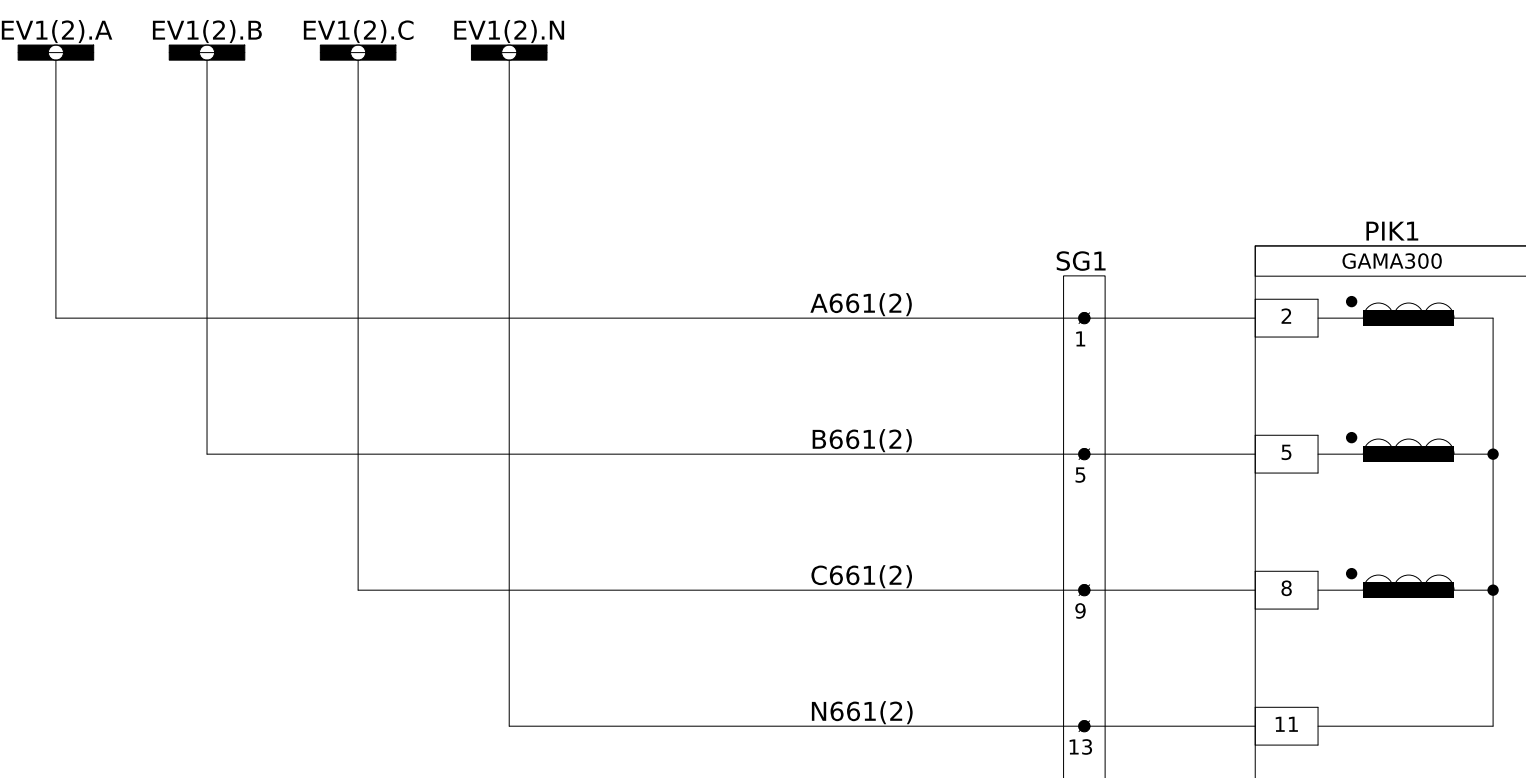
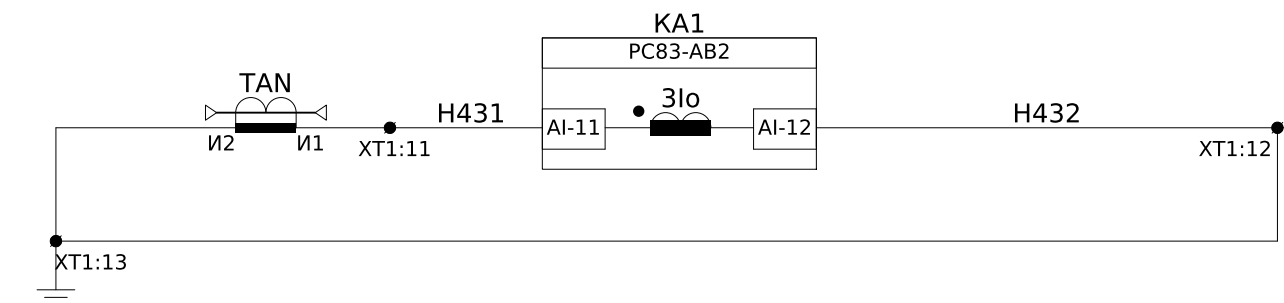
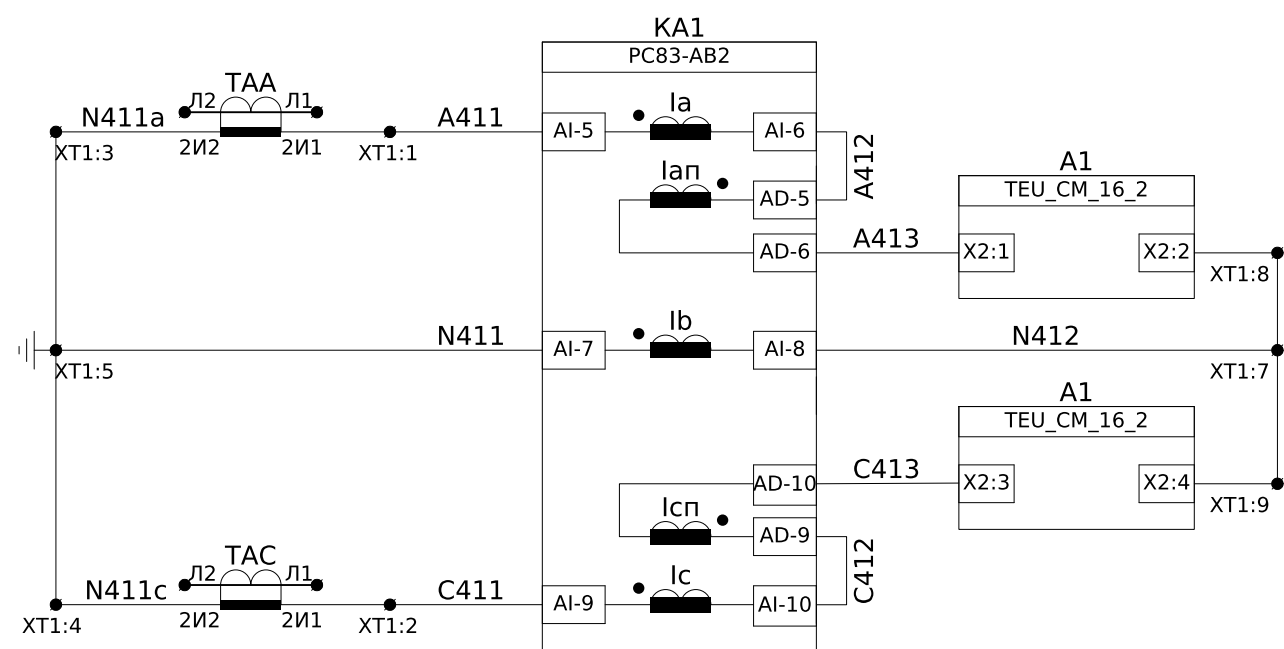
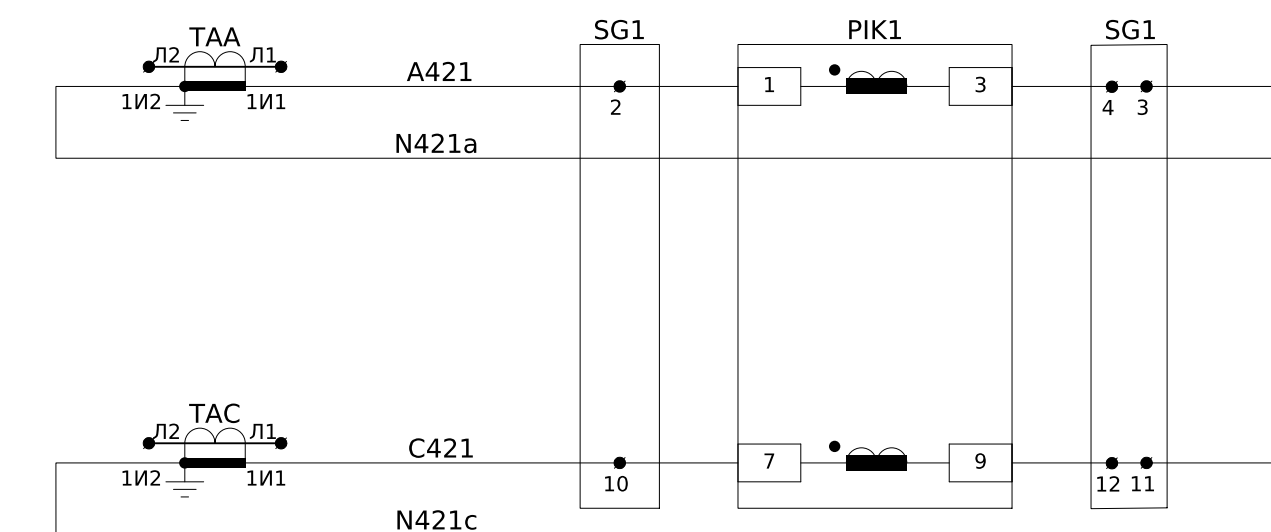




