

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СК Подгоренское»

Строительство ЛЭП–6кВ для электроснабжения жилой многоэтажной застройки АО "Домостроительный комбинат",  
расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная  
(ТЗ №182005)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Книга 2 «Релейная защита и автоматика»  
СКП-2018-053-ИОС1.2

Заказчик: Филиал ОАО «МРСК Центра» – «Липецкэнерго»

Липецк 2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СК Подгоренское»

Строительство ЛЭП–6кВ для электроснабжения жилой многоэтажной застройки АО “Домостроительный комбинат”,  
расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная  
(ТЗ №182005)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Книга 2 «Релейная защита и автоматика»  
СКП–2018–053–ИОС1.2

Технический директор

В.А. Миляев

Липецк 2018

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
СКП-2018-053-ПЗ	Раздел 1 «Общая пояснительная записка»	
СКП-2018-053-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Не требуется
СКП-2018-053-АС	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
СКП-2018-053-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	Не требуется
	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
	инженерно-технического обеспечения, перечень	
	инженерно-технических мероприятий, содержание	
	Подраздел 1 «Система электроснабжения».	
СКП-2018-053-ИОС1.1	Книга 1 «Электротехнические решения»	
СКП-2018-053-ИОС1.2	Книга 2 «Релейная защита и автоматика»	
СКП-2018-053-ИОС1.3	Книга 3 «Система телемеханики»	Не требуется
СКП-2018-053-ИОС1.4	Книга 4 «Автоматизированная система коммерческого учета»	Не требуется
СКП-2018-053-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
СКП-2018-053-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не требуется
СКП-2018-053-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
СКП-2018-053-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
СКП-2018-053-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не требуется
СКП-2018-053-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	

Общие указания:

- Проект выполнен на основании технического задания №182005 от 13.06.2018, выданного филиалом ОАО «МРСК Центра»- «Липецкэнерго».
- Данный раздел СКП-2018-053-ИОС1.2 является заданием заводу изготовителю на комплектование ячеек терминалами релейной защиты в соответствии с разработанными в проекте схемами.
- Монтаж оборудования и подключение самих терминалов релейной защиты в ячейках осуществляется на заводе-изготовителе в соответствии с заводскими схемами монтажа цепей и оборудования.
- Терминалы «СИРИУС» должны быть исполнения И1 с двумя интерфейсами RS-485.

Технические решения, принятые в комплекте рабочих чертежей, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

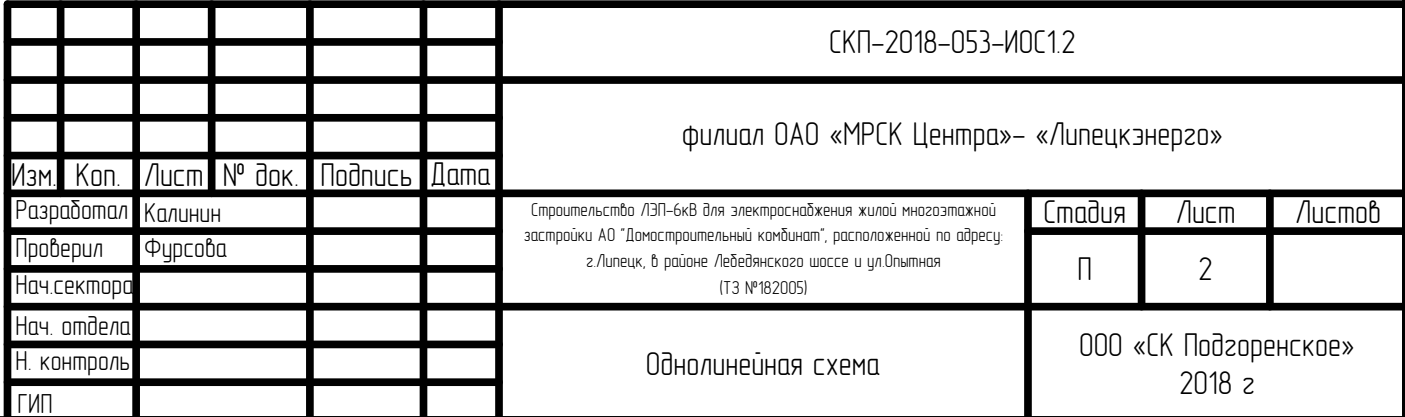
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные яч.22(23).	
2	Однолинейная схема яч.22(23).	
3	Поясняющая схема. Схема подключения. Отходящая линия яч.22(23).	
4	Схема подключений. Цепи напряжения. Отходящая линия яч.22(23).	
5.1...5.3	Оперативные цепи отходящей линии яч.22(23).	
6	Цепи сигнализации.Отходящая линия яч.22(23).	
7.1,7.2	Схема соединений. Отходящая линия яч.22(23).	

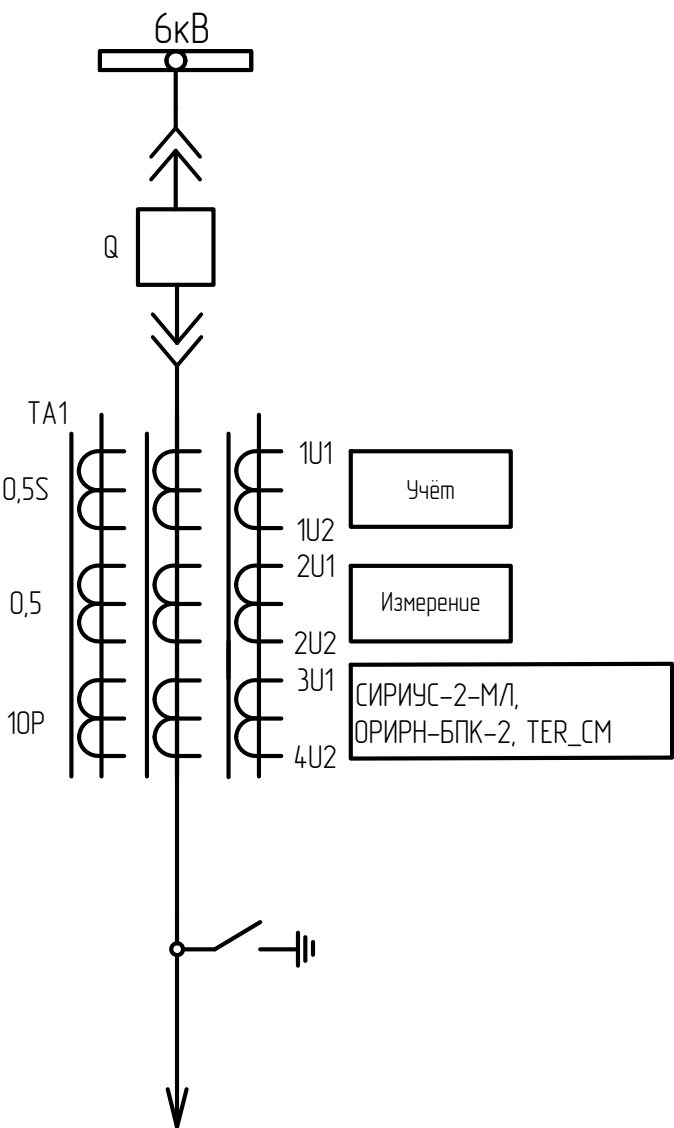
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
РД 153-34.0-35.648-01	Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатирующихся устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем	
РД 153-34.1-35.137-00	Технические требования к подсистеме технологических защит, выполненных на базе микропроцессорной техники	
РД 153-34.1-35.142-00	Методические указания по эксплуатации технологических защит, выполненных на базе микропроцессорной техники	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СКП-2018-053-ИОС1.2/С	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Отх. линия.	Листов 2

