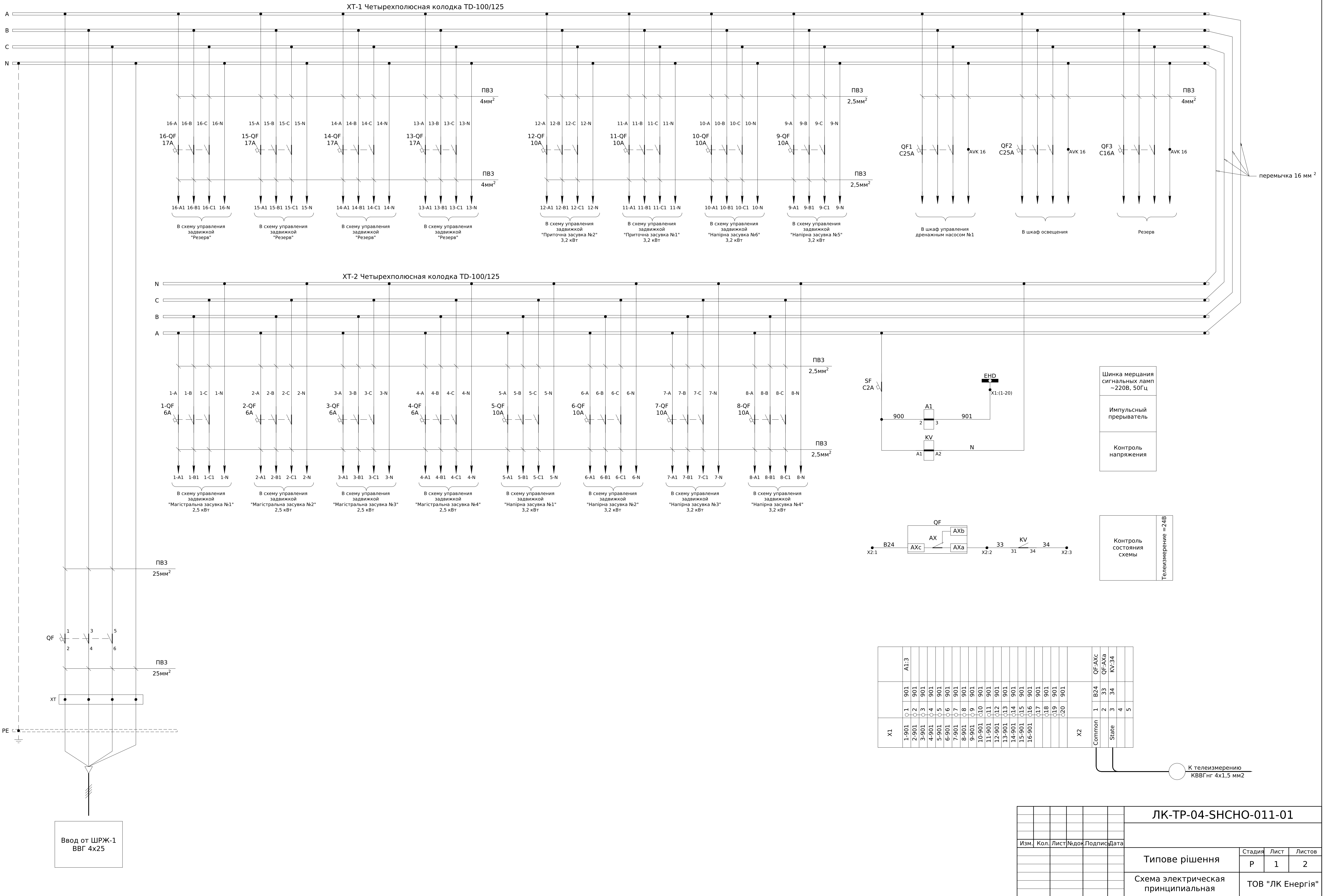




10-A

10-B

10-C

10-N

10-QF
10A

10-A1

10-B1

10-C1

10-N

9-A

9-B

9-C

9-N

9-QF
10A

9-A1

9-B1

9-C1

9-N

QF1
C25A

AVK 16

QF2
C25A

AVK 16

QF3
C16A

AVK 16

В шкаф управления
дренажным насосом №1

В шкаф освещения

Резерв

ПВЗ
4мм²

ПВЗ
4мм²

ПВЗ
2,5мм²

ПВЗ
2,5мм²

ПВЗ
4мм²

перемычка 16 мм²

XT-2 Четырехполюсная колодка TD-100/125

1-A

1-B

1-C

1-N

1-QF
6A

1-A1

1-B1

1-C1

1-N

2-A

2-B

2-C

2-N

2-QF
6A

2-A1

2-B1

2-C1

2-N

3-A

3-B

3-C

3-N

3-QF
6A

3-A1

3-B1

3-C1

3-N

4-A

4-B

4-C

4-N

4-QF
6A

4-A1

4-B1

4-C1

4-N

5-A

5-B

5-C

5-N

5-QF
10A

5-A1

5-B1

5-C1

5-N

6-A

6-B

6-C

6-N

6-QF
10A

6-A1

6-B1

6-C1

6-N

7-A

7-B

7-C

7-N

7-QF
10A

7-A1

7-B1

7-C1

7-N

8-A

8-B

8-C

8-N

8-QF
10A

8-A1

8-B1

8-C1

8-N

В схему управления
задвижкой
"Магістральна засувка №1"
2,5 кВт

В схему управления
задвижкой
"Магістральна засувка №2"
2,5 кВт

В схему управления
задвижкой
"Магістральна засувка №3"
2,5 кВт

В схему управления
задвижкой
"Магістральна засувка №4"
2,5 кВт

В схему управления
задвижкой
"Напірна засувка №1"
3,2 кВт

В схему управления
задвижкой
"Напірна засувка №2"
3,2 кВт

В схему управления
задвижкой
"Напірна засувка №3"
3,2 кВт

В схему управления
задвижкой
"Напірна засувка №4"
3,2 кВт

ПВЗ
2,5мм²

ПВЗ
2,5мм²

ПВЗ
25мм²

ПВЗ
25мм²

QF

1

2

3

4

5

6

XT

Ввод от ШРЖ-1
ВВГ 4x25

AXC

AX

AXb

AXa

QF

AXC

AX

AXb

AXa

B24

X2:1

X2:2

33

31

34

X2:3

Шинка мерцания
сигнальных ламп
~220В, 50Гц

Импульсный
прерыватель

Контроль
напряжения

Контроль
состояния
схемы

Телеизмерение = 24В

К телеизмерению
КВВГнг 4x1,5 мм2

1-901

2-901

3-901

4-901

5-901

6-901

7-901

8-901

9-901

10-901

11-901

12-901

13-901

14-901

15-901

16-901

X1

1

2

3

4

5

Common

State

QF:AXC

QF:AXa

KV:34

1

2

3

4

5

B24

33

34

QF:AXC

QF:AXa

KV:34

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

ЛК-ТР-04-SHCHO-011-01

Типове рішення

Схема электрическая
принципиальная

Стадия

Лист

Листов

Р

1

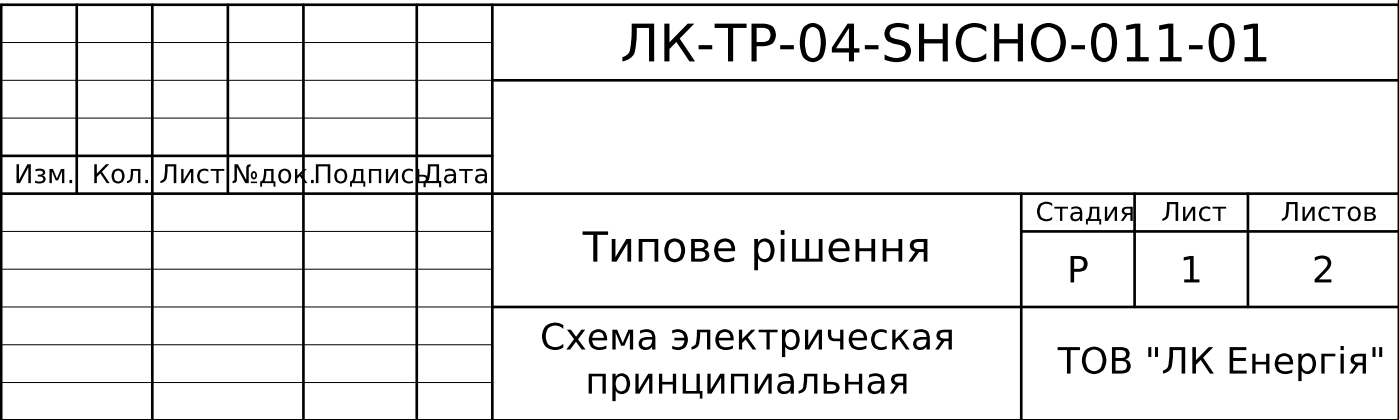
2

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
			QF	Автоматический выключатель TD100N FMU 80A 3P3T 50кА	1	
				Дополнительный контакт AX (внутренний)	1	83011171701
				Клемма AVK 70 (серая)	4	Допускается AVK 50