Обмотка №1
0,5S - 150/5 А

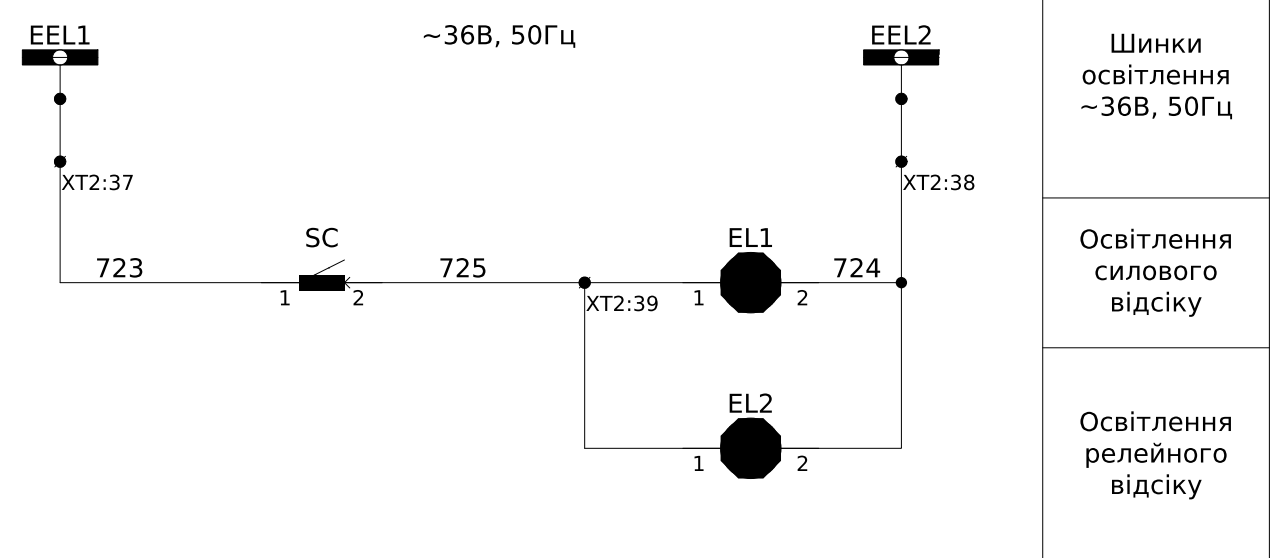
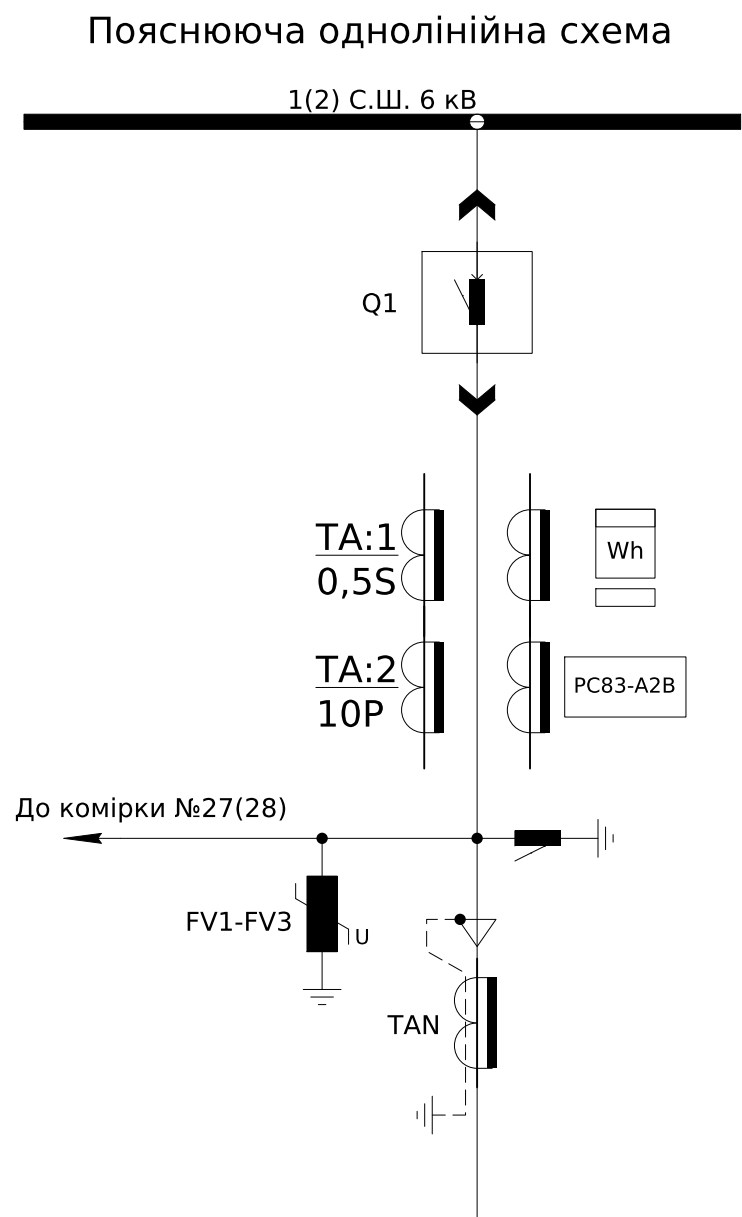
Кола струму обліку

Обмотка №2
10P - 150/5 А

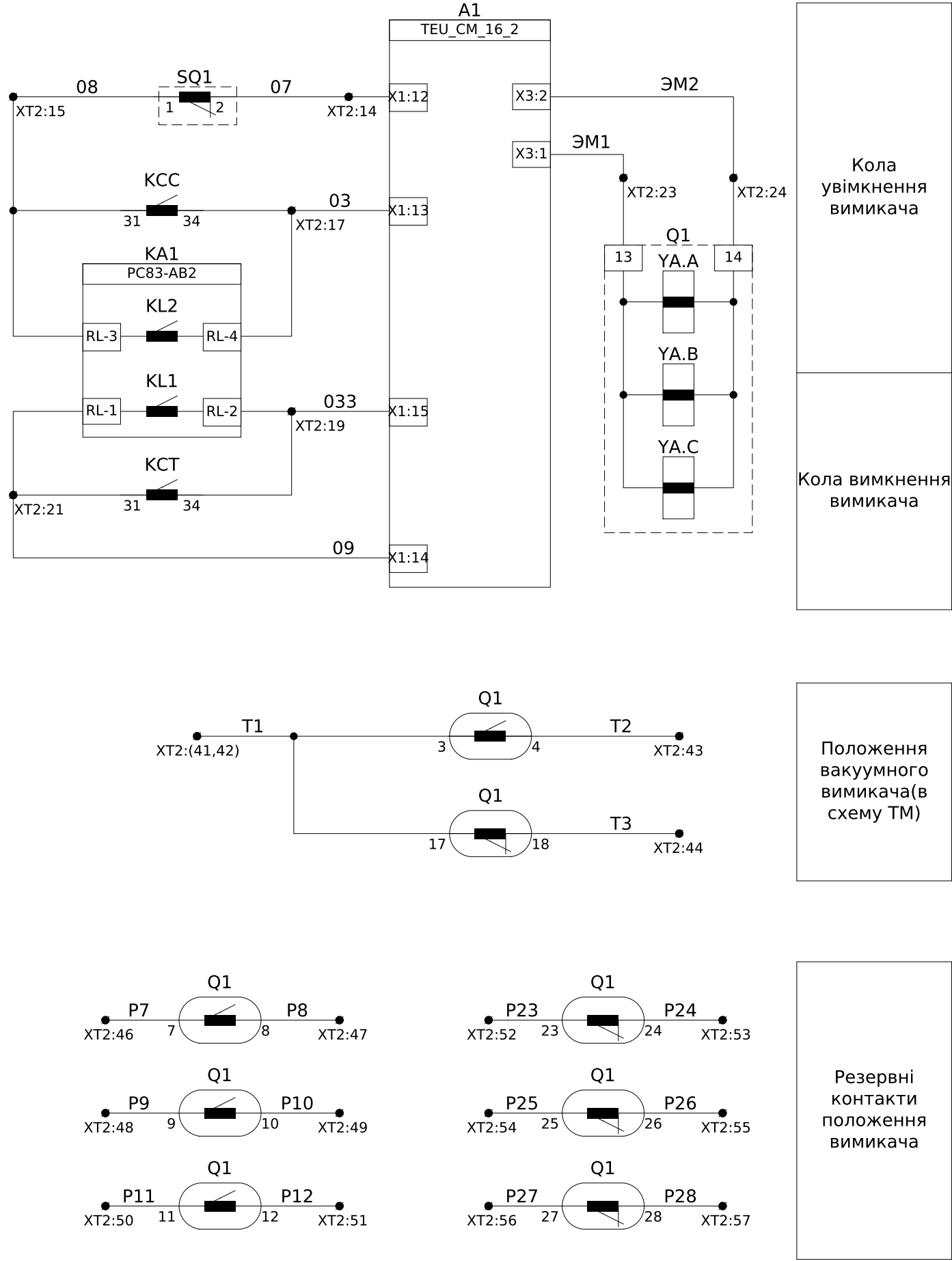
Струмові кола захисту

Струмові кола захисту від замикання на землю

Кола напруги обліку



						ЛК-ТР-10-RP-016-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів							Р	1	6
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		



Примітки: 1) SQ1 - контакт електромеханічного блокування вимикача ВВ/TEL-10-20/630.
2) монтаж ланцюгів управління виконати проводом ПВ-3 1мм².