						СКП-2018-053-ИОС1.2			
						филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоэтажной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калинин						П	1	
Проверил	Фурсова								
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль						Общие данные	ООО «СК Подгоренское» 2018 г		
ГИП									

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





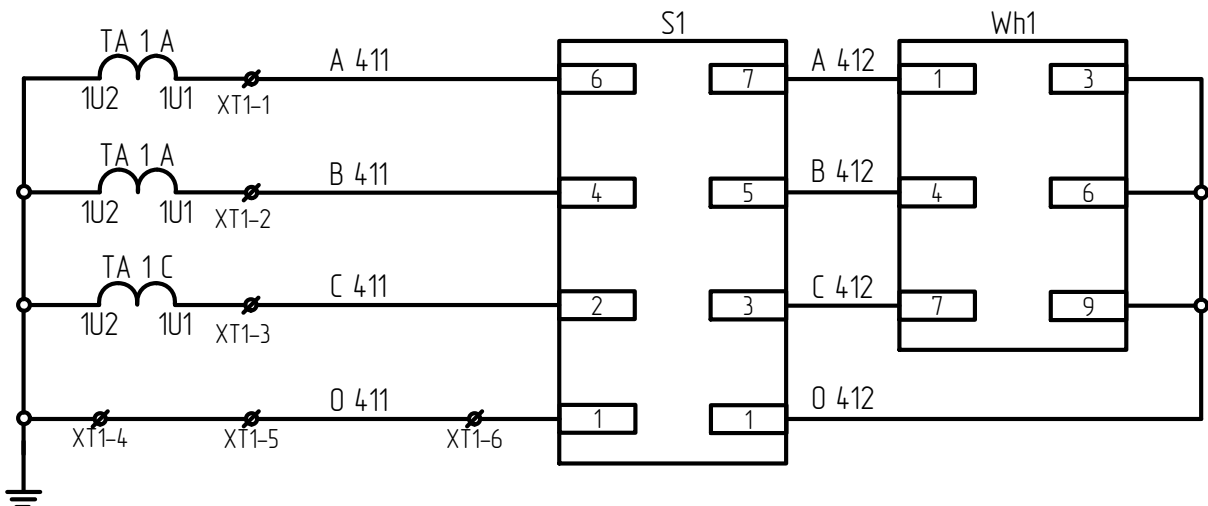
Поясняющая схема

Примечание:

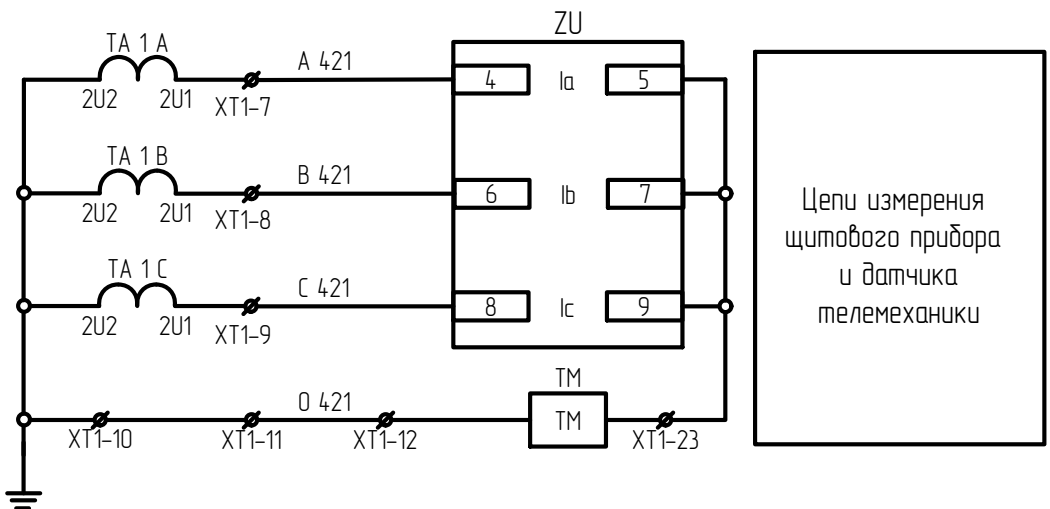
1. Монтаж вторичных цепей напряжения, сигнализации и управления выполнить проводом ПВ1 1х1.5, монтаж токовых цепей выполнить проводом ПВ1 1х2.5.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Q	BB/TEL-10-20/1000	Вакуумный выключатель серии BB/TEL	1	См. раздел ЭП.
TA1	ТОЛ-СЭЩ-10 400/5	Трансформатор тока	3	См. раздел ЭП.
A1	«СИРИУС-2М/И-1»	Микропроцессорное устройство защиты	1	
A2	TER_CM_16_2(220_2)	Блок управления для вакуумных выключателей серии	1	
A3	«ОРИОН-БПК-2»	Блок питания комбинированный	1	
A4	«ОРИОН-ДЗ»	Дуговая защита	1	
ZU	РА194I	Прибор щитовой цифровой электроизмерительный	1	
TM	E854/1M1	Преобразователь измерительный переменного тока	1	
Wh1	СЭТ-4 TM.03M.01	Прибор учёта	1	
S1		Испытательная клеммная колодка	1	

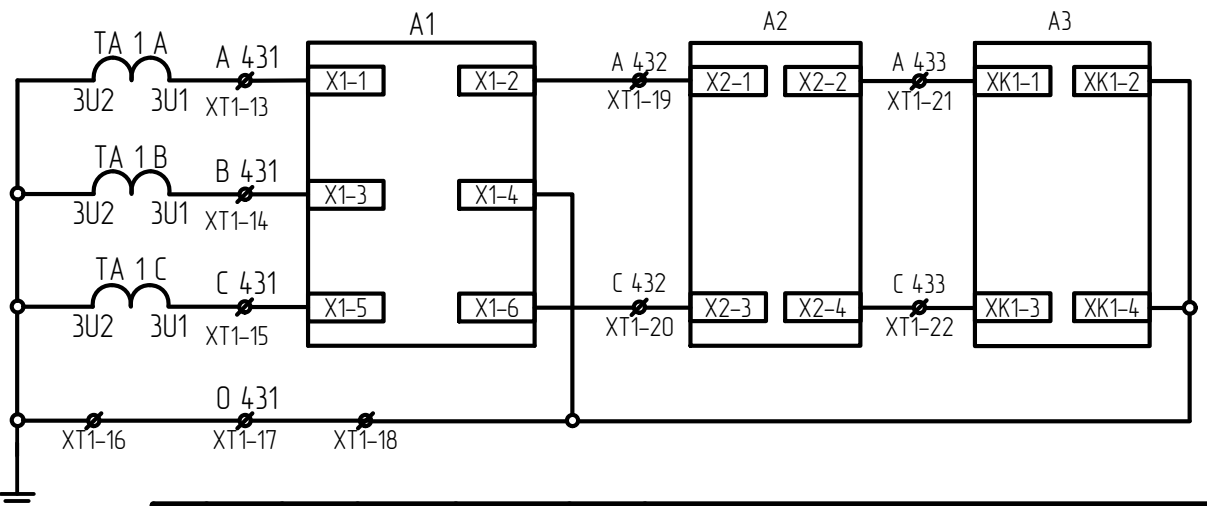
Цепи трансформаторов тока



Токовые цепи счетчика.