			SF	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	1	
			1-SF1...16-SF1	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	16	
			1-SF2...16-SF2	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	16	
				Дополнительный контакт BKN-AX-6A (перекидной)	33	
			QF1	Выключатель автоматический BKN-b 3P C16A	1	
			QF2, QF3	Выключатель автоматический BKN-b 3P C25A	2	
				Дополнительный контакт BKN-AX-6A (перекидной)	3	
			1-QF...4-QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 6(4-6)A	4	Допускается MMS-32S
			5-QF...12-QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 10(6-10)A	8	
			13-QF...16-QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 17(11-17)A	4	
				Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	16	
				Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	16	
			1-KM...12-KM	Контактор MC-18a	24	
			13-KM...16-KM	Контактор MC-22b	8	
				Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	32	
				Устройство блокировки UR-02	16	
			1-KA...4-KA	Реле максимального тока РТ40/10	4	
			5-KA...12-KA	Реле максимального тока РТ40/20	8	
			13-KA...16-KA	Реле максимального тока РТ40/50	4	
			ХТ-1, ХТ-2	Четырехполюсная колодка TD-100/125 14 выходов	2	
			ХТ	Клемма AVK 70 (серая)	4	Допускается AVK 50
			1-ХТ2...16-ХТ2	Клемма AVK 16 (серая)	51	
				Крышка торцевая NPP 16	51	
			A1	Импульсный прерыватель ЕЛ-20	1	Релсіс

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
KV	Реле промежуточное DRM570730L	1	Weidmuller
1-KL1, 1-KL2 ... 2-KL1, 2-KL2	Реле промежуточное DRM570730L	32	Weidmuller
	Колодка SCM 4CO ECO	33	Weidmuller
	Фиксатор М для DRM	33	Weidmuller
	Кнопка черная (пластик) ECX 3100	32	Comepi
	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	16	Comepi
	Переключатель О-І (пластик) ECX 3300	16	Comepi
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	64	Comepi
	Контакт NO (green) ECX 1040	80	Comepi
	Контакт NC (red) ECX 1030	48	Comepi
	Светодиодная лампа (красная) В3-MB230 RTB	16	VectorVS
	Светодиодная лампа (зеленая) В3-MB230 GNB	32	VectorVS
	Клемма AVK 4 (серая)	665	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	34	
	Перемычка UK 4/2	65	
	Перемычка UK 4/3	48	
	Перемычка UK 4/10	2	
	Стопор концевой KD3	80	
	Ограничитель металлический ІЕК	20	
	Динрейка		
	Реле максимального тока РТ40/6	6	Резерв
	Автомат защиты двигателя MMS-32H 4(2,5-4)A	6	Резерв



Инва. №
подл.