						ЛК-ТР-10-RP-016-01	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		2

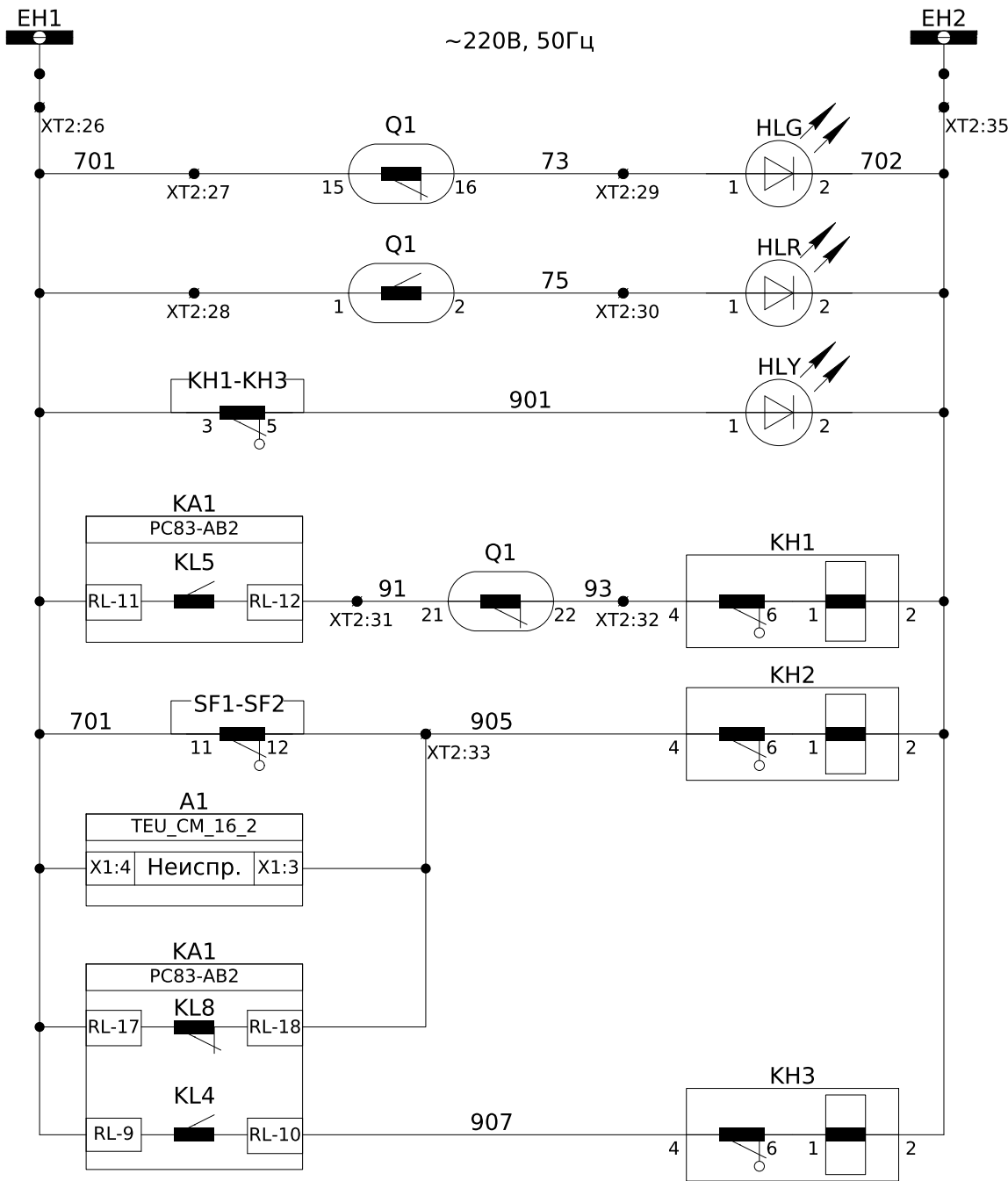
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-01

Арк.
3

Формат А4



Шинки
сигналізації
~220В, 50Гц

Сигнал
"Вимикач
Вимкнений"

Сигнал
"Вимикач
Увімкнений"

Сигнал
"Несправність"

Аварійне
вимкнення

Несправність
пристроїв
шафи

Спрацювання
захисту від
замикання на
землю

Живлення
контролера
автомати-
зованого
зчитування
даних MCL
5.10 (тільки в
комірці №10)

ХТ2	Внутрішні зв'язки					
Q1:5	1	1	1	1	SF1:2	
Q1:19	1	2	1	1	KA1-RL:19	
	1	3	1			
	1	4	1			
Q1:6	21	5	21	21	KA1-DI:1	
Q1:20	22	6	22	22	KA1-DI:3	
	24	7	24			
	25	8	25			
		9				
		10	3	3	SBC:4	
		11				
		12	33	33	SBT:4	
		13				
SQ1:2	07	14	07	07	A1-X1:12	
SQ1:1	08	15	08	08	KA1-RL:3	
		16				
		17	03	03	KA1-RL:4	
		18				
		19	033	033	KA1-RL:2	
		20				
		21	09	09	KA1-RL:1	
		22				
Q1:13	ЭМ1	23	ЭМ1	ЭМ1	A1-X3:1	
Q1:14	ЭМ2	24	ЭМ2	ЭМ2	A1-X3:2	
		25				
		26	701	701		
Q1:15	701	27	701	701	KA1-KL:19	
Q1:1	701	28	701			
Q1:16	73	29	73	73	HLG:1	
Q1:2	75	30	75	75	HLR:1	
Q1:21	91	31	91	91	KA1-RL:12	
Q1:22	93	32	93	93	KH1:4	
		33	905	905	KH2:4	
		34				
EH2	702	35	702	702	HLG:2	
		36				
EEL1	723	37	723	723	SC1:1	
EEL2	724	38	724	724	EL2:2	
EL1:2	725	39	725	725	EL2:1	
		40				
		41	T1	T1	Q1:3	
		42	T1	T1	Q1:17	
		43	T2	T2	Q1:4	
		44	T3	T3	Q1:18	
		45				
Q1:7		46				
Q1:8		47				
Q1:9		48				
Q1:10		49				
Q1:11		50				
Q1:12		51				
Q1:23		52				
Q1:24		53				
Q1:25		54				
Q1:26		55				
Q1:27		56				
Q1:28		57				
		58				
		59				
		60				

До трансформаторів струму
ПВ-3 6х2,5мм²

До В.Вимикача
(Механічне блокування)

До схеми телевимірювання
КВВГ 4х1,5мм²

До В.Вимикача

ХТ1	Струмкові кола				
TAA:2И1	A411	1	A411		KA1-AI:5
TAC:2И1	C411	2	C411		KA1-AI:9
TAA:2И2	N411a	3	N411		A1-X2:2
TAC:2И2	N411c	4	N411		A1-X2:4
PE	PE	5	N411		KA1-AI:7
		6			
		7	N412		KA1-AI:8
		8	N412		A1-X2:2
		9	N412		A1-X2:2
		10			
TAN:И1	H431	11	H431		KA1-AI:11
TAN:И2	H432	12	H432		KA1-AI:12
PE	PE	13			

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Вакуумний вимикач ВВ/TEL-10/630-20УЗ	1	існуючий
SQ1	Кінцевий вимикач механічного блокування	1	В комплекті ВВ
TAA, TAC	Трансформатор струму ТОЛУ-10-0,5S/10P-150/5	2	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
TAN	Трансформатор струму нульової послідовності ТЗЛМ-1-2 У2	1	Ø101мм, цільний
	Арматура світлосигнальна:		
HLG	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, зелена	1	
HLR	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, червона	1	
HLY	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, жовта	1	
	Вимикачі автоматичні:		
SF1	Автоматичний вимикач ВА47-29, 2А/2Р/С ІЕК	1	
SF2	Автоматичний вимикач ВА47-29, 2А/2Р/С ІЕК	1	Тільки у ком. №10
-	Додатковий контакт КС-47	2(1)	
	Кнопки управління:		
SBC	LAY5-BA31, штовхач зелений, 1НО	1	
SBT	LAY5-BA41, штовхач червоний, 1НО	1	
SB1	LAY5-BA21, штовхач чорний, 1НО	1	
T1	Розділюючий трансформатор ОСМ1-0,063 У3 220/220	1	
	Реле:		
KA1	Реле захисту мікропроцесорне PC83-AB2-35202111111	1	
KCC, KCT	Реле проміжне DRM570730, ~220В, 50Гц	2	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	2	
-	Колодка FS для DRM 4CO	2	
EL1, EL2	Лампа розжарювання МО36-40-E27	2	
SC	Вимикач зовн. 1-кнопочн. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
A1	Блок управління CM_16_2(220_X)	1	
XT1	Клема вимірювальна WGO 1 , сіра, 3 2ма тест-роз'ємами	13	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/3	2	
-	Перемичка IZUK 6/2	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
XT2	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	60	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	1	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	
-	Перемичка UK 2.5/3	1	
XS1	Розетка 1-на з з/к Schuko RHE-1s (біла/біла кришка, IP54)	1	
A2	Контролер автоматизованого зчитування даних MCL 5.10	1	Тільки у ком. №10
SG1	Колодка комутаційна КП5 (25А)	1	
PIK1	Лічильник трифазний GAMA300 3х220/380В, G3B.147.240.F47.B2.P4.C311.A3.L1	1	

Зм.