Цепи измерения щитового прибора и датчика телемеханики

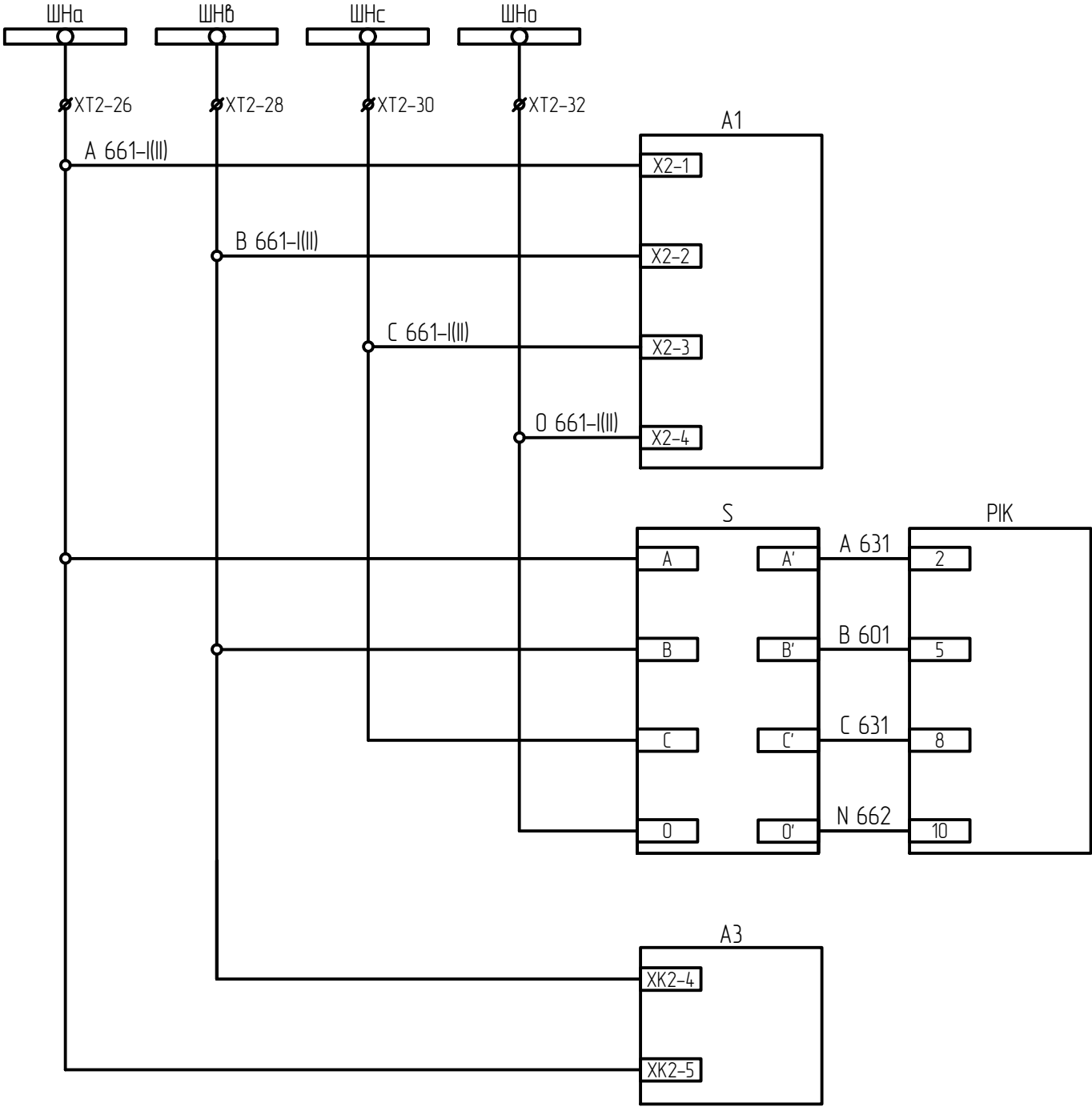


Токовые цепи «СИРИУС-2М/И-1», TER\_CM\_16\_2(220\_2), «ОРИОН-БПК-2»

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

						СКП-2018-053-ИОС1.2			
						филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Калинин					Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоквартирной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Фурсова						П	3	
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль									
ГИП						Поясняющая схема. Схема подключения. Отходящая линия яч.22(23).	ООО «СК Подгоренское» 2018 г		

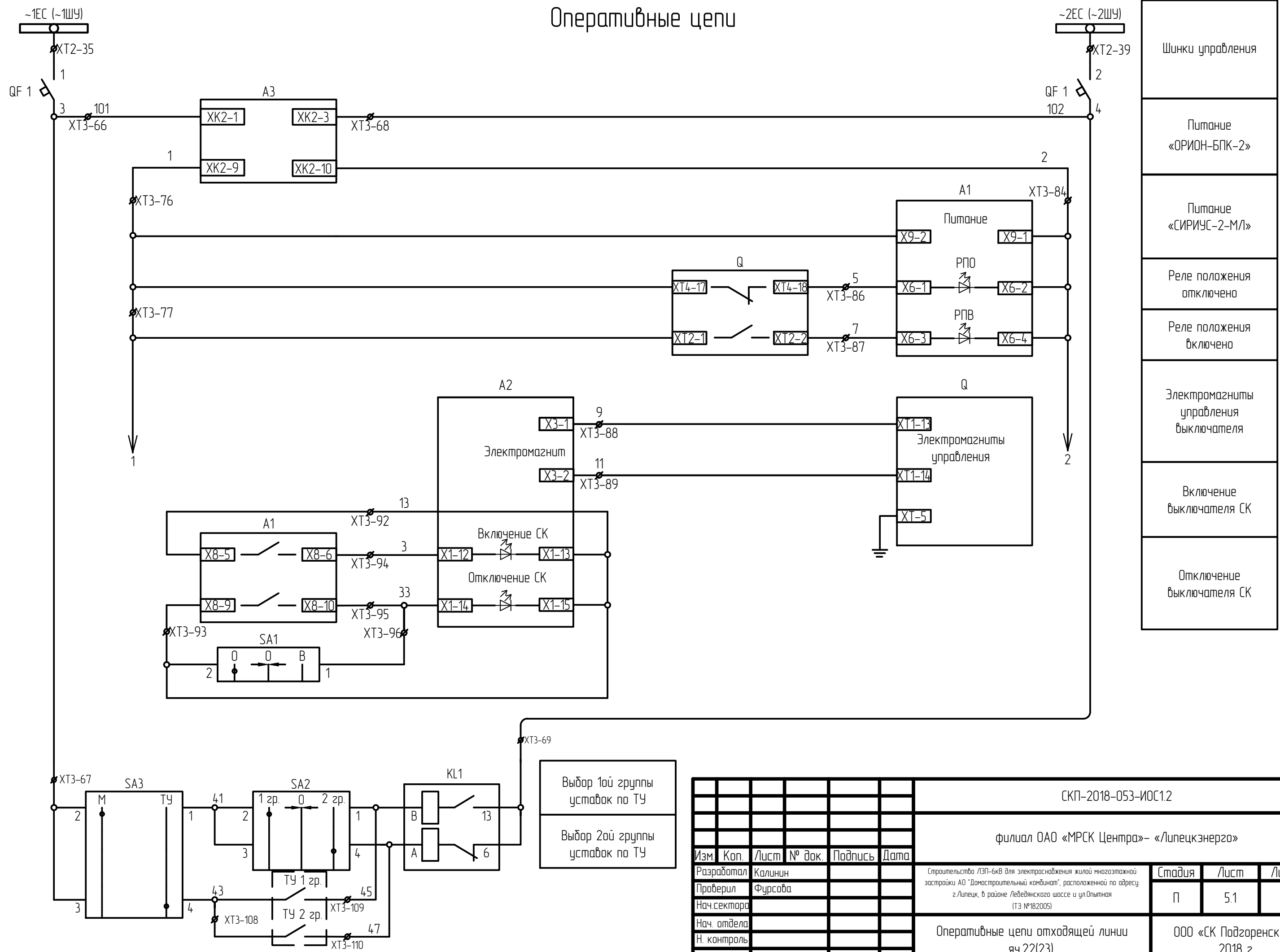
Инв. №	подл.
Подпись и дата	Взам. инв. №



