (ВН1)	ОПУ, шкаф 11	17	4					13	
111		LQ-02	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, шкаф 11	ОРУ, ДГР-1	55	2	39			3	11	
112		LQ-03	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, ЩСН (ВН4)	ОПУ, шкаф 11	15	4					11	
113		LQ-04	ВВГнг(А)-LS	5х6	ОПУ, шкаф 11	ОРУ, ДГР-2	49	2	33			3	11	

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
114	Силовые цепи переменного тока	LQ-05	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОПУ, шкаф 11	17	4					13	
115		LQ-06	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОПУ, шкаф 11	15	4					11	
116		TD-01	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН2)	ОРУ, ТСН-1	48	2	16			7	23	
117		TD-02	ВВГнг(А)-LS	3х4	ОПУ, ЩСН (ВН5)	ОРУ, ТСН-2	44	2	12			7	23	
118	Силовые цепи постоянного тока	VD-03	ВВГЭнг(А)-LS	2х10	ОПУ, шкаф ЗВУ1	ОПУ, ЩПТ (ВЕ2)	5	4				1		
119		VD-04	ВВГЭнг(А)-LS	2х10	ОПУ, шкаф ЗВУ2	ОПУ, ЩПТ (ВЕ2)	5	4				1		
120		VD-05	ВРГ	1х25	ОПУ, аккумуляторная батарея (GB1)	ОПУ, ЩПТ (ВЕ2)	20	4				16		
121		VD-06	ВРГ	1х25	ОПУ, аккумуляторная батарея (GB2)	ОПУ, ЩПТ (ВЕ2)	20	4				16		
122		VD-07	ВРГ	1х6	ОПУ, аккумуляторная батарея (GB1)	ОПУ, ЩПТ (ВЕ2)	20	4				16		
123		VD-12	ВВГЭнг(А)-LS	2х6	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	ОПУ, ШРОТ	8	4				4		
124		VD-13	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 1	86	2	60	7		11	6	7 м – г.тр.
125		VD-14	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 1	86	2	60	7		11	6	7 м – г.тр.
126		VD-15	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 1	86	2	60	7		11	6	7 м – г.тр.
127		VD-16	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	113	2	77	7		21	6	7 м – г.тр.
128		VD-17	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	113	2	77	7		21	6	7 м – г.тр.
129		VD-18	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	113	2	77	7		21	6	7 м – г.тр.
130		VD-19	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	113	2	77	7		21	6	7 м – г.тр.
131		VD-22	ВВГЭнг(А)-LS	2х6	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	ОПУ, ШРОТ	7	4				3		
132		VD-23	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	70	2	30	7		11	20	7 м – г.тр.
133		VD-24	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	70	2	30	7		11	20	7 м – г.тр.
134		VD-25	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	70	2	30	7		11	20	7 м – г.тр.
135		VD-26	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 2	120	2	70	7		21	20	7 м – г.тр.
136		VD-27	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 2	120	2	70	7		21	20	7 м – г.тр.
137		VD-28	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 2	120	2	70	7		21	20	7 м – г.тр.
138		VD-29	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ3)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 2	120	2	70	7		21	20	7 м – г.тр.
139		VD-30	ВВГЭнг(А)-LS	2х6	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	ОПУ, шкаф СГП	13	4					9	
140		VD-31	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	ОПУ, ЩСН (ВН3)	12	4					8	
141		VD-32	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	ОПУ, шкаф УПАСК	19	4					15	
142		VD-33	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 1	113	2	77	7		21	6	7 м – г.тр.
143		VD-34	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕ1)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 1	86	2	60	7		11	6	7 м – г.тр.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1.КЖ

Лист 5

Формат А3

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
144		VD-40	ВВГЭнг(А)-LS	2х6	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	ОПУ, шкаф СГП	20	4					16	
145		VD-41	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	ОПУ, ЩСН (ВНЗ)	17	4					13	
146		VD-43	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	КРУМ 35 кВ, ШВПОШ 2	120	2	70	7		21	20	7 м – г.тр.
147		VD-44	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ЩПТ (ВЕЗ)	КРУМ 10 кВ, ШВПОШ 2	70	2	30	7		11	20	7 м – г.тр.
148		VD-101	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р2	23	4					19	
149		VD-102	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р2	23	4					19	
150		VD-103	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р4	20	4					16	
151		VD-104	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р1	24	4					20	
152		VD-105	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р9	21	4					17	
153		VD-106	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р9	21	4					17	
154		VD-107	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р9	21	4					17	
155		VD-108	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р9	21	4					17	
156		VD-109	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р9	21	4					17	
157		VD-110	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р3	24	4					20	
158	Силовые цепи постоянного тока	VD-111	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р6	28	4					24	
159		VD-112	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р5	26	4					22	
160		VD-113	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р10	19	4					15	
161		VD-114	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ШРОТ	ОРУ, шкаф ПДС Т1	85	2	62			15	6	
162		VD-115	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ШРОТ	ОРУ, шкаф ПДС Т1	85	2	62			15	6	
163		VD-116	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р7	20	4					16	
164		VD-117	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р12	25	4					21	
165		VD-201	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р2	23	4					19	
166		VD-202	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р4	20	4					16	
167		VD-203	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р1	24	4					20	
168		VD-204	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р8	20	4					16	
169		VD-205	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р3	24	4					20	
170		VD-206	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р6	28	4					24	
171		VD-207	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р5	26	4					22	
172		VD-208	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р10	19	4					15	
173		VD-209	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ШРОТ	ОРУ, шкаф ПДС Т2	74	2	41			11	20	

Взам.инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Заводская маркировка	Кол-во и сеч. жил	Откуда	Куда	Общая длина, м	По метал. констр.	В ж/б кабел. лотке	В трубе	В трубе в траншее	В метал. лотке	В каб. канале	Примечание
174	Силовые цепи постоянного тока	VD-210	ВВГЭнг(А)-LS	2х4	ОПУ, ШРОТ	ОРУ, шкаф ПДС Т2	74	2	41			11	20	
175		VD-211	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р7	20	4					16	
176		VD-212	ВВГЭнг(А)-LS	2х2,5	ОПУ, ШРОТ	ОПУ, шкаф Р12	15	4					11	

Сводная спецификация силовых кабелей

Марка кабеля	ВБШВнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS										ВВГЭнг(А)-LS				ВРГ		КВВГЭнг(А)-LS	Всего
Наименование монтажной единицы	3х4	2х2,5	3х2,5	3х4	3х6	3х10	4х150	5х4	5х6	5х10	5х16	2х2,5	2х4	2х6	2х10	1х6	1х25	4х1,5	
Итого, м	382	952	92	609	208	831	92	44	286	339	438	604	2107	48	10	20	40	12	7114

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ВЭ 2.1-18\0073-ЭВ1.КЖ

Лист 7

Формат А3