Кільк.

Арк.

№док.

Підпис

Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-01

Перелік елементів

Стадія

Р

Аркуш

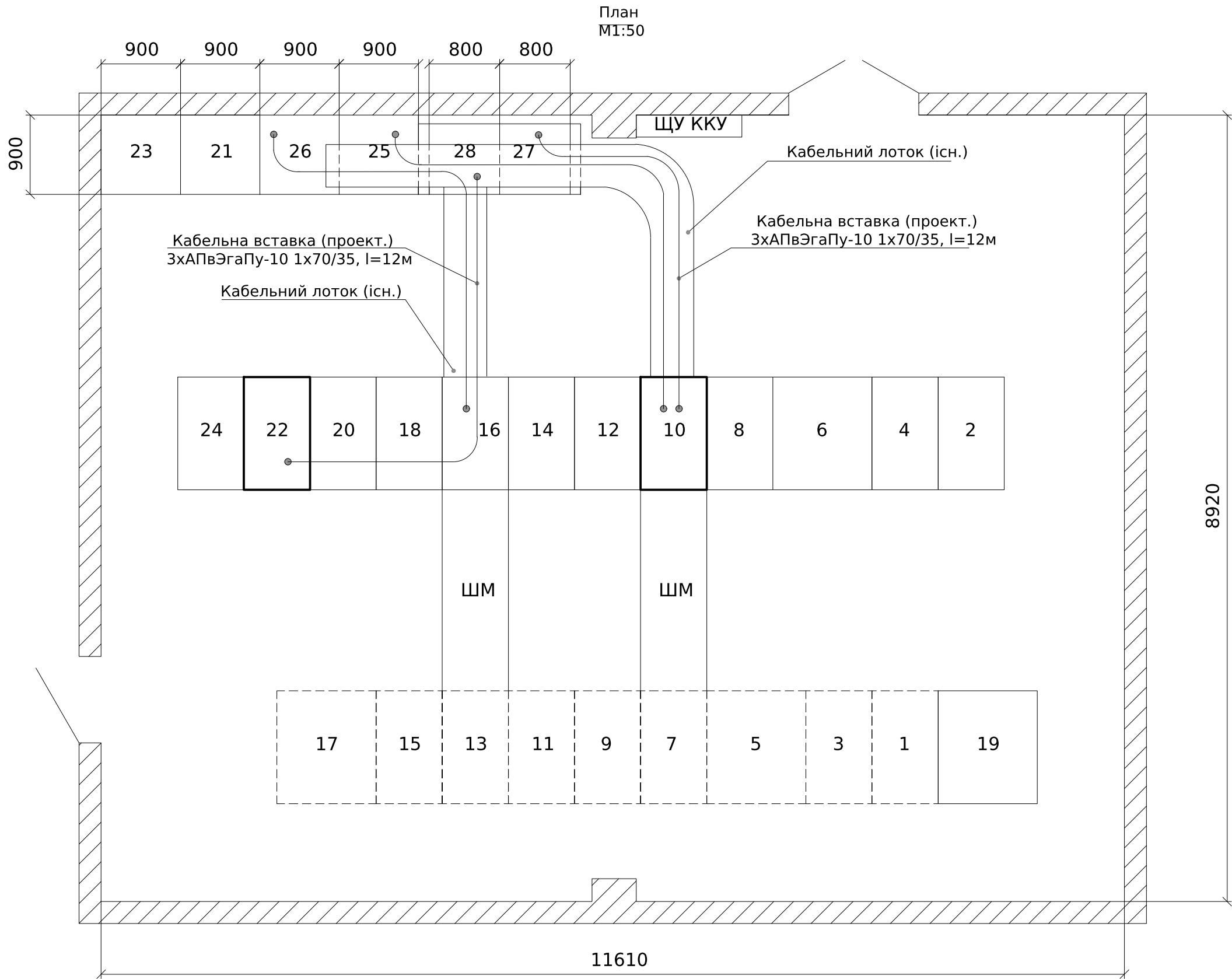
5

Аркушів

6

ТОВ "ЛК Енергія"

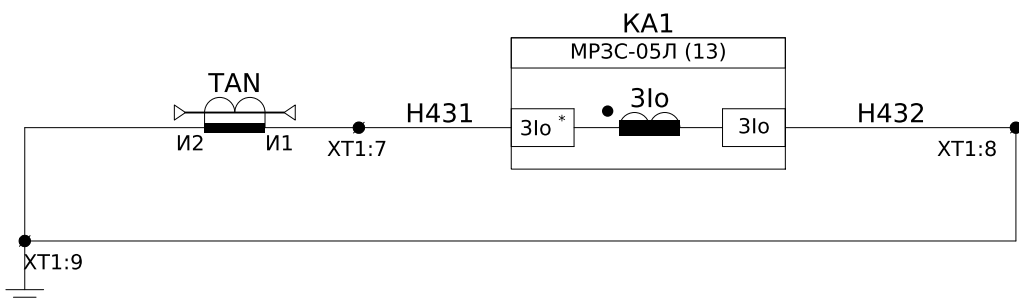
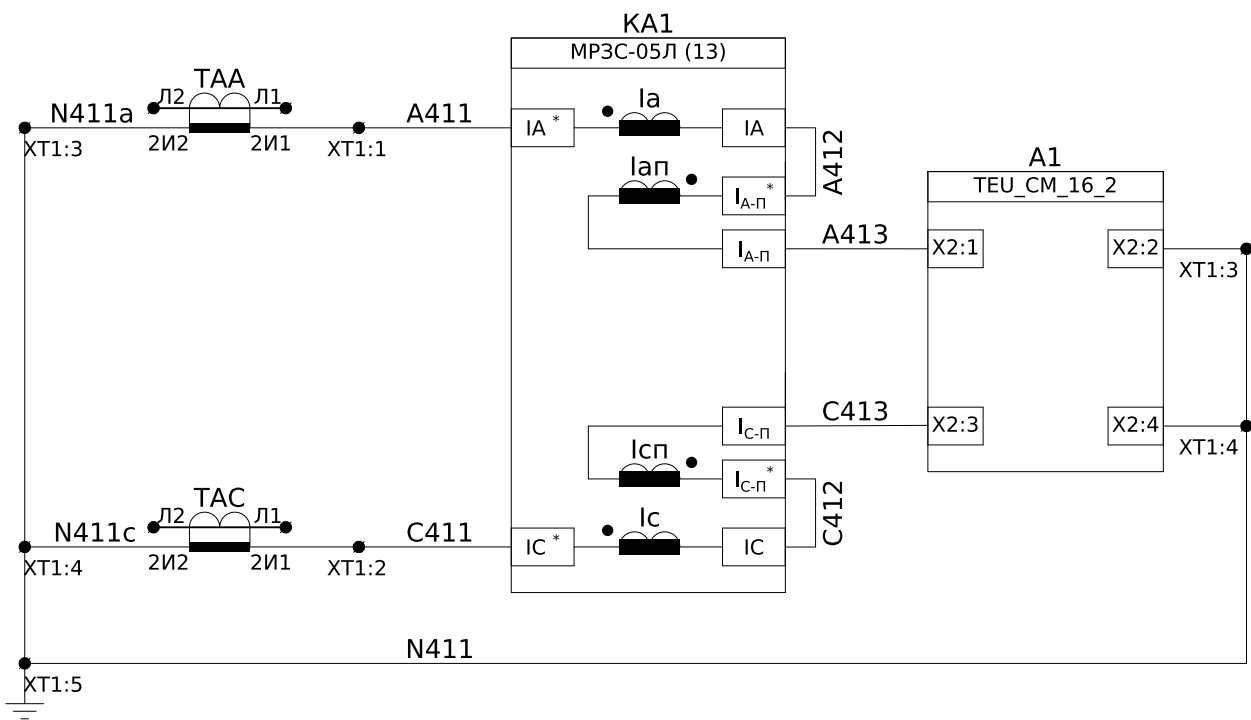
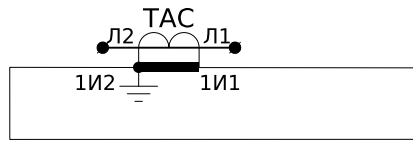
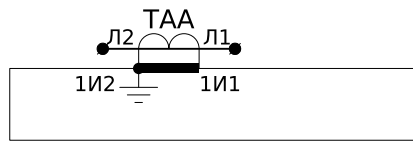
Погоджено:		Зам. інв. №	
Інв. № ор.	Підпис і дата		



Примітки: комірки №10, №22 виділені на плані товстою лінією.