Шинки ТН-6-1(2) кВ
Цепи напряжения «СИРИУС-2-М/1».
Цепи напряжения счетчика коммерческого учета
Цепи напряжения комбинированного блока питания «ОРИОН-БПК-2»

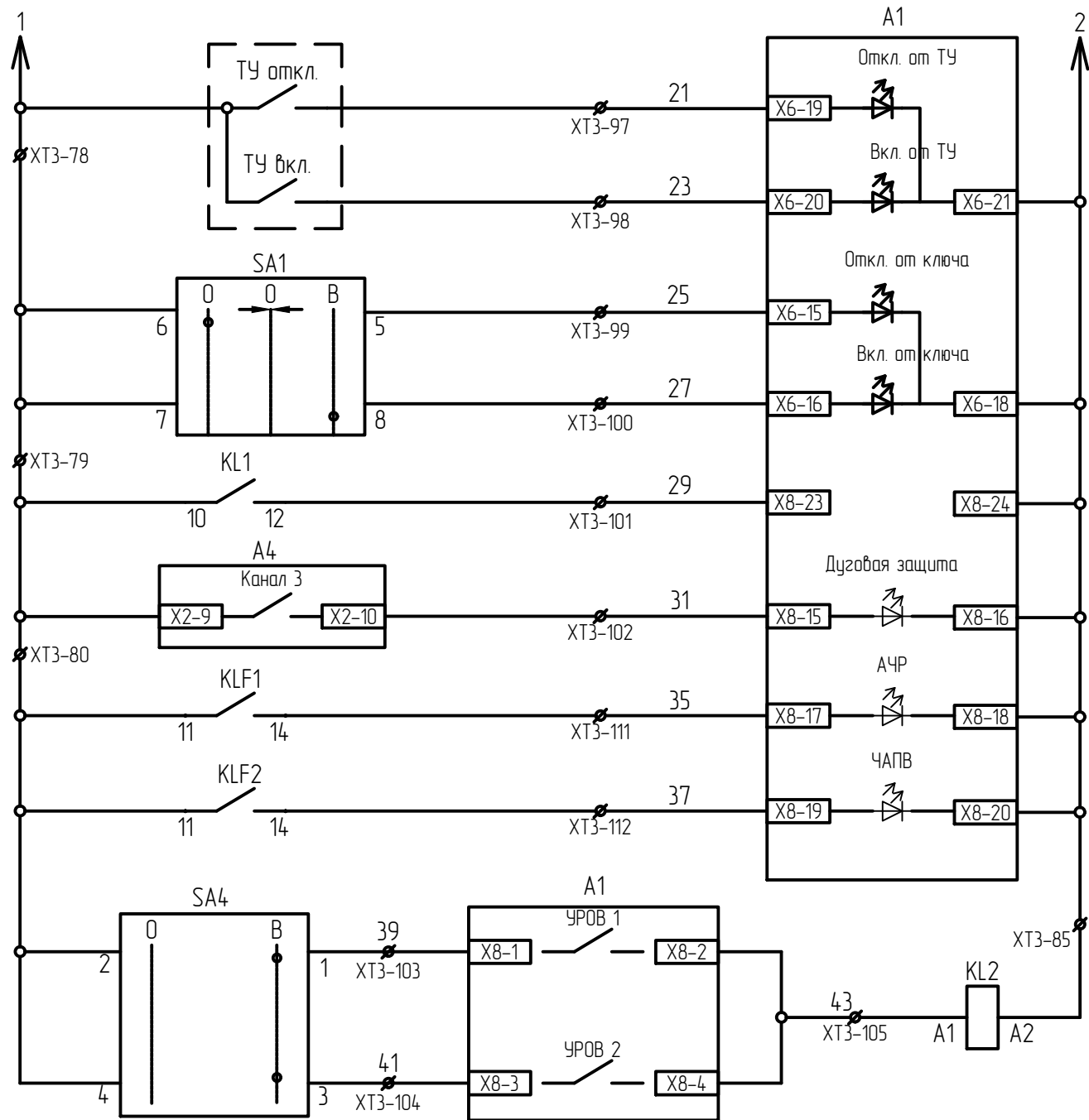
						СКП-2018-053-ИОС1.2			
						филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Калинин					Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоквартирной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Фурсова						П	4	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Схема подключений. Цепи напряжения отходящей линии яч.22(23)	ООО «СК Подгоренское» 2018 г		
Н. контроль									
ГИП									