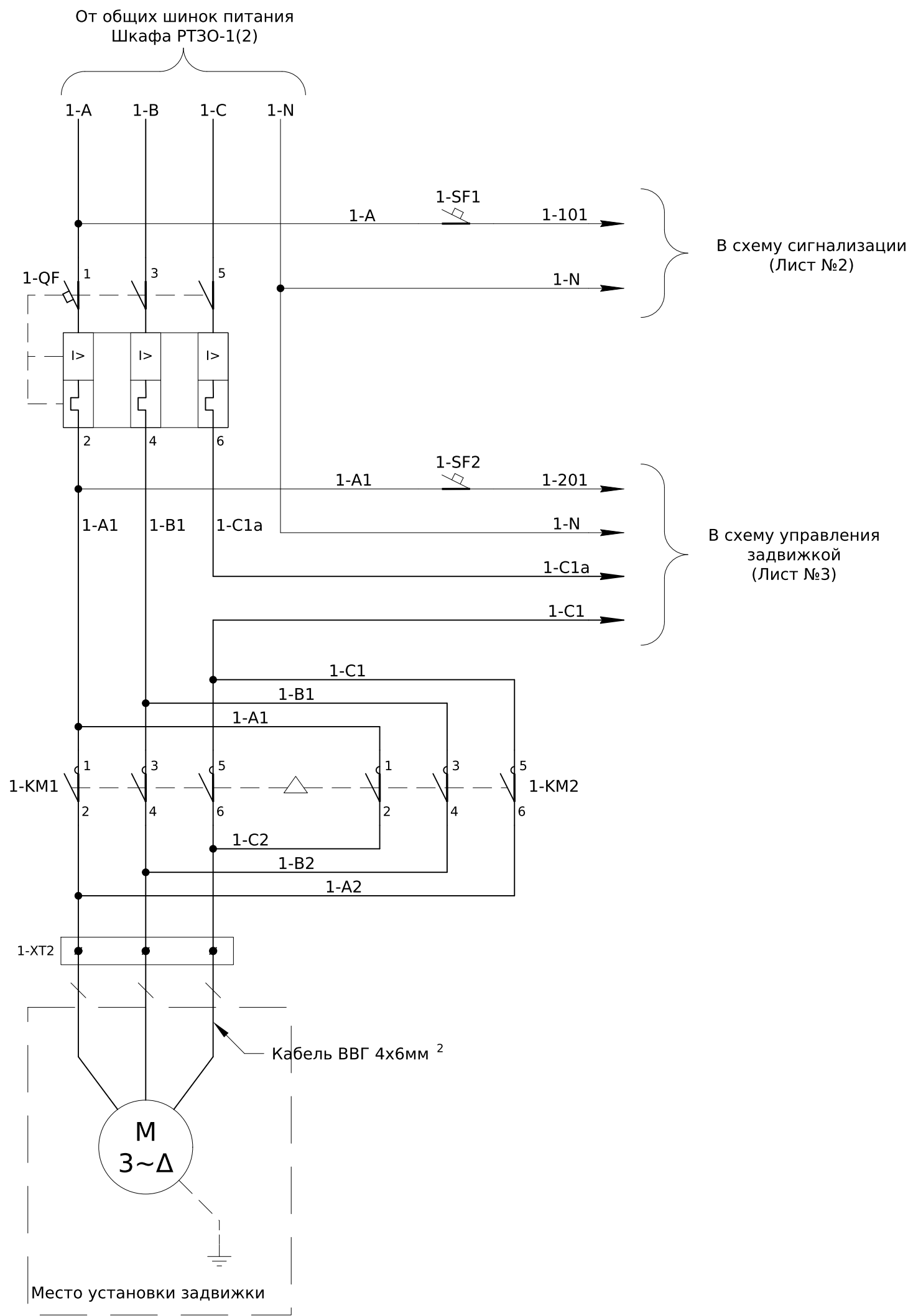
Подпись и
дата

Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QF	Автоматический выключатель TD100N FMU 80A 3P3T 50кА	1	
	Дополнительный контакт AX (внутренний)	1	83011171701
	Клемма AVK 70 (серая)	4	Допускается AVK 50
SF	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	1	
1-SF1...16-SF1	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	16	
1-SF2...16-SF2	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	16	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (перекидной)	33	
QF1	Выключатель автоматический BKN-b 3P C16A	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический BKN-b 3P C25A	2	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (перекидной)	3	
1-QF...12-QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 10(6-10)A	12	
13-QF...16-QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 22(14-22)A	4	
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	16	
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	16	
1-KM...12-KM	Контактор MC-18a	24	
13-KM...16-KM	Контактор MC-22b	8	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	32	
	Устройство блокировки UR-02	16	
1-KA...12-KA	Реле максимального тока PT40/20	12	
13-KA...16-KA	Реле максимального тока PT40/50	4	
ХТ-1, ХТ-2	Четырехполюсная колодка TD-100/125 14 выходов	2	
ХТ	Клемма AVK 70 (серая)	4	Допускается AVK 50
1-ХТ2...16-ХТ2	Клемма AVK 16 (серая)	51	
	Крышка торцевая NPP 16	51	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
A1	Импульсный прерыватель ЕЛ-20	1	Релсис
KV	Реле промежуточное DRM570730L	1	Weidmuller
1-KL1, 1-KL2 ... 2-KL1, 2-KL2	Реле промежуточное DRM570730L	32	Weidmuller
	Колодка SCM 4CO ECO	33	Weidmuller
	Фиксатор М для DRM	33	Weidmuller
	Кнопка черная (пластик) ECX 3100	32	Comepi
	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	16	Comepi
	Переключатель О-І (пластик) ECX 3300	16	Comepi
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	64	Comepi
	Контакт NO (green) ECX 1040	80	Comepi
	Контакт NC (red) ECX 1030	48	Comepi
	Светодиодная лампа (красная) В3-MB230 RTB	16	VectorVS
	Светодиодная лампа (зеленая) В3-MB230 GNB	32	VectorVS
	Клемма AVK 4 (серая)	665	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	34	
	Перемычка UK 4/2	65	
	Перемычка UK 4/3	48	
	Перемычка UK 4/10	2	
	Стопор концевой KD3	80	
	Ограничитель металлический ІЕК	20	
	Динрейка		

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



Примечания:

1) Толстой линией обозначен провод ПВЗ с усиленным сечением (см. Лист №7 "Тип силового провода"). Остальные провода выполнить ПВЗ 1мм².

2) Все наименования имеют префикс "1-", который соответствует номеру задвижки в шкафах РТЗО-1(2).

3) Комплектующие отличаются для каждой задвижки, посмотреть тип можно в опросном листе (Лист №7).

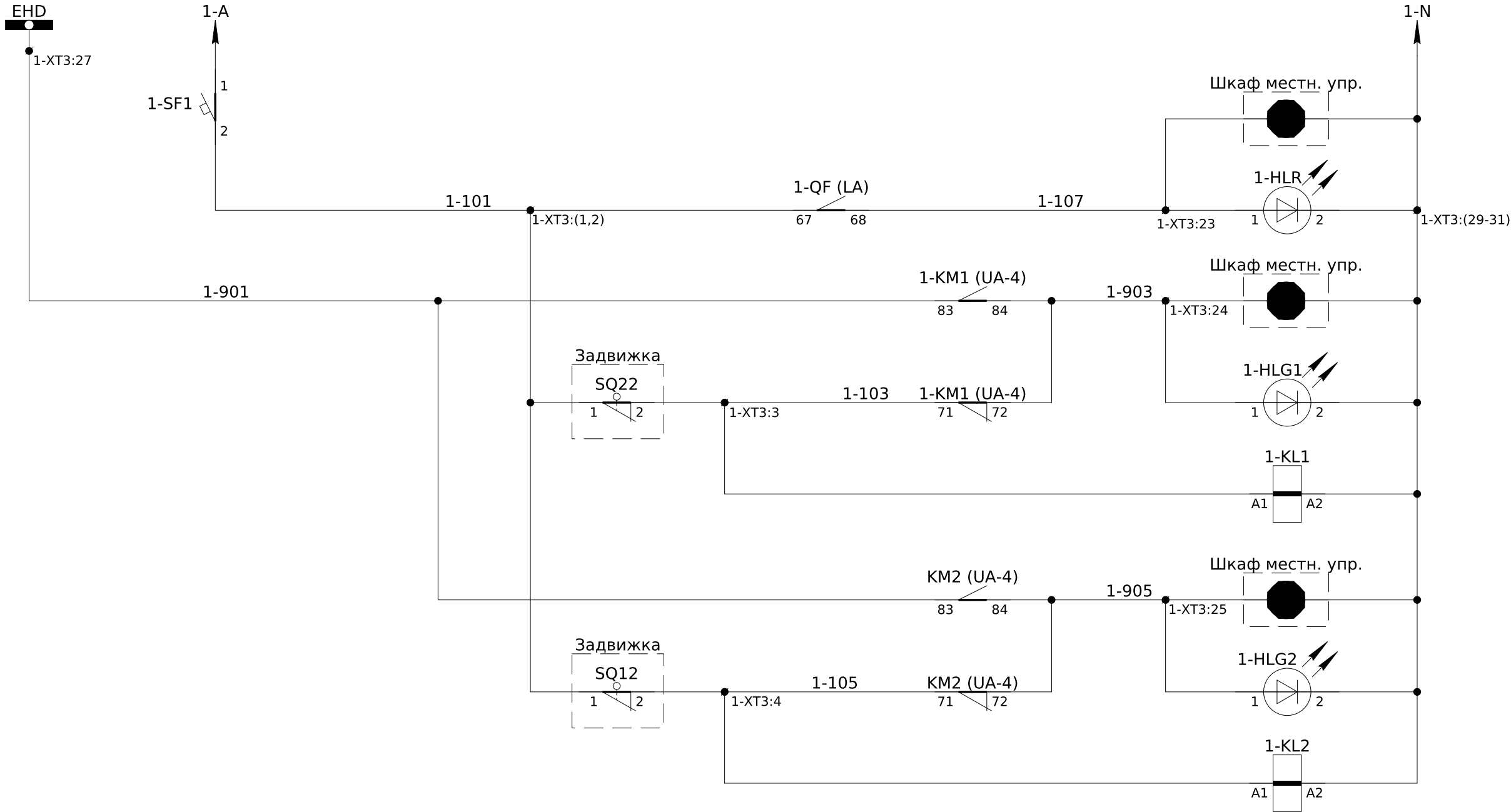
ЛК-ТР-04-SHCHO-011-01					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Типове рішення				Стадія	Лист
				Р	1
Схема управления Задвижкой				Листов	
				7	

ТОВ "ЛК Енергія"