						ЛК-ТР-10-RP-016-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План ЗРУ-6 кВ	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	6	6
							ТОВ "ЛК Енергія"		

Погоджено:			Зам. інв. №	
Інв. № ор.	Підпис і дата			



Струмові кола захисту від замикання на землю

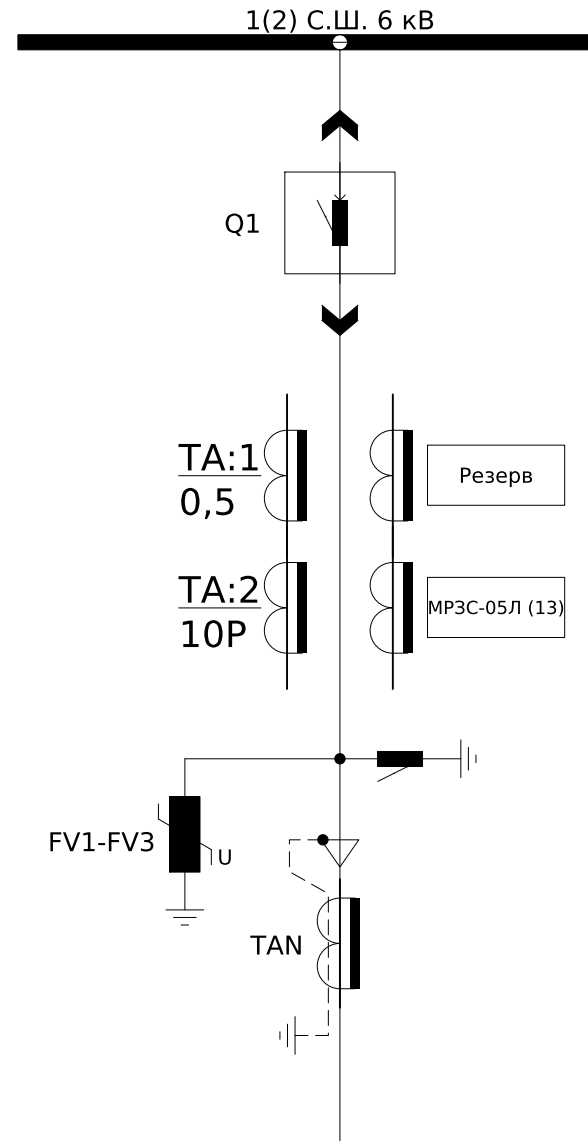
Обмотка №1
0,5 - 150/5 А

Кола струму
"Резерв"

Обмотка №2
10P - 150/5 А

Струмові кола
захисту

Пояснююча однолінійна схема

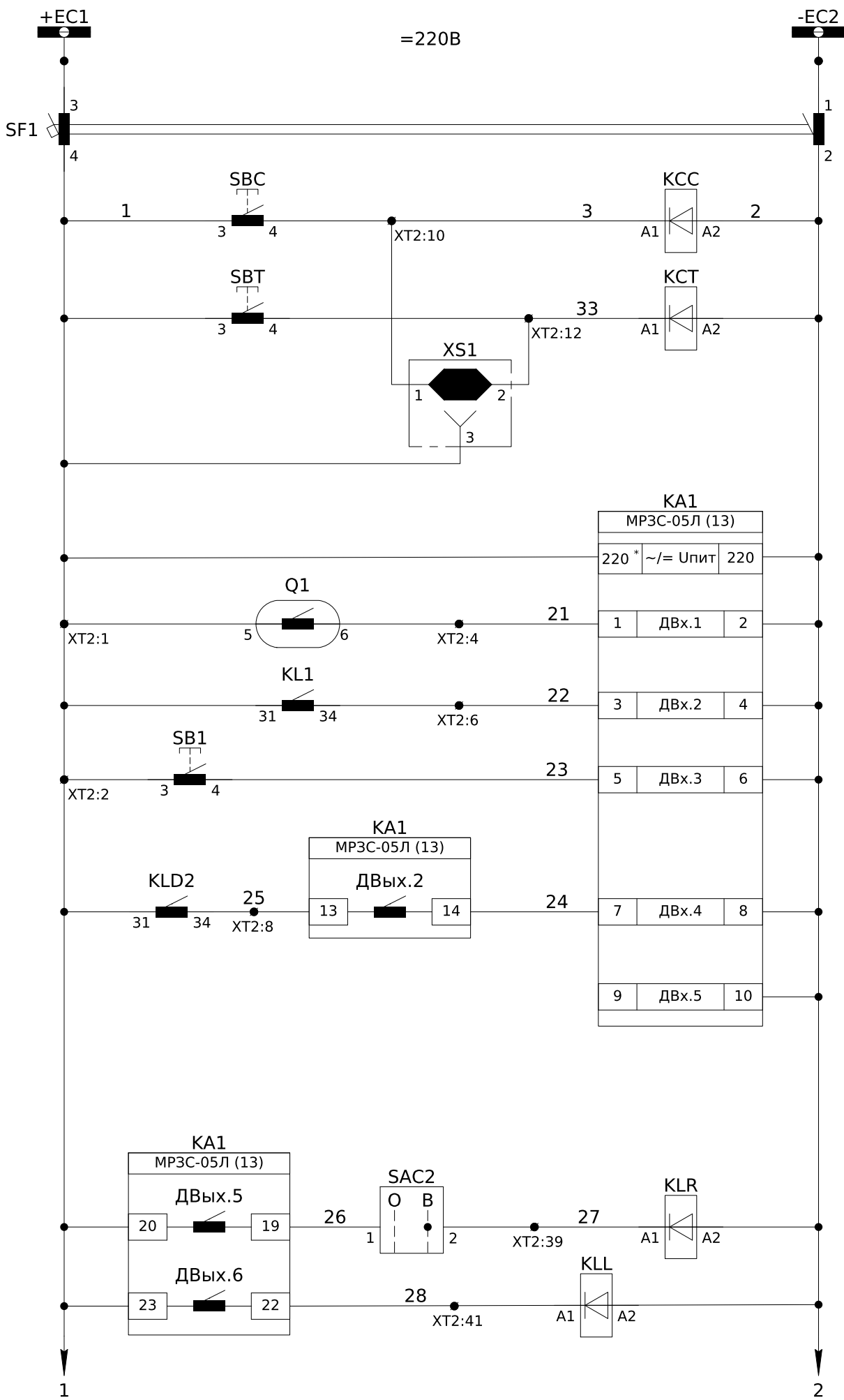


Дуговий захист

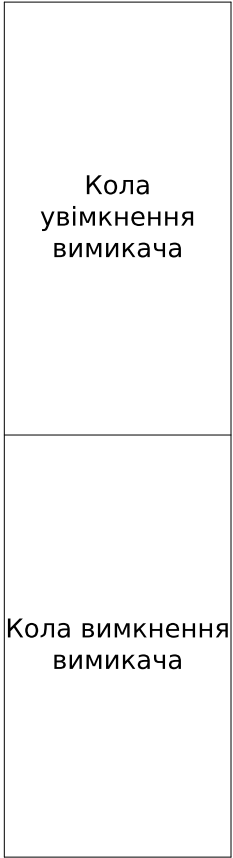
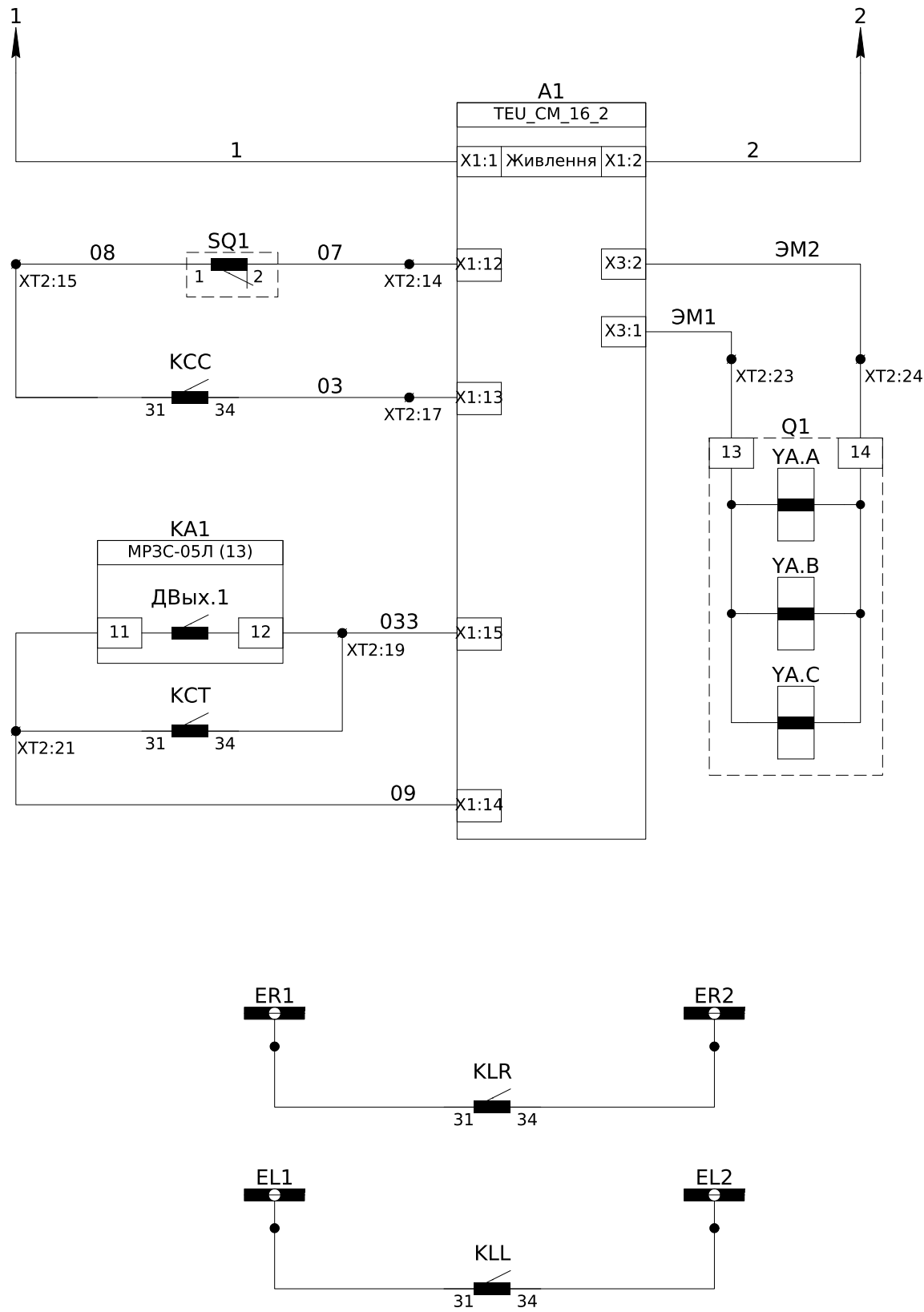
	Відсік збірних шин
	Відсік викатного елемента
	Відсік кабельного вводу