## Оперативные цепи

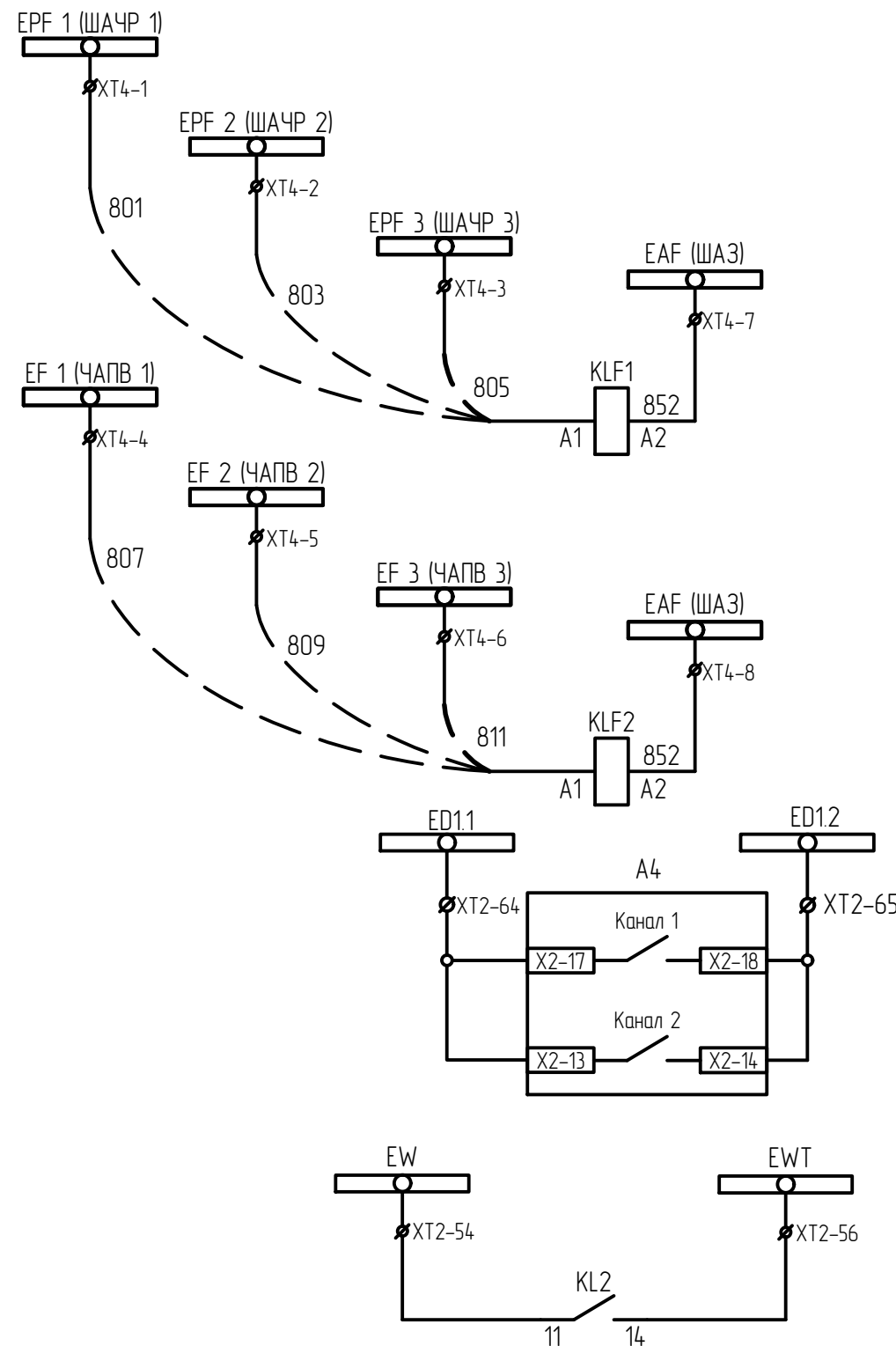


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						СКП-2018-053-ИОС.1.2			
						филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Калинин					Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоэтажной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)	Страница	Лист	Листов
Проверил	Фурсова						П	5.1	
Нач.сектора									
Нач. отдела						Оперативные цепи отходящей линии яч.22(23).	ООО «СК Подгоренское» 2018 г		
Н. контроль									
ГИП									



Отключение по ТУ
Включение по ТУ
Отключение от ключа
Включение от ключа
Выбор 2 группы уставок
Отключение отходящей линии от ЗДЗ
Отключение от АЧР
Включение по ЧАПВ
Отключение Ввода от УРОВ отходящей линии.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1... QF4	S202-C 4	Выключатель автоматический	4	
SA1, SA2	4G16-202-U-R114	Переключатель с самовозвратом кулачковый	2	
SA3	4G16-54-U-R114	Переключатель без нулевого положения	1	
SA4	4G16-92-U-R114	Переключатель с нулевым положением	1	
KL1	РЭП38Д-2	Реле промежуточное	1	
KL2	R4	Реле промежуточное	1	
SB	БК42-15-202011-00 УХ/14	Выключатель кнопочный	1	
BT	ТВБ-10 (-5, +5)	Термовыключатель биметаллический	1	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
RK	РИЗУР ОША-Р-3	Электронагреватель	1	
HL1	E27-ФП-01У4	Патрон резьбовой (потолочный)	1	
HL2	E27H-713	Патрон резьбовой (подвесной)	1	
X	РШ-П-2-0-IP43-02-10/42 У2	Розетка	1	
KLF1, KLF2	R4-2014-23-1220WTLD	Реле промежуточное	3	

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

СКП-2018-053-ИОС12

Лист 52

Взам. инв. №

Подпись и дата

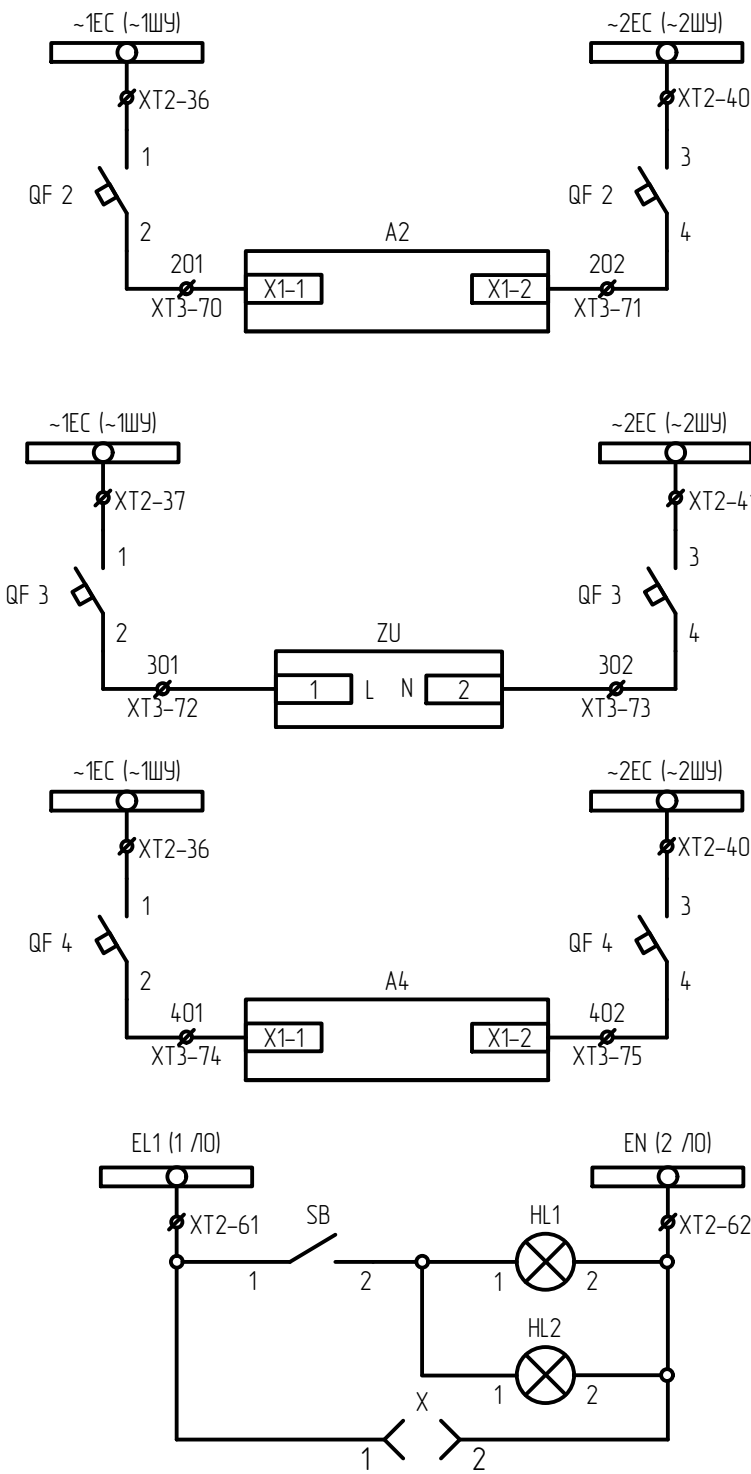
Инв. № подл.