1-XT2	Питание задвижки	1	1-A2	1-KM1:2
		2	1-B2	1-KM1:4
		3	1-C2	1-KM1:6

К Задвижке №1
ВВГ 4х6 мм²

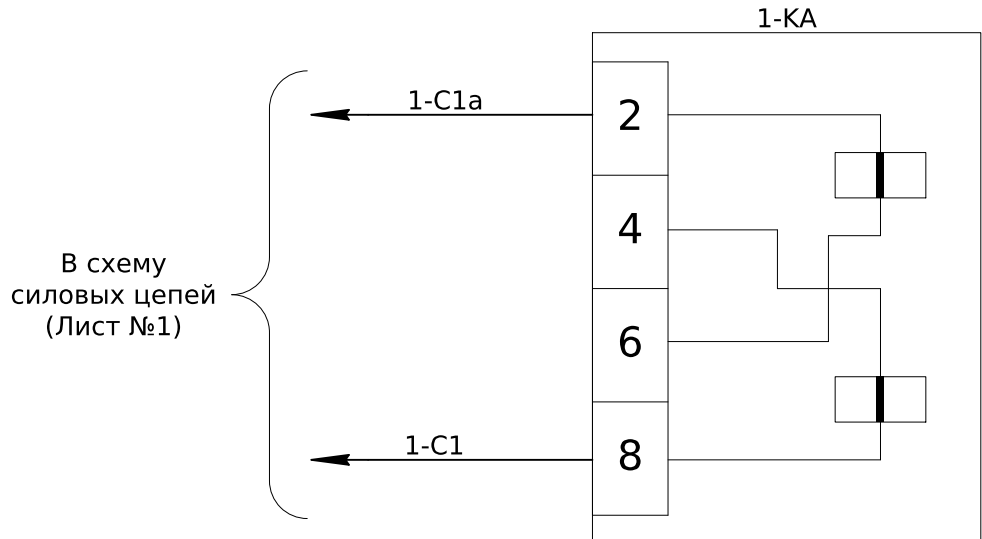
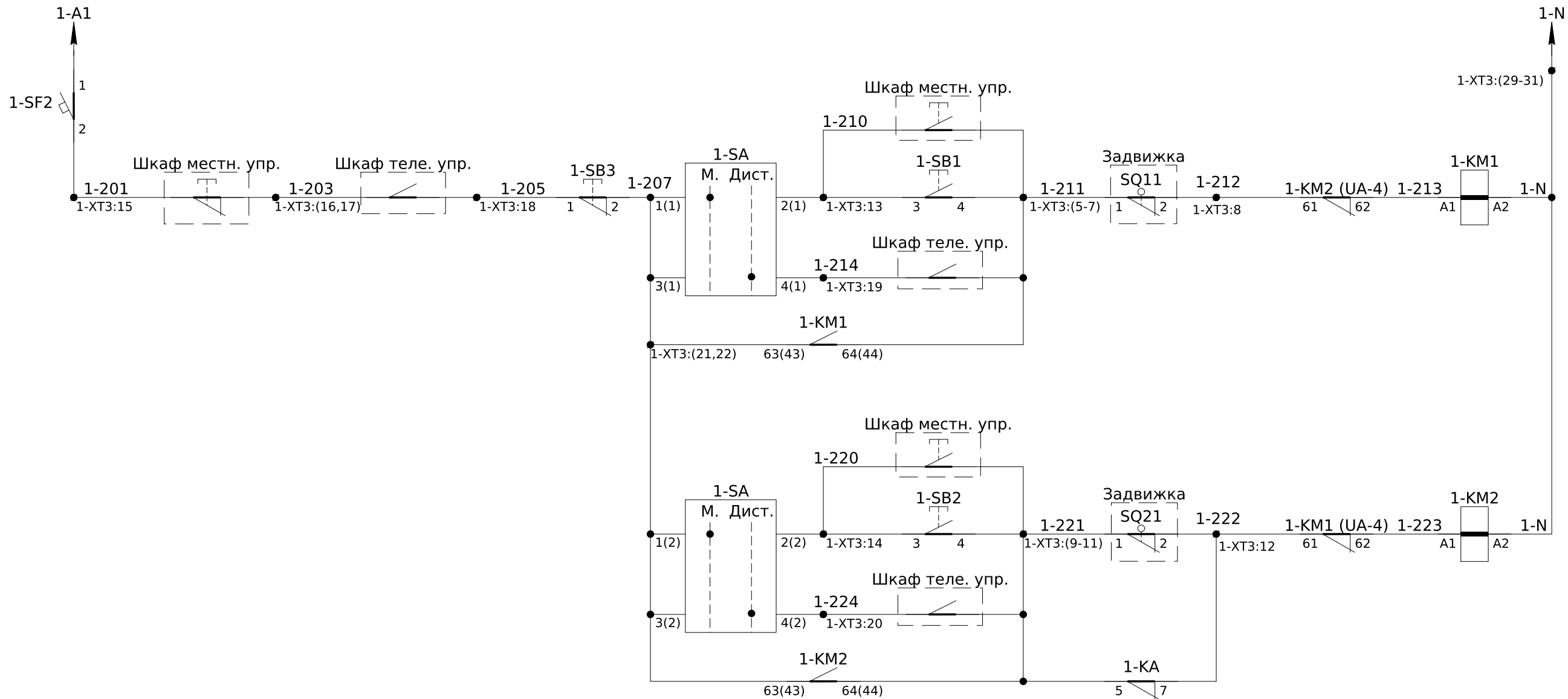
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



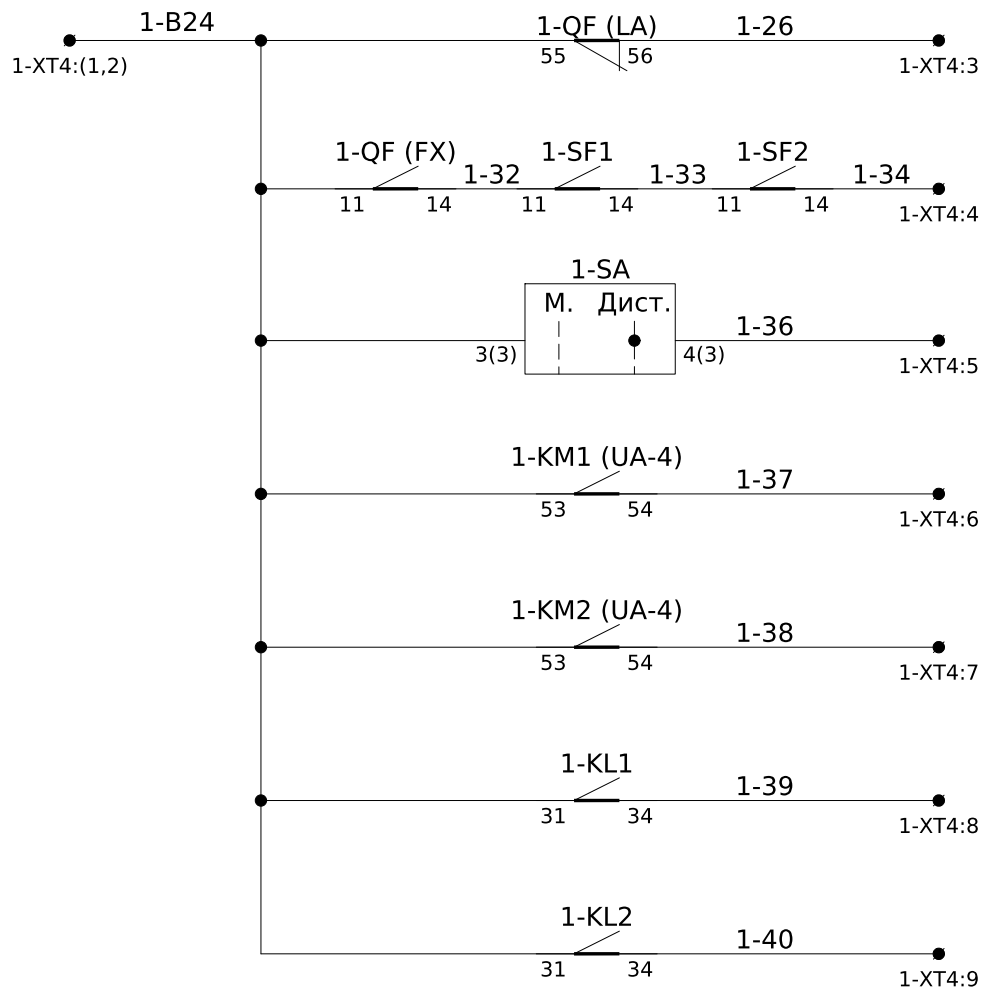
Питание ~220В, 50Гц
"Авария"
"Открыто"
"Закрыто"