ЛК-ТР-10-RP-016-02

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			
Розробив									
Перевірив						Схема електрична принципова			
						ТОВ "ЛК Енергія"			



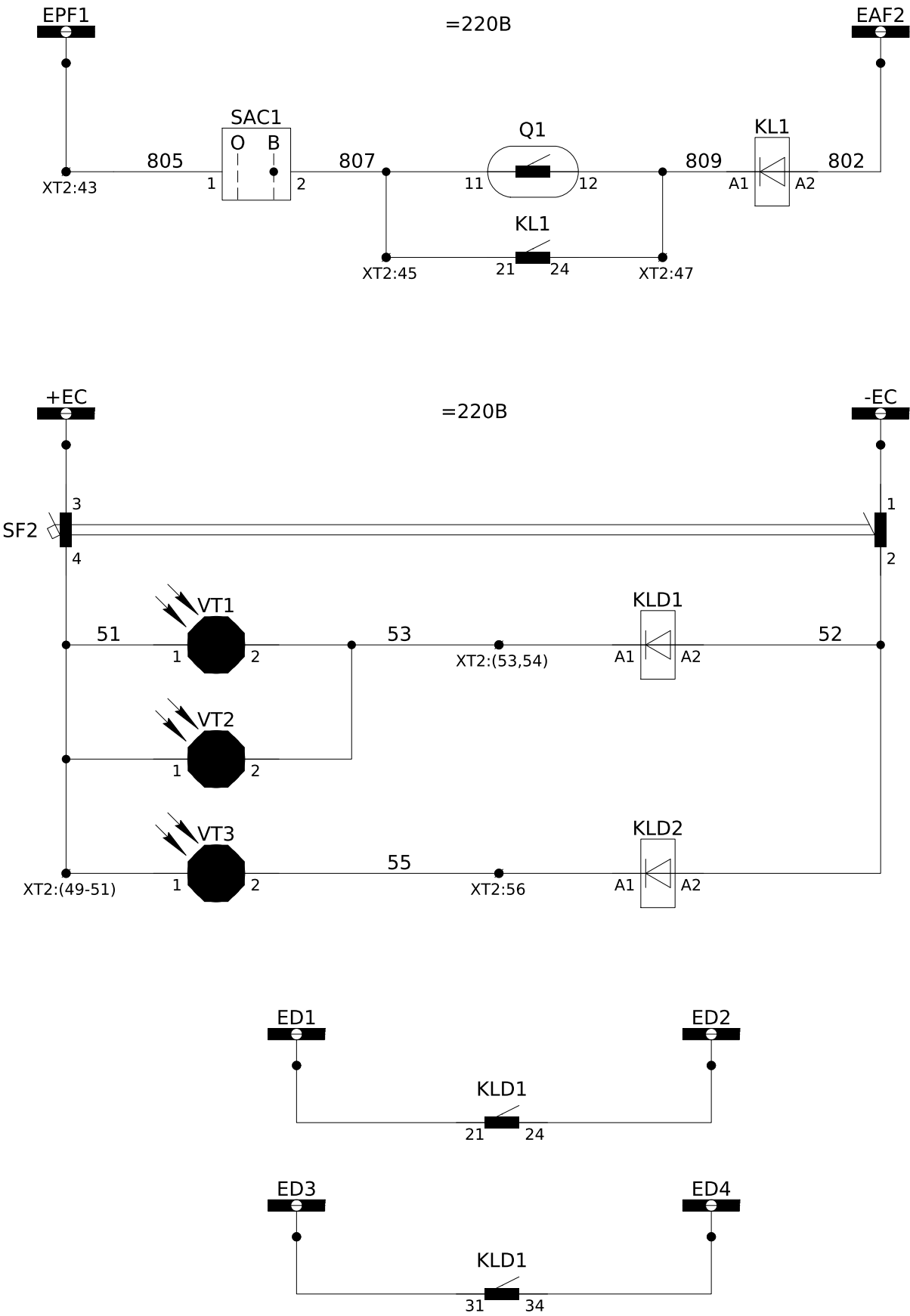
Шинки керування =220В пост. струму
Команда на "Увімкнення" вимикача
Команда на "Вимкнення" вимикача
Зовнішнє керування
Живлення МРЗС-05Л (13)
Контроль положення вимикача
АЧР
Квитування
Сигнал дугового захисту
Резервні входи
ПРВВ
ЛЗШ



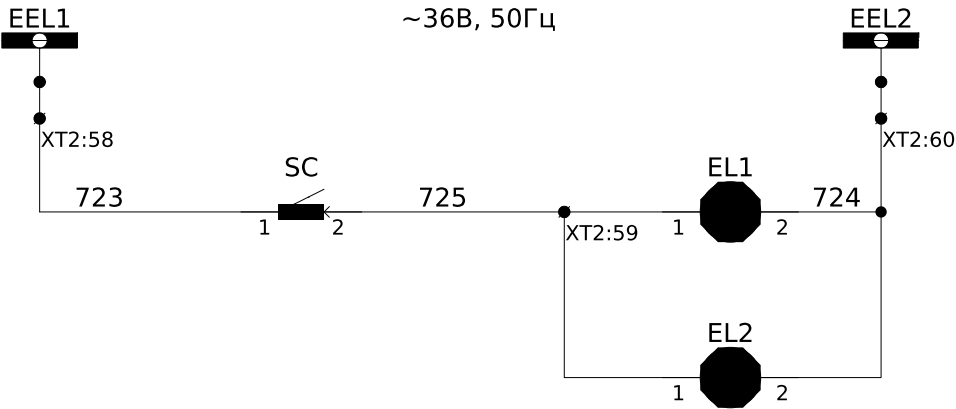
Примітки: 1) SQ1 - контакт електромеханічного блокування вимикача ВВ/TEL-10-20/630.
2) монтаж ланцюгів управління виконати проводом ПВ-3 1мм².

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	------	--------	--------	------

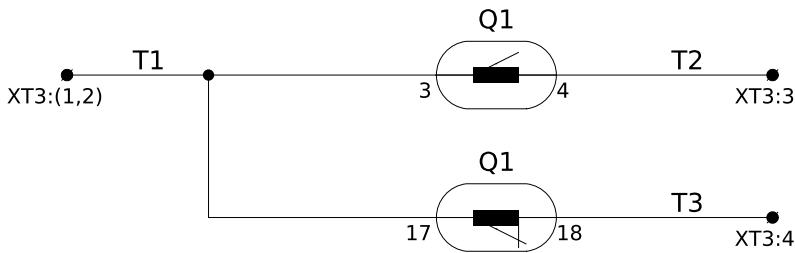
ЛК-ТР-10-RP-016-02



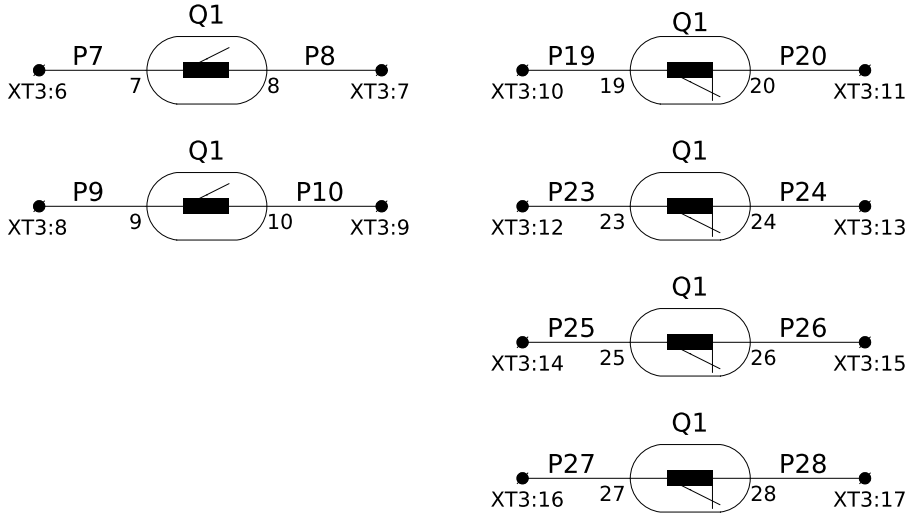
Шинки АЧР	Кола дугового захисту
Шинки керування =220В пост. струму	
Автомат захисту	
Контроль дуги у відсіку викатного елемента та ошиновки	
Контроль дуги у кабельному відсіку	
Шинки ДЗ	



Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення силового відсіку
Освітлення релейного відсіку



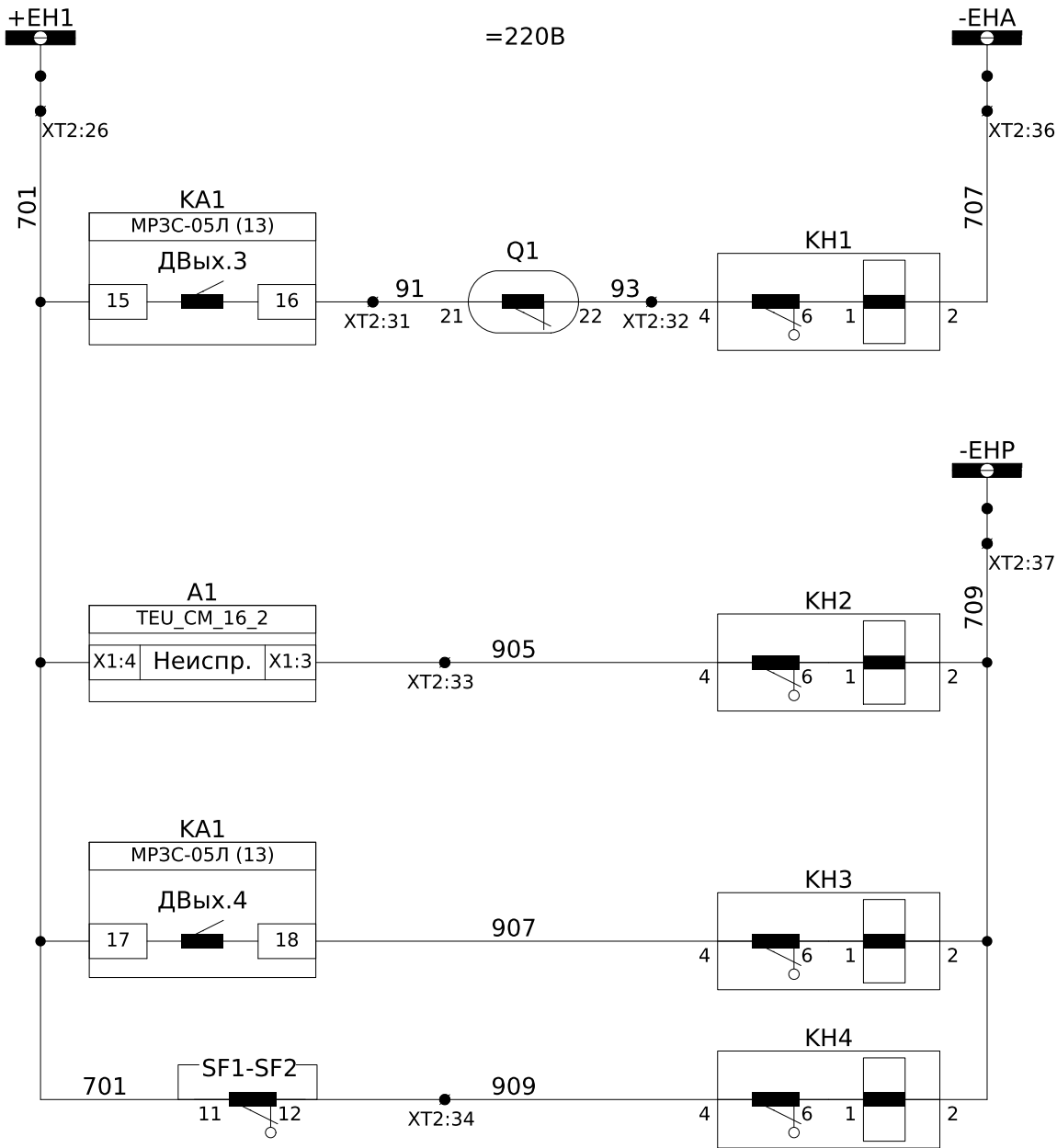
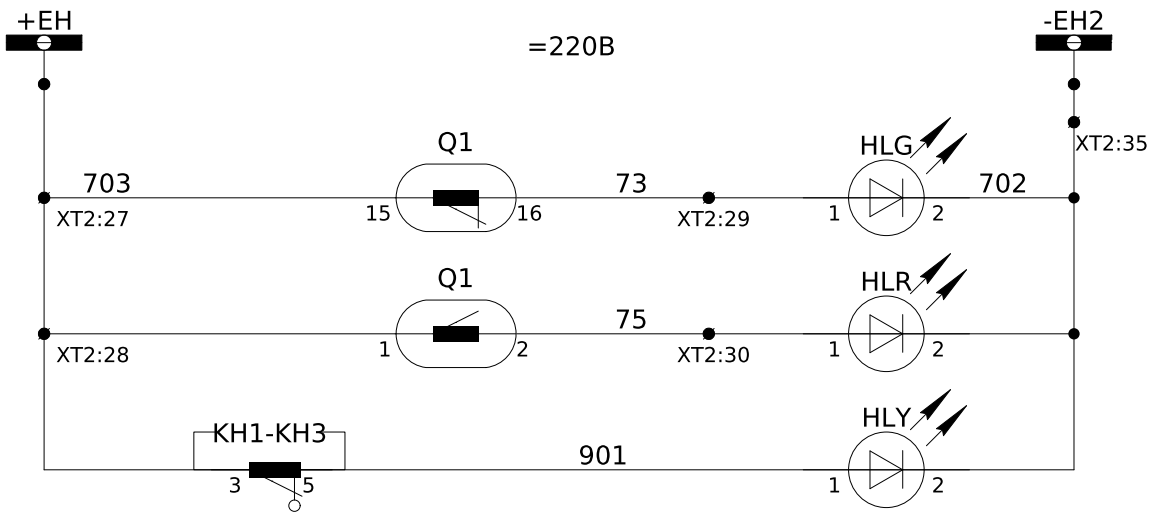
Положення вакуумного вимикача(в схему ТМ)



Резервні контакти положення вимикача

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата



Шинки сигналізації постійного струму $=220\text{В}$
Сигнал "Вимикач Вимкнений"
Сигнал "Вимикач Увімкнений"
Сигнал "Несправність"
Шинки аварійної сигналізації
Аварійне вимкнення
Шинки попереджувальної сигналізації
Несправність пристроїв шафи
Спрацювання захисту від замикання на землю
Автомат ланцюгів управління вимкнений

ЛК-ТР-10-RP-016-02

ХТ2	Внутрішні зв'язки					
Q1:5	1	1	1	1	1	SF1:4
			2	1	1	SB1:3
			3			
Q1:6	21	4	21	21	21	KA1:1
		5				
		6	22	22	22	KA1:3
		7				
		8	25	25	25	KA1:13
		9				
		10	3	3	3	SBC:4
		11				
		12	33	33	33	SBT:4
		13				
SQ1:2	07	14	07	07	07	A1-X1:12
SQ1:1	08	15	08	08	08	KCC:31
		16				
		17	03	03	03	KCC:34
		18				
		19	033	033	033	KA1:12
		20				
		21	09	09	09	KA1:11
		22				
Q1:13	ЭМ1	23	ЭМ1	ЭМ1	ЭМ1	A1-X3:1
Q1:14	ЭМ2	24	ЭМ2	ЭМ2	ЭМ2	A1-X3:2
		25				
+EH1	701	26	701	701	701	KA1:15
Q1:15	703	27	703	703	703	KH1:3
Q1:1	703	28	703	703	703	+EH
Q1:16	73	29	73	73	73	HLG:1
Q1:2	75	30	75	75	75	HLR:1
Q1:21	91	31	91	91	91	KA1:16
Q1:22	93	32	93	93	93	KH1:4
		33	905	905	905	KH2:4
		34	909	909	909	KH4:4
-EH2	702	35	702	702	702	HLG:2
-EH4	707	36	707	707	707	KH1:2
-EHP	709	37	709	709	709	KH4:2
		38				
		39	27	27	27	SAC2:2
		40				
		41	28	28	28	KA1:22
		42				
EPF1	805	43	805	805	805	SAC1:1
		44				
Q1:11	807	45	807	807	807	SAC1:2
		46				
Q1:12	809	47	809	809	809	KL1:A1
		48				
VT1:1	51	49	51	51	51	SF2:4
VT2:1	51	50				
VT3:1	51	51				
		52				
VT1:2	53	53	53	53	53	KLD1:A1
VT2:2	53	54				
		55				
VT3:2	55	56	55	55	55	KLD1:A1
		57				
EEL1	723	58	723	723	723	SC1:1
EEL2	724	59	724	724	724	EL2:2
EL1:2	725	60	725	725	725	EL2:1

До В.Вимикача
(Механічне блокування)

До фототеристорів
(Дугувий захист)

До трансформаторів струму
ПВ-3 6x2,5мм²

ХТ1	Струмові кола					
TAA:2И1	A411	1	A411		KА1-ІА *	
TAC:2И1	C411	2	C411		KА1-ІС *	
TAA:2И2	N411a	3	N411		A1-X2:2	
TAC:2И2	N411c	4	N411		A1-X2:4	
PE	PE	5	N411		KА1-ІВ *	
		6				
TAN:И1	H431	7	H431		KА1-3Іо *	
TAN:И2	H432	8	H432		KА1-3Іо	
PE	PE	9				
		10				