Таблица уставок параметризации входов

Входы	Вход 1	Функция	Внеш. сигнал
		Актив. уровень	«1»
	Вход 2	Функция	Внеш. сигнал
		Актив. уровень	«1»
	Вход 3	Функция	Блок. АПВ
		Актив. уровень	«1»
		T, с	0,02
	Вход 4	Функция	Внеш. откл.
		Актив. уровень	«1»
		T, с	0,02
	Вход 5	Функция	Внеш. откл.
		Актив. уровень	«1»
		T, с	0,02
	Вход 6	Функция	Не подкл.
	Вход 7	Функция	Блок. 033
		Актив. уровень	«1»
		T, с	0,02
	Вход 8	Функция	Не подкл.
	Вход 9	Функция	Не подкл.
	Вход 10	Функция	Блок. ОНМ
		Актив. уровень	«1»
		T, с	0,02
	Вход 11	Функция	Блок. ЗМН
		Актив. уровень	«0»
		T, с	0,02
	Вход 12	Функция	Не подкл.
	Вход 13	Функция	Не подкл.
	Вход 14	Функция	Не подкл.
	Вход 15	Функция	Блок. дуг. защ.
		Актив. уровень	«0»
		T, с	0,02

Таблица уставок параметризации выходов

Реле	Реле 3	Точка	РПО
		T <sub>CPAB</sub> , с	0,00
		T <sub>BOЗBР</sub> , с	0,00
		Режим	Без фиксации
	Реле 4	Точка	РПВ
		T <sub>CPAB</sub> , с	0,00
		T <sub>BOЗBР</sub> , с	0,00
		Режим	Без фиксации
Уставки выключателя		Управление	ВК/Л
		Разрешение ТУ	Всегда



Шинки управления

Питание  
TER\_CM\_16\_2(220\_2)

Шинки управления

Питание  
щитового прибора

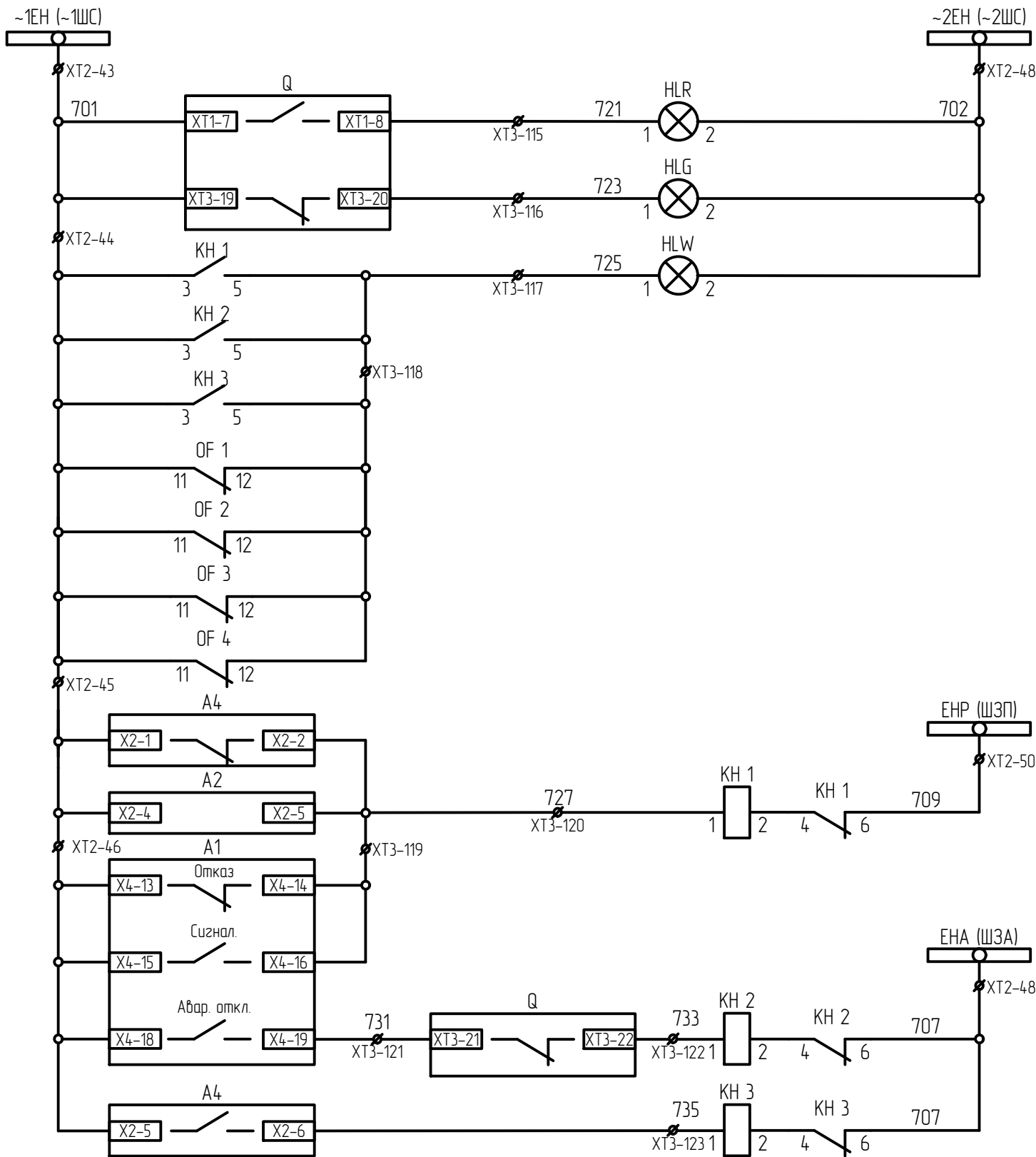
Шинки управления

Питание  
ОРИОН-Д3

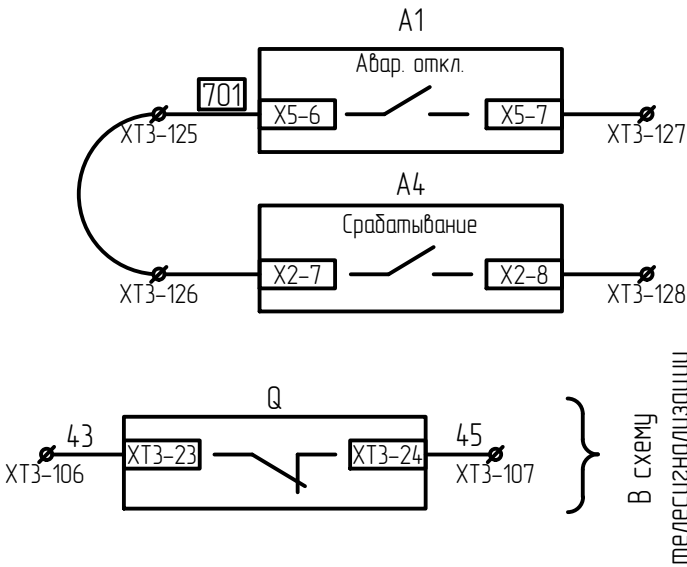
Цепи  
освещения

В схему ЛЗШ  
секции

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



Шинки сигнализации
Лампа «Включено»
Лампа «Отключено»
Лампа «Указатель не поднят. Автомат отключен»
Неисправность
Аварийное отключение
Работа ЗДЗ



Аварийное отключение для ЦС
Работа ЗДЗ для ЦС
Положение выключателя

Взаим. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Инв. № подл.	OF1... OF4	S2C-H6R	Контакт состояния	4	
	HLR	СКЛ-14-Б-К-2-220	Светодиодная коммутаторная лампа (красная)	1	
	HLG	СКЛ-14-Б-З-2-220	Светодиодная коммутаторная лампа (зеленая)	1	
	HLW	СКЛ-14-Б-Б-2-220	Светодиодная коммутаторная лампа (белая)	1	
	КН1... КН3	РЧ 21~	Реле указательное	3	