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

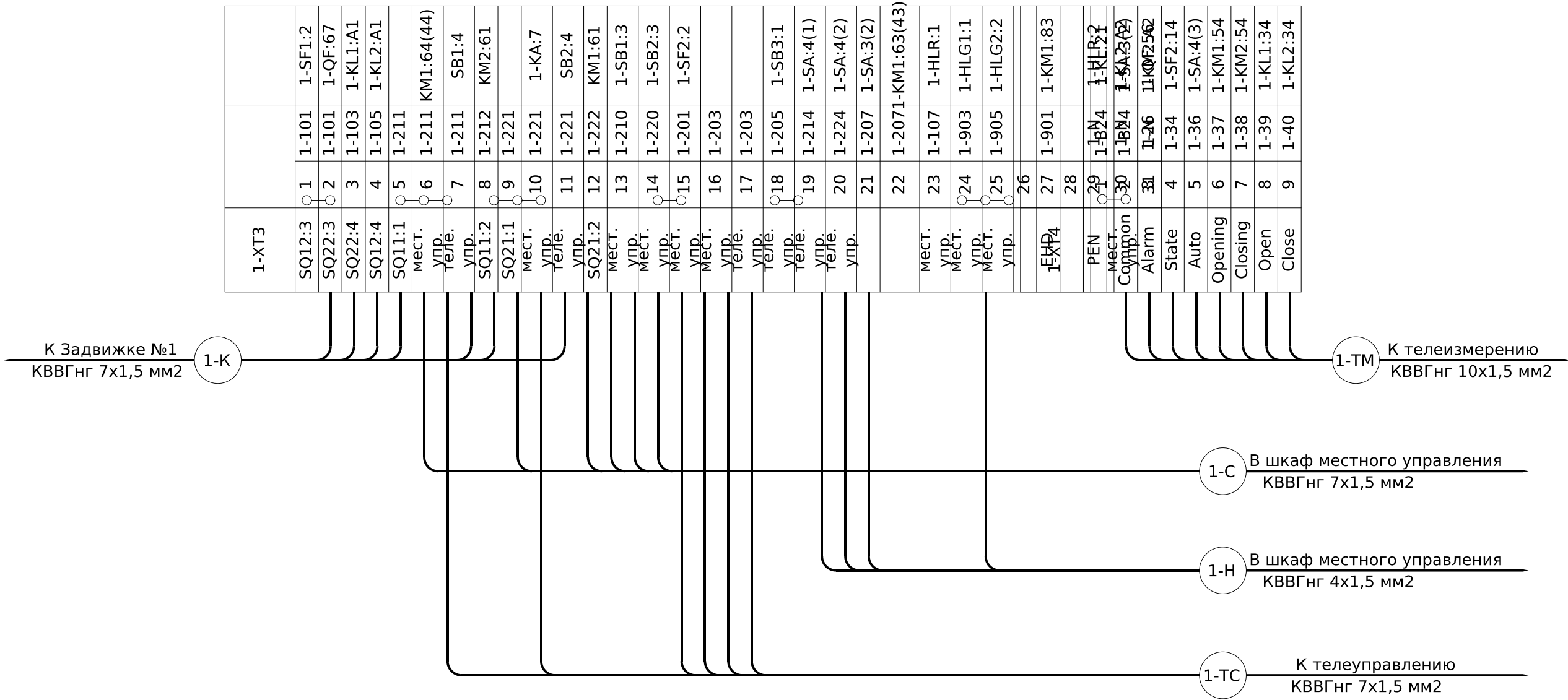
ЛК-ТР-04-SHCHO-011-01



Питание ~220В, 50Гц
Командное реле на открытие задвижки
Командное реле на закрытие задвижки
Реле максимального тока



Срабатывание защиты	Телеизмерение =24В
Контроль состояния схемы	
Дистанционное управление	
Задвижка открывается	
Задвижка закрывается	
Задвижка открыта	
Задвижка закрыта	



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

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1-QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H (допускается MMS-32S)	1	
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	
1-KM1, 1-KM2	Контактор Metasol	2	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	2	
	Устройство блокировки UR-02	1	
1-XT2	Клемма AVK 16 (серая)	3	
	Крышка торцевая NPP 16	3	
1-KA	Реле максимального тока PT40	1	
1-KL1, 1-KL2	Реле промежуточное DRM570730L	2	
	Колодка SCM 4CO ECO	2	
	Фиксатор M для DRM	2	
1-SF1, 1-SF2	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	2	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	2	
1-SA	Переключатель O-I (пластик) ECX 3300	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	3	
	Контакт NC (red) ECX 1030	2	
1-SB1, 1-SB2	Кнопка черная (пластик) ECX 3100	2	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	2	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
1-SB3	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1-HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB	1	VectorVS
1-HLG1, 1-HLG2	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB	2	VectorVS
1-XT3, 1-XT4	Клемма AVK 4 (серая)	40	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	
	Перемычка UK 4/2	4	
	Перемычка UK 4/3	3	
	Стопор концевой KD3	6	
	Ограничитель металлический IEK	6	