						СКП-2018-053-ИОС1.2			
						филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Калинин					Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоквартирной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Фурсова						П	6	
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль						Цепи сигнализации. Отходящая линия яч.22(23).	ООО «СК Подгоренское» 2018 г		
ГИП									

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

КРУН-6кВ  
яч.№20(21)

ПВ 1: 2,5 мм<sup>2</sup>

XX1		
A 661	1	ШНа
B 661	2	ШНб
C 661	3	ШНс
O 661	4	ШНа
~1ШУ	5	~1ШУ
~2ШУ	6	~2ШУ
701	7	~1ШС
702	8	~2ШС
709	9	ШЗП
707	10	ШЗА
EW	11	EW
EWT	12	EWT
1ШО	13	1ШО
2ШО	14	2ШО
1ЛО	15	1ЛО
2ЛО	16	2ЛО
EPF1	17	EPF1
EPF2	18	EPF2
EPF3	19	EPF3
EF1	20	EF1
EF2	21	EF2
EF3	22	EF3
EAF	23	EAF
ED1.1	24	ED1.1
ED1.2	25	ED1.2

ПВ 1: 2,5 мм<sup>2</sup>

XT1			
TA 1A: 1U1	1	A 411	S: 6
TA 1B: 1U1	2	B 411	S: 4
TA 1C: 1U1	3	C 411	S: 2
TA 1A: 1U2	4	O 411	S: 1
TA 1B: 1U2	5	O 411	
TA 1C: 1U2	6	O 411	
TA 1A: 2U1	7	A 421	ZU: 4
TA 1B: 2U1	8	B 421	ZU: 6
TA 1C: 2U1	9	C 421	ZU: 8
TA 1A: 2U2	10	O 421	ZU: 5
TA 1B: 2U2	11	O 421	TM: 2
TA 1C: 2U2	12	O 421	
TA 1A: 3U1	13	A 431	A1: X1-1
TA 1B: 3U1	14	B 431	A1: X1-3
TA 1C: 3U1	15	C 431	A1: X1-5
TA 1A: 3U2	16	O 431	A1: X1-4
TA 1B: 3U2	17	O 431	A3: XK1-2
TA 1C: 3U2	18	O 431	
A1: XO-1	19	A 432	A2: X2-1
A1: XO-7	20	C 432	A2: X2-3
A2: X2-2	21	A 433	A3: XK1-1
A2: X2-4	22	C 433	A3: XK1-3
ZU: 5	23	A 422	TM: 1
	24		
	25		

XT2			
XX1: 1	26	A 661-I(III)	A1: X2-1
	27	A 661-I(III)	ZU: 5
XX1: 2	28	B 661-I(III)	A1: X2-2
	29	B 661-I(III)	ZU: 6
XX1: 3	30	C 661-I(III)	A1: X2-3
	31	C 661-I(III)	
XX1: 4	32	O 661-I(III)	A1: X2-4
	33	O 661-I(III)	
	34		
XX1: 5	35	~1ШУ	QF1: 1
QF4: 1	36	~1ШУ	QF2: 1
	37	~1ШУ	QF3: 1
	38		
XX1: 6	39	~2ШУ	QF1: 3
QF4: 3	40	~2ШУ	QF2: 3
	41	~2ШУ	QF3: 3
	42		
XX1: 7	43	701	Q: XT1-7
Q: XT3-19	44	701	KH1: 3
QF1: 11	45	701	A2: X2-4
A4: X2-1	46	701	A1: X4-13
	47		
XX1: 8	48	702	HLR: 2
	49		
XX1: 9	50	709	KH1: 6
	51		
XX1: 10	52	707	KH2: 6
	53		
XX1: 11	54	EW	KL2:11
	55		
XX1: 12	56	EWT	KL2:14
	57		
XX1: 13	58	1ШО	BT: 1
XX1: 14	59	2ШО	RK: 2
	60		
XX1: 15	61	1ЛО	SB: 1
XX1: 16	62	2ЛО	HL1: 2
	63		
XX1: 24	64	ED1.1	A4: X2-17
XX1: 25	65	ED1.2	A4: X2-18

Примечание:  
Подключения к существующим оперативным цепям выполняется в яч.20(21) КРУН-6 кВ.  
Место подключения определить по месту и согласовать с обслуживающим персоналом данного объекта.

						СКП-2018-053-ИОС1.2		
						филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»		
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоквартирной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)		
Разработал	Калинин					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Фурсова					П	7.1	2
Нач.сектора								
Нач.отдела								
Н. контроль								
ГИП						000 «СК Подгоренское» 2018 г		
Схема соединений. Отходящая линия яч.22(23).								

XT3			
QF1: 2	66	101	A3: XK2-1
	67	101	SA3: 2
QF1: 4	68	102	A3: XK2-3
	69	102	KL1: 6
QF2: 2	70	201	A2: X1-1
QF2: 4	71	202	A2: X1-2
QF3: 2	72	301	ZU: 1
QF3: 4	73	302	ZU: 2
QF4: 2	74	401	A4: X1-1
QF4: 4	75	402	A4: X1-2
A3: XK2-9	76	1	A1: X9-2
A4: X2-9	77	1	Q: XT4-17
ТУ общ.	78	1	SA1: 6
KLF1: 11	79	1	KL1: 10
KLF2: 11	80	1	SA4: 2
	81		
A3: XK2-10	82	2	A1: X9-1
	83	2	KL2: A2
	84	2	
	85		
Q: XT4-18	86	5	A1: X6-1
Q: XT2-2	87	7	A1: X6-3
A2: X3-1	88	9	Q: XT1-13
A2: X3-3	89	11	Q: XT1-14
	90		
	91		
A1: X8-5	92	13	A2: X1-13
A1: X8-9	93	13	SA1: 2
A1: X8-6	94	3	A2: X1-12
A1: X8-6	95	33	A2: X1-14
	96	33	SA1: 1
ТУ	97	21	A1: X6-19
	98	23	A1: X6-20
SA1: 5	99	25	A1: X6-15
SA1: 8	100	27	A1: X6-16
KL1: 12	101	29	A1: X8-23
A4: X2-10	102	31	A1: X8-15
SA4: 1	103	39	A1: X8-1
SA4: 3	104	41	A1: X8-3
A1: X8-2	105	43	KL2: A1
	106	43	Q: XT3-23
	107	45	Q: XT3-24
TM	108	43	SA3: 4
	109	45	KL1: B
	110	47	KL1: A
KLF1: 14	111	35	A1: X8-17
KLF2: 14	112	37	A1: X8-19

XT3			
ЛЗШ	113	AK1	A1: X4-7
	114	AK2	A1: X4-8
A1: XT1-8	115	721	HLR: 1
A1: XT3-20	116	723	HLG: 1
KH1: 5	117	725	HLW: 1
	118	725	OF1: 12
A2: X2-5	119	727	A1: X4-14
A4: X2-2	120	727	KH1: 1
A1: X4-19	121	731	Q: XT3-21
Q: XT3-22	122	733	KH2: 1
A4: X2-6	123	735	KH3: 1
	124		
	125	TC	A1: X5-6
	126	TC	A4: X2-7
	127	TC	A1: X5-7
	128	TC	A4: X2-7
	129		
	130		