						ЛК-TP-04-SHCHO-011-01	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано

Изм. №

Инв. №

Взам. инв. №

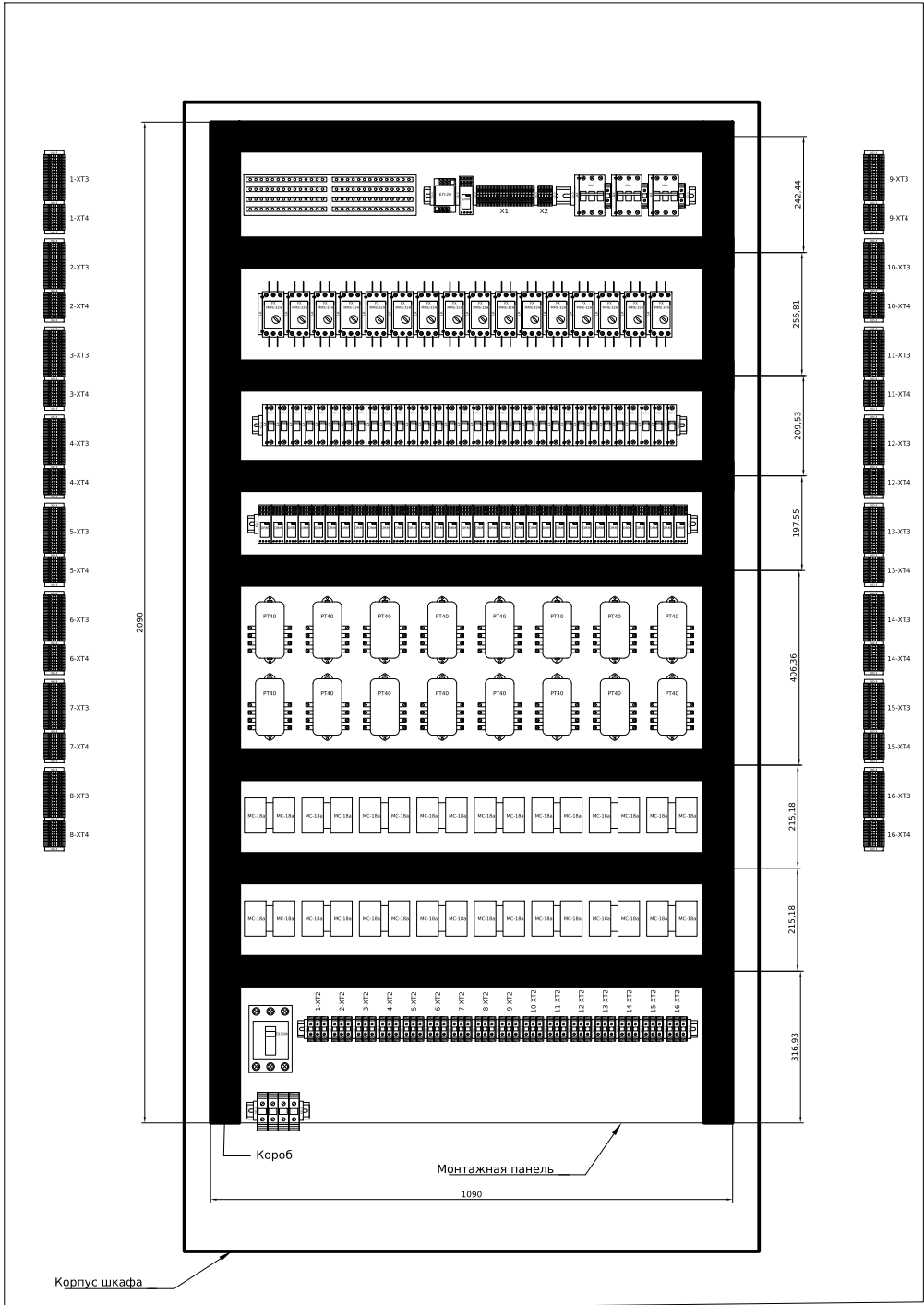
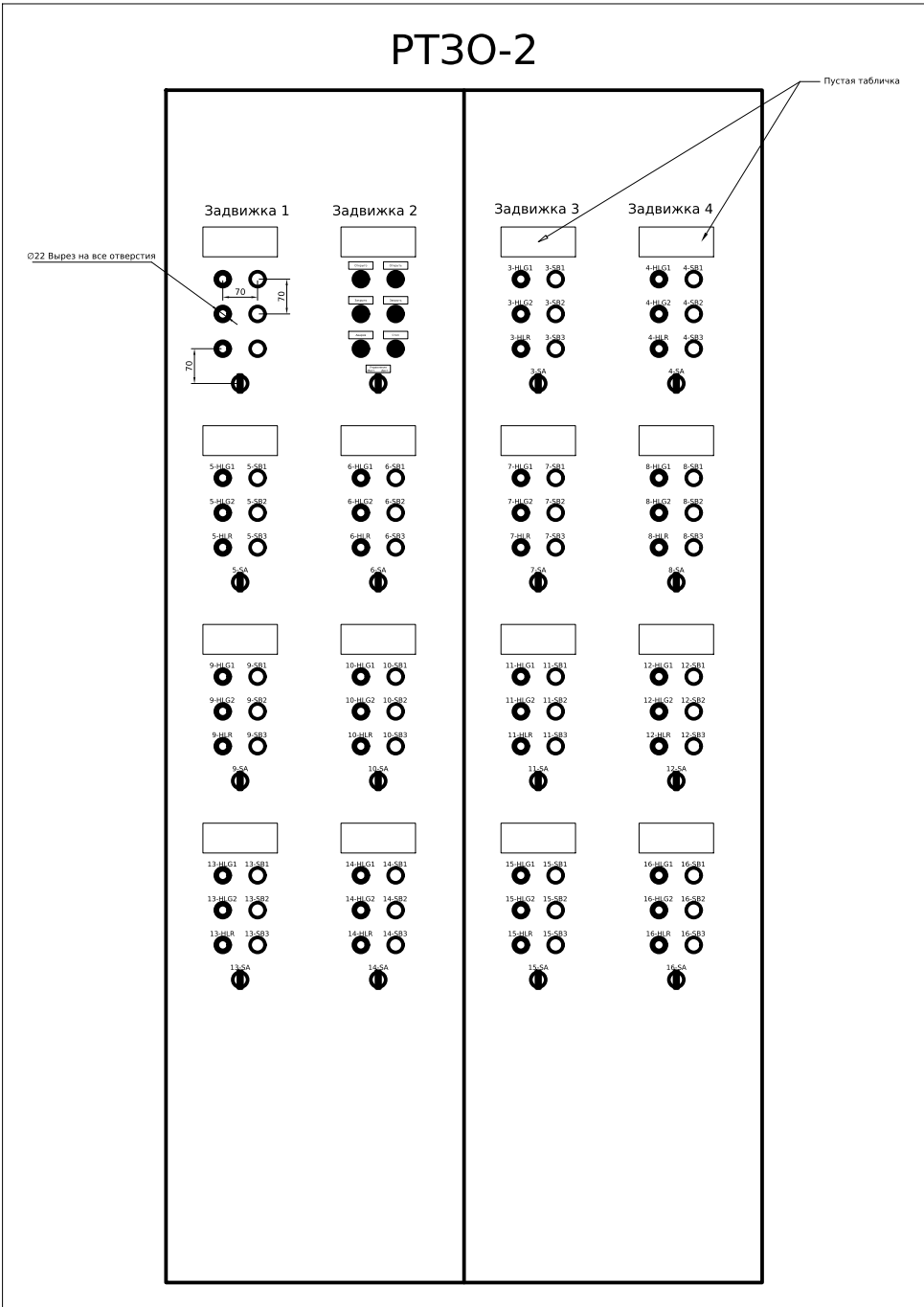
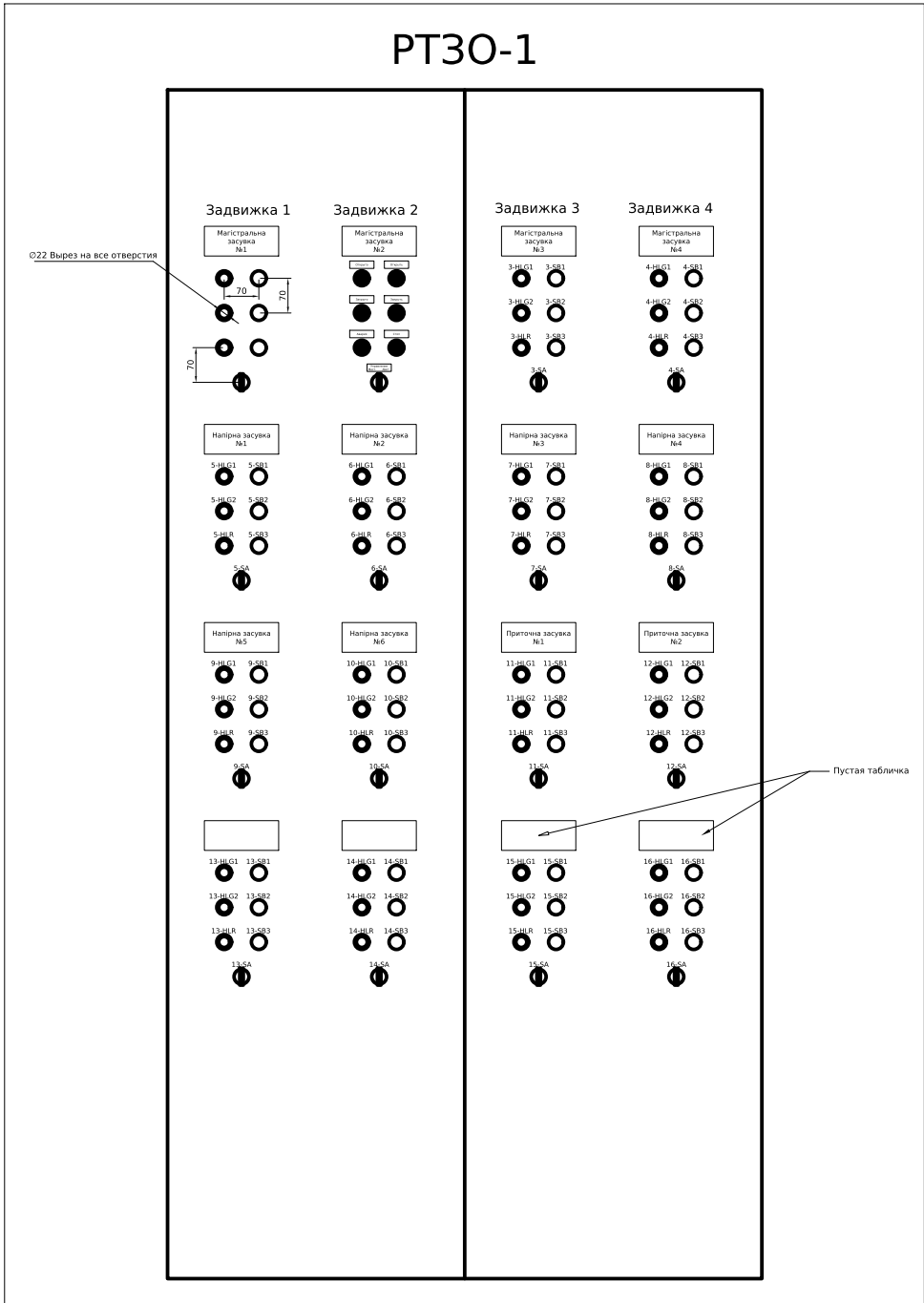
Подпись и дата

подл.