XT4			
XX1: 17	1	801	KLF1: A1
XX1: 18	2	803	
XX1: 19	3	805	
XX1: 20	4	807	KLF2: A1
XX1: 21	5	809	
XX1: 22	6	811	
XX1: 23	7	852	KLF1: A2
	8	853	KLF2: A2
	9		
	10		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						
		1. Электротехническое оборудование														
Инв. № подл.	Взам. инв. №	A1	Микропроцессорное устройство защиты	«Сириус-2МЛ-И1»		ЗАО «РАДИУС Автоматика»	шт.	1								
		A2	Блок управления для вакуумных выключателей серии ВВ/TEL	TER_CM_16_2(220_2)		ООО «РК Таврида электрик»	шт.	1								
		A3	Блок питания комбинированный	«ОРИОН-БПК-2»		ЗАО «РАДИУС Автоматика»	шт.	1								
		A4	Дуговая защита	«ОРИОН-ДЗ»		ЗАО «РАДИУС Автоматика»	шт.	1								
		КН1...КН3	Реле указательное ТУ-16-523.465-79	РЧ 21~		ЧЭАЗ	шт.	3		In=0,016 А						
		QF1...QF4	Выключатель автоматический	S202-С 4		«ABB»	шт.	4								
		OF1...OF4	Контакт состояния	S2C-H6R		«ABB»	шт.	4								
		ZU	Прибор щитовой цифровой электроизмерительный ТУ 25-7504.206-2009	РА194I-2K4T-1-400/5-6000/100-K-3.4-0.5		ОАО «Комплект Сервис»	шт.	1								
		SA1, SA2	Переключатель с самовозвратом кулачковый ТУ-3424-00118806749-03	4G16-202-U-R114		ЗАО «АПАТОР-ЭЛЕКТРО»	шт.	2								
		SA4	Переключатель с нулевым положением ТУ-3424-00118806749-03	4G16-92-U-R114		ЗАО «АПАТОР-ЭЛЕКТРО»	шт.	1								
		SA3	Переключатель без нулевого положения ТУ-3424-00118806749-03	4G16-54-U-R114		ЗАО «АПАТОР-ЭЛЕКТРО»	шт.	1								
		KL1	Реле промежуточное	РЭП38Д-2		ОАО «ВНИИР»	шт.	1								
		KL2	Реле промежуточное	R4-2014-23-1220WTLD			шт.	1								
		KLF1,KLF2	Реле промежуточное	R4-2014-23-5230WTLD		«Relpol»	шт.	2								
			Монтажная панелька	GZT4		«Relpol»	шт.	3								
			Скоба выталкиватель	GZT4-0040		«Relpol»	шт.	3								
		HLR	Светодиодная коммутаторная лампа (красная)	СКЛ-14-Б-К-2-220		ООО «МасТек»	шт.	1								
		HLG	Светодиодная коммутаторная лампа (зеленая)	СКЛ-14-Б-З-2-220		ООО «МасТек»	шт.	1								
		HLW	Светодиодная коммутаторная лампа (белая)	СКЛ-14-Б-Б-2-220		ООО «МасТек»	шт.	1								
		SB	Выключатель кнопочный	ВК42-15-202011-00 ЧХ/Л4			шт.	1								
		BT	Термовыключатель биметаллический	ТВБ-10 (-5, +5)			шт.	1								
		RK	Электронагреватель	РИЗУР ОША-Р-3			шт.	1								
		HL1	Патрон резьбовой (потолочный)	E27-ФП-0194			шт.	1								
		HL2	Патрон резьбовой (подвесной)	E27H-713			шт.	1								
		Примечание: Данная спецификация рассчитана на комплектацию одной ячейки К-59 оборудованием защиты и автоматики. Общее количество проектируемых ячеек – 2шт.									СКП-2018-053-ИОС1.2/С					
											филиал ОАО «МРСК Центра»– «Липецкэнерго»					
Изм.	Коп.						Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-6кВ для электроснабжения жилой многоэтажной застройки АО "Домостроительный комбинат", расположенной по адресу: г.Липецк, в районе Лебедянского шоссе и ул.Опытная (ТЗ №182005)			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калинин															
Проверил	Фурсова															
Нач.сектора																
Нач. отдела										Спецификация оборудования, изделий и материалов. Отходящая линия яч.22(23).			ООО «СК Подгоренское» 2018 г			
Н. контроль																
ГИП																

[illegible]

исх. №

## Бланк запроса продукции

### КОНТАКТЫ И ЗАДАНИЕ

Укажите данные Вашей организации и Ваши контактные данные

Наименование ПОКУПАТЕЛЯ\*

ИНН/КПП ПОКУПАТЕЛЯ\*

ФИО, Телефон и эл. почта контактного лица ПОКУПАТЕЛЯ\*

Прошу предоставить (отметьте нужное «V»)\*

☐ сметную стоимость для проектной документации

☐ коммерческое предложение на поставку

☐ счет на оплату

☐ договор (приложите карточку предприятия)

☐ спецификацию к уже заключенному договору

если требуется свидетельство изготовителя для участия в конкурсной процедуре,  
укажите номер и титул конкурсной процедуры

Укажите наименование конечного ПОТРЕБИТЕЛЯ оборудования\*

(название энергосистемы или предприятия, в которой планируется эксплуатация оборудования)

Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

Укажите наименование планируемого объекта эксплуатации оборудования\*

ПС 110/6 кВ «Тепличная»

### РЕКВИЗИТЫ

Юридический адрес ПОКУПАТЕЛЯ\*

Почтовый адрес ПОКУПАТЕЛЯ для корреспонденции\*

Прошу учесть в цене доставку (отметьте нужное «V»)\*

☐ самовывоз со склада Поставщика: Зеленоград, Панфиловский проспект, дом 10, строение 3

☐ доставка до терминала «ТК Деловые линии» в городе (укажите город)

☐ доставка до двери Грузополучателя (укажите желаемый адрес доставки)

Наименование ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛЯ \*

ИНН/КПП ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛЯ \*

Юридический адрес ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛЯ\*

ФИО, Телефон и эл. почта контактного лица ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛЯ, ответственного за прием ГРУЗА\*

\* - поля обязательные к заполнению

НОМЕНКЛАТУРА ЗАКАЗА

Наименования и количество продукции

Название оборудования	Общие технические характеристики (если не указано в обозначении номенклатуры)			Кол-во, шт.
	Номинальный ток 1А / 5А	Номинальное напряжение 24В / 48В / 110В 220В / 220В DC / БПТ-Р2 / БПТ-Р0	Тип интерфейса связи с АСУ И1 / И3 / И4-FX / И4-TX	
Сириус-2-МЛ	5А	220В DC	И1	2
ОРИОН-ДЗ	-	-	-	2
ОРИОН-БПК-2	-	-	-	2

для **Орион-ДЗ** дополнительно укажите  
исполнение для ввода датчиков (отметьте нужное «V»)

<input type="checkbox"/> V	В - для верхнего ввода датчиков
<input type="checkbox"/> H	Н - для нижнего ввода датчиков

крепление устройства (отметьте нужное «V»)

<input type="checkbox"/> V	винт М5
<input type="checkbox"/> DIN	рейка

длины и количества датчиков дуги (к каждому устройству можно подключить до трех датчиков дуги):

Длина, м	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	20
Количество стандартных датчиков, шт				3										
Количество датчиков с резервным световодом, шт														