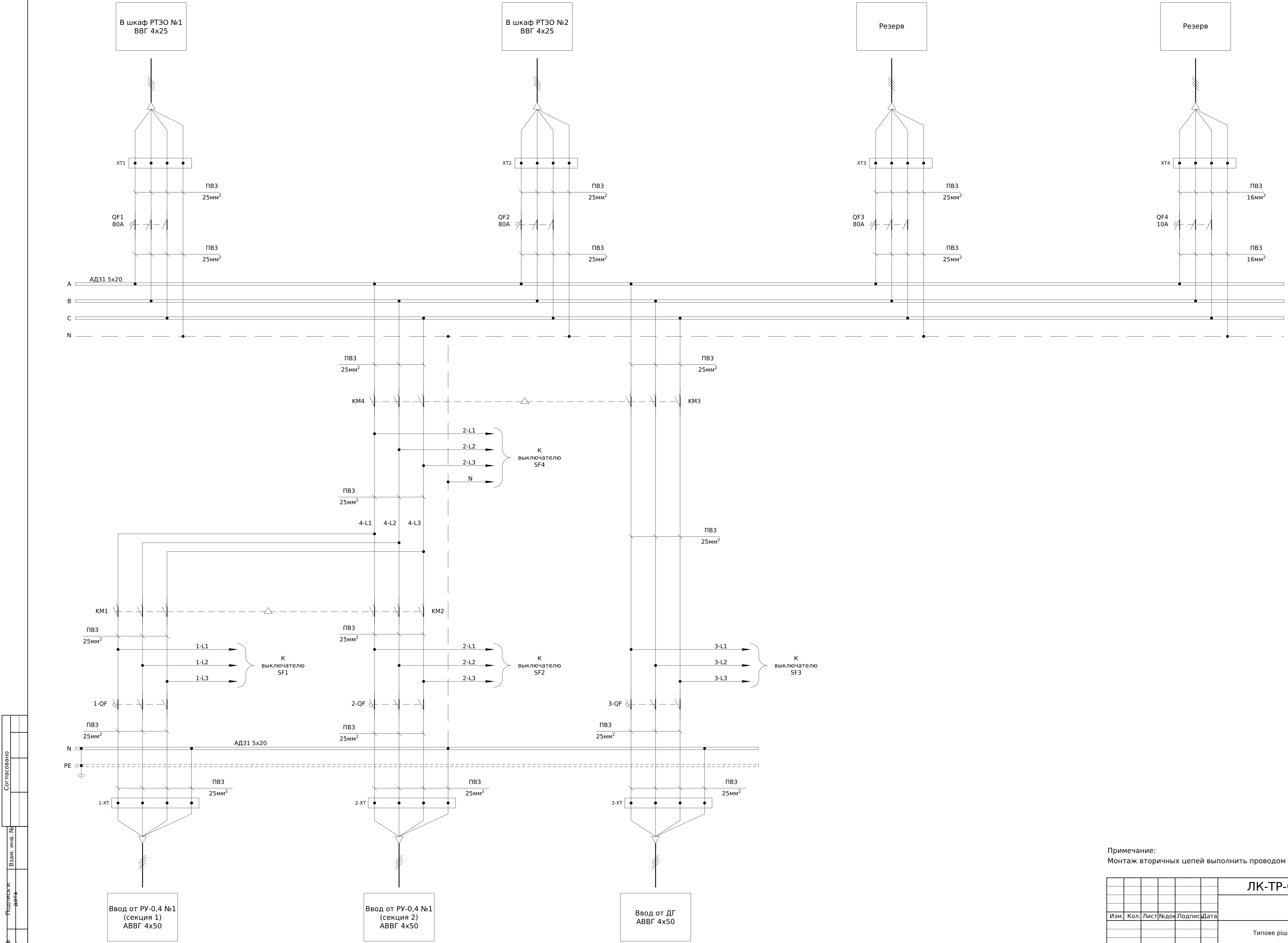
Номер панелі		РТЗО №1															
Порядковый номер присоединения		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Диспетчерское наименование		Магістральна засувка №1	Магістральна засувка №2	Магістральна засувка №3	Магістральна засувка №4	Напірна засувка №1	Напірна засувка №2	Напірна засувка №3	Напірна засувка №4	Напірна засувка №5	Напірна засувка №6	Приточна засувка №1	Приточна засувка №2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Мощность электродвигателя		2,5 кВт	2,5 кВт	2,5 кВт	2,5 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	3,2 кВт	-	-	-	-
Расчетный ток		4,5 А	4,5 А	4,5 А	4,5 А	6 А	6 А	6 А	6 А	6 А	6 А	6 А	6 А	-	-	-	-
Тип силового провода		ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 4мм²	ПВЗ 4мм²	ПВЗ 4мм²	ПВЗ 4мм²
Автомат защиты	Тип	MMS-32S	MMS-32S	MMS-32S	MMS-32S	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H
	Номинальный ток	6 (4-6) А	6 (4-6) А	6 (4-6) А	6 (4-6) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	17 (11-17) А	17 (11-17) А	17 (11-17) А	17 (11-17) А
Реле максимального тока		РТ40/10	РТ40/10	РТ40/10	РТ40/10	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/50	РТ40/50	РТ40/50	РТ40/50
Контактор		MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-22b	MC-22b	MC-22b	MC-22b

Номер панелі		РТЗО №2															
Порядковый номер присоединения по плану		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Диспетчерское наименование		Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Мощность электродвигателя		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный ток		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тип силового провода		ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 2,5мм²	ПВЗ 4мм²	ПВЗ 4мм²	ПВЗ 4мм²	ПВЗ 4мм²
Автомат защиты	Тип	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H	MMS-32H
	Номинальный ток	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	10 (6-10) А	22 (14-22) А	22 (14-22) А	22 (14-22) А	22 (14-22) А
Реле максимального тока		РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/20	РТ40/50	РТ40/50	РТ40/50	РТ40/50
Контактор		MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-18a	MC-22b	MC-22b	MC-22b	MC-22b

							ЛК-ТР-04-SHCHO-011-01					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Опросный лист			Стадия	Лист	Листов
						Р				7	7	
						ТОВ "ЛК Енергія"						



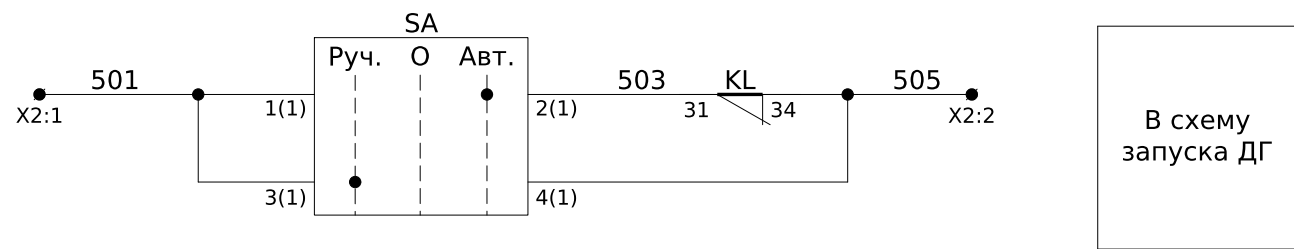
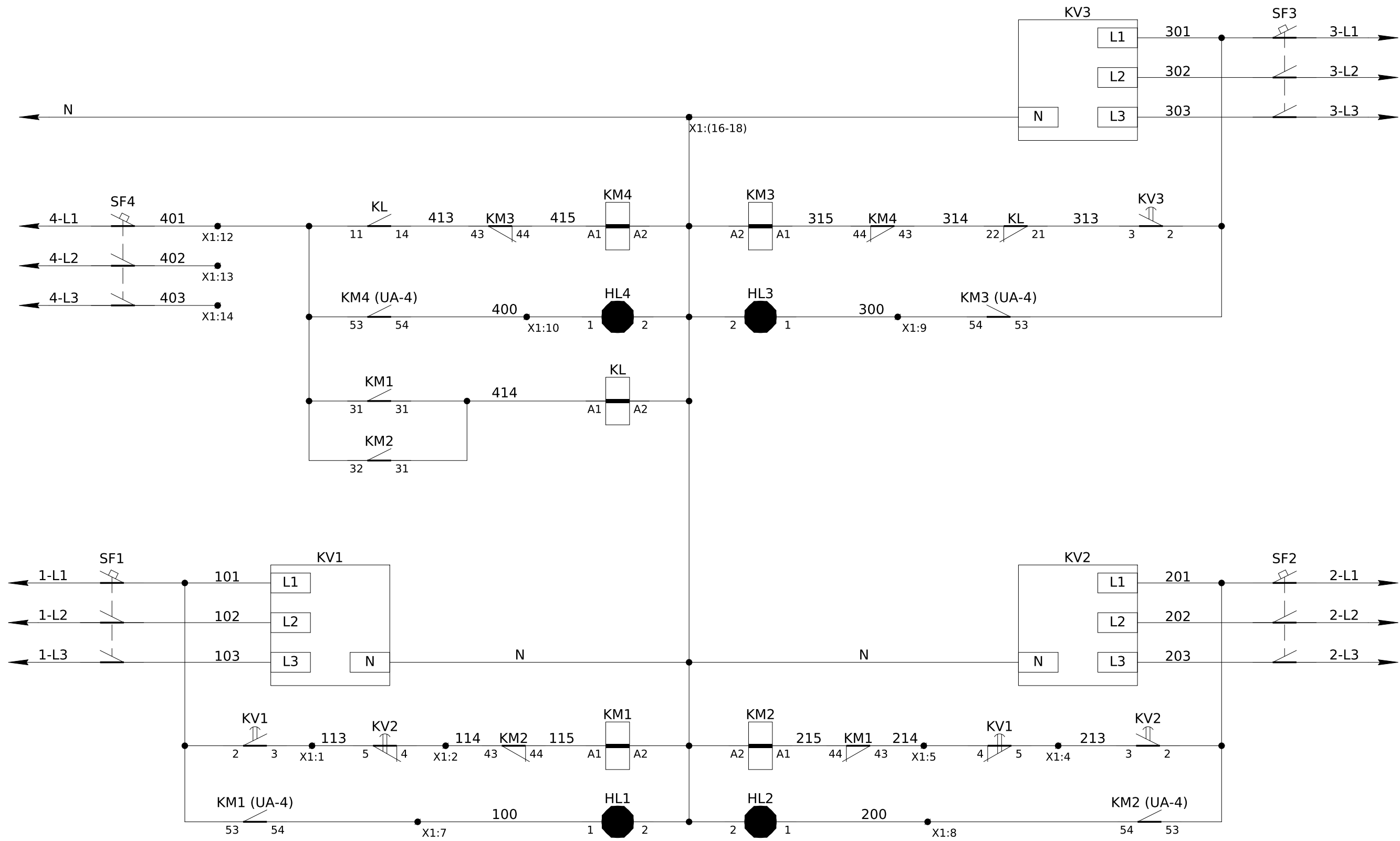
Имя: _____	Согласовано	
	Подпись и дата	Взам. инв. №
Имя: _____	Подпись и дата	Взам. инв. №



Примечание:
Монтаж вторичных цепей выполнить проводом ПВ3 1мм²

						ЛК-ТР-04-SHCHO-011-02			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типовое рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	4
						Схема силовых цепей	ТОВ "ЛК Енергія"		

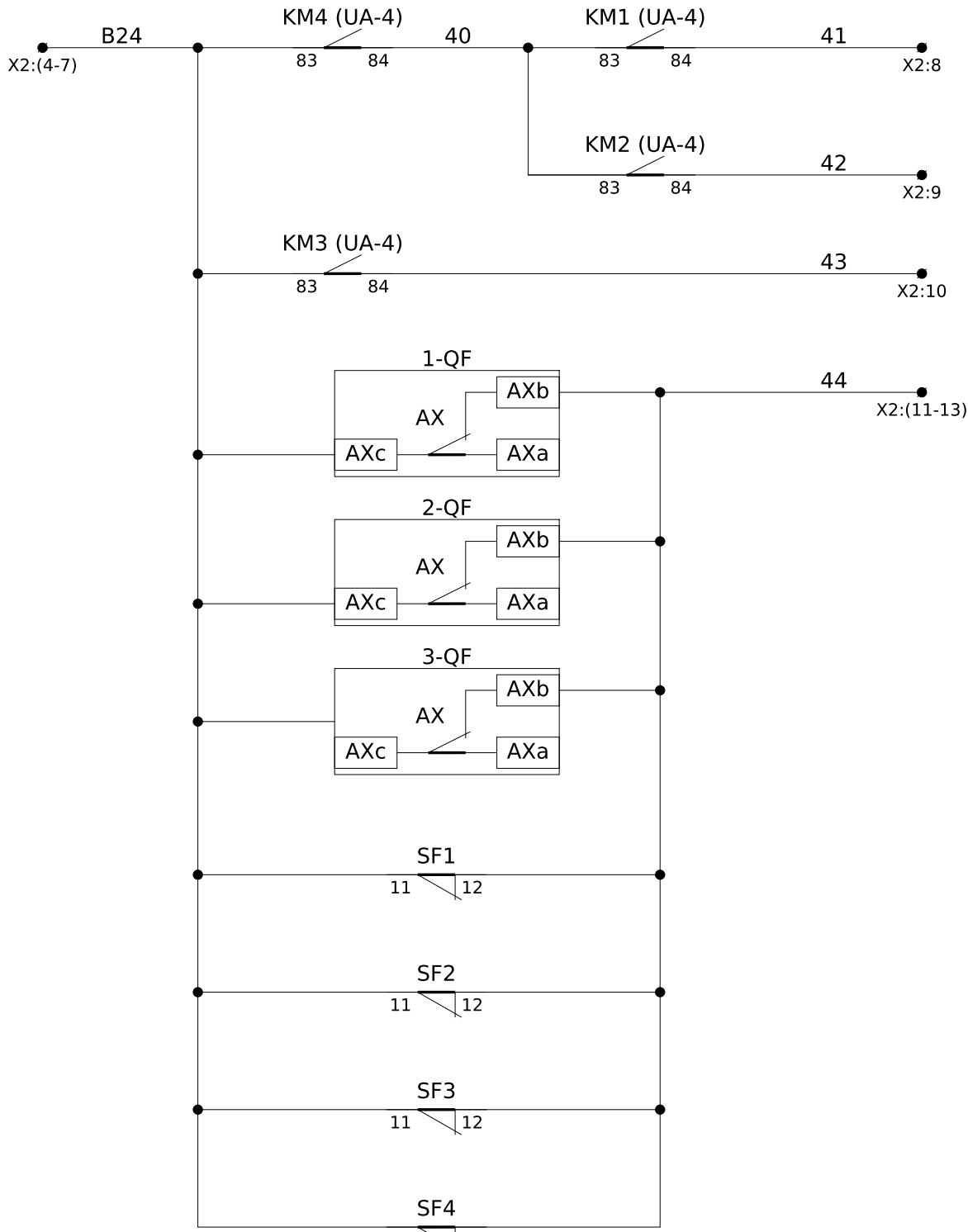
Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	



В схему
запуска ДГ

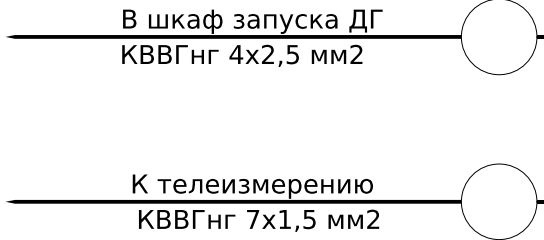
Примечание:
Для установки Ввода-1 в качестве приоритетного: установите перемычку на клеммы X1:1-X1:2 и снимите перемычку X1:4-X1:5.
Для установки Ввода-2 в качестве приоритетного: установите перемычку на клеммы X1:4-X1:5 и снимите перемычку X1:1-X1:2
Для установки обоих вводов в качестве равнозначных (уменьшает количество переключений после восстановления питания): установите перемычки на клеммах X1:1-X1:2 и X1:4-X1:5.

						ЛК-ТР-04-SHCHO-011-02			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Схема автоматики АВР	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	4
							ТОВ "ЛК Енергія"		



Питание от Ввода №1	Телеизмерение = 24В
Питание от Ввода №2	
Питание от ДГ	
Контроль состояния схемы	

X1	1	113	KV2:5
	2	114	KV2:4
	3		
	4	213	KV1:5
	5	214	KV1:4
	6		
	7	100	HL1:1
	8	200	HL2:1
	9	300	HL3:1
	10	400	HL4:1
	11		
	12	401	SF4:2
	13	402	SF4:4
	14	403	SF4:6
	15		
	16	N	HL1:2
X2	1	501	SA:1(1)
	2	505	KL:34
	3		
	4	B24	1-QF:AXc
	5	B24	2-QF:AXc
	6	B24	3-QF:AXc
	7	B24	KM4:83
	8	41	KM1:84
	9	42	KM2:84
	10	43	KM3:84
	11	44	1-QF:AXb
	12	44	2-QF:AXb
	13	44	3-QF:AXb
	14		
	15		
	16		



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

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
KV1-KV3	Реле контроля напряжения РНПП-311М	3	Новатэк Электро
SF1-SF4	Автоматический выключатель BKN-b 3P C6A	4	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	4	
KM1-KM4	Контактор MC-100a LUG AC220V 50Hz 1a1b	4	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	4	
	Устройство блокировки UR-02	2	
1-QF...3-QF	Автоматический выключатель TD100N FMU 80A 3P3T 50кА	3	
QF1...QF3	Автоматический выключатель TD100N FMU 80A 3P3T 50кА	3	
	Дополнительный контакт AX (внутренний)	6	83011171701
QF4	Автоматический выключатель BKN-b 3P C10A	1	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	1	
	Дополнительный контакт BKN-AL-6A (аварийный)	1	
HL1-HL4	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB	4	VectorVS
SA	Переключатель I-O-I (пластик) ECX 1320	1	Comepi
	Монтажная пластина ECX 1029/P	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
1-XT...3-XT	Клемма AVK 70 (серая)	12	Допускается AVK 50
XT1...XT4	Клемма AVK 70 (серая)	18	Допускается AVK 50
X1, X2	Клемма AVK 4 (серая)	35	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	
	Перемычка UK 4/4	1	
	Перемычка UK 4/3	2	
	Стопор концевой KD3	6	
	Ограничитель металлический IEK	6	

						ЛК-ТР-04-SHCHO-011-02	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