ХТ3	Резерв									
Q1:3	T1	1								
Q1:17	T1	2								
Q1:4	T2	3								
Q1:18	T3	4								
		5								
Q1:7	P7	6								
Q1:8	P8	7								
Q1:9	P9	8								
Q1:10	P10	9								
Q1:19	P19	10								
Q1:20	P20	11								
Q1:23	P23	12								
Q1:24	P24	13								
Q1:25	P25	14								
Q1:26	P26	15								
Q1:27	P27	16								
Q1:28	P28	17								
		18								
		19								
		20								

До схеми телевимірювання
КВВГ 4x1,5мм²

До В.Вимикача

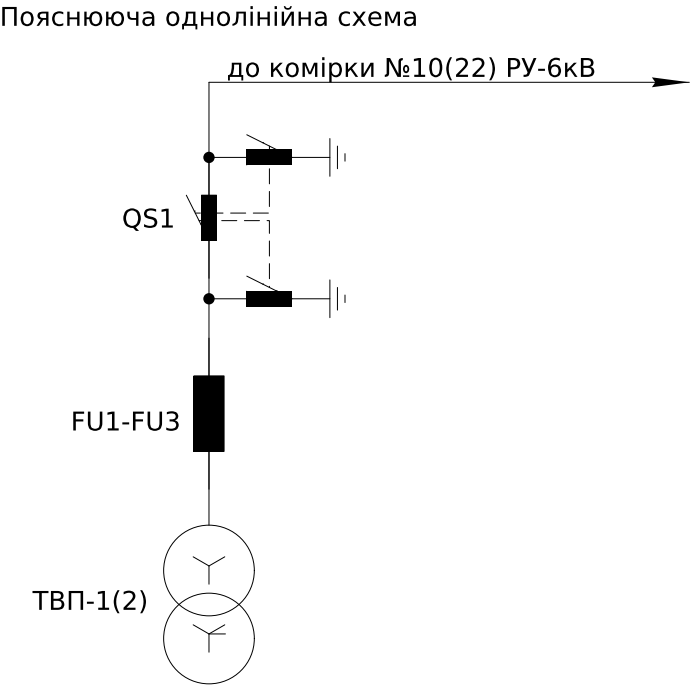
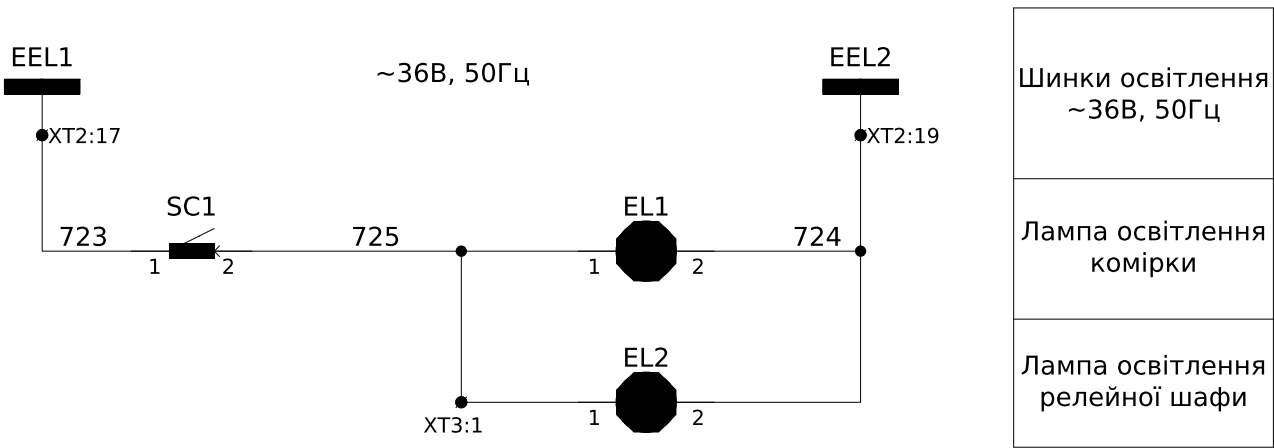
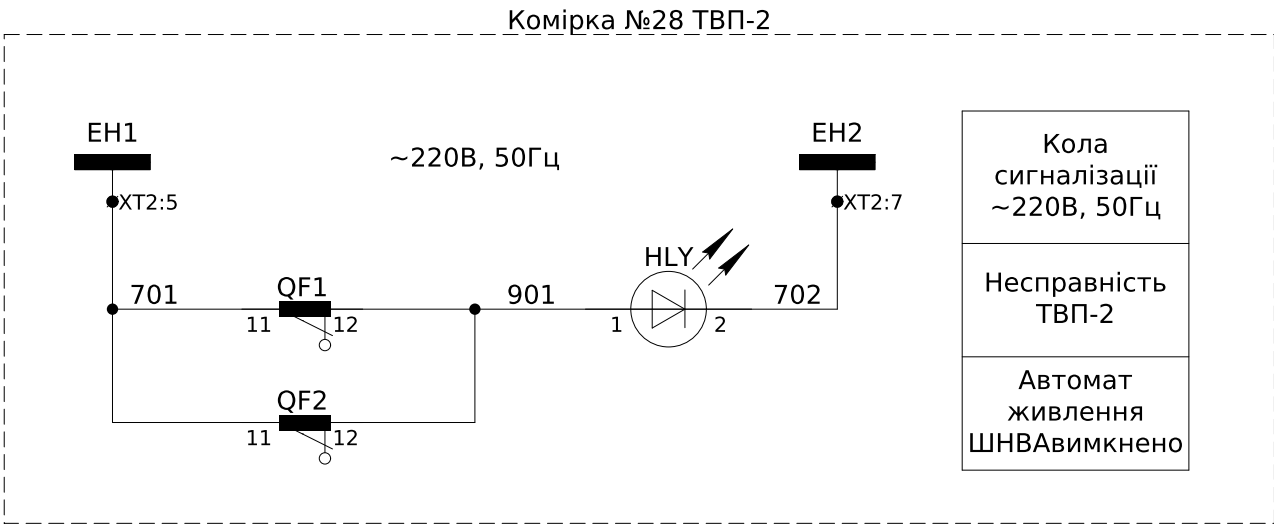
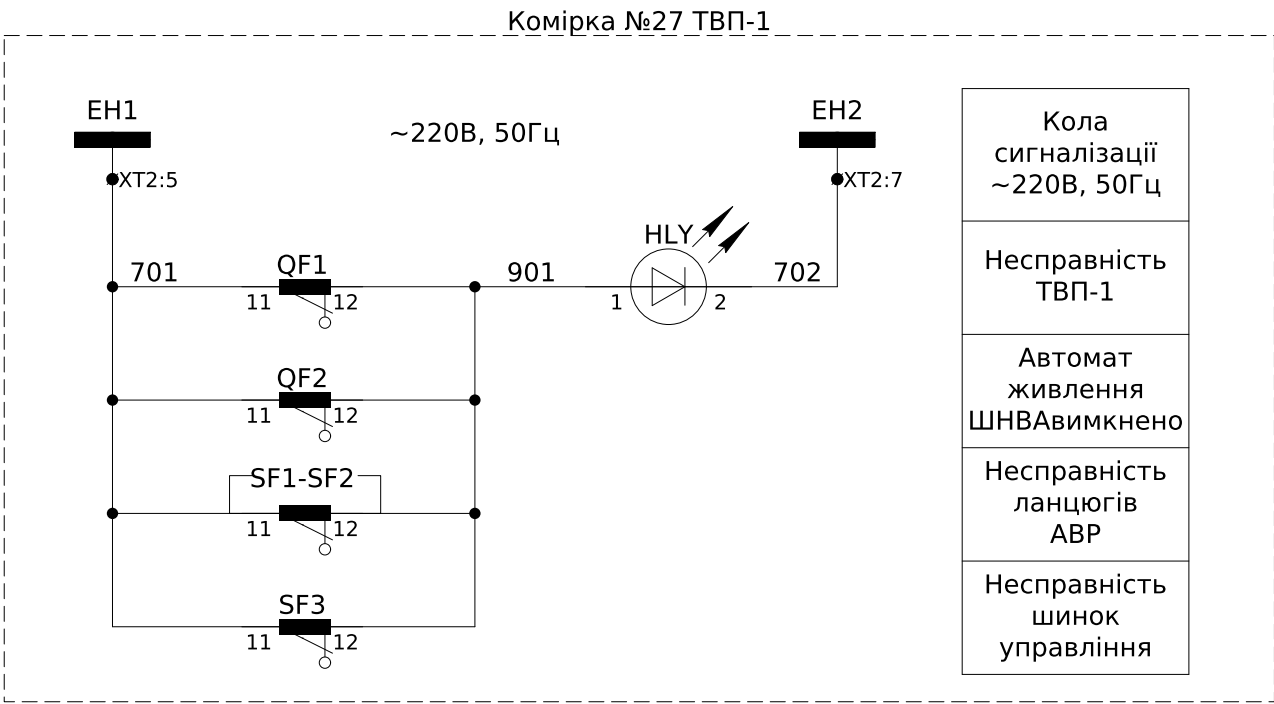
Погоджено:		
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
Інв. № ор.		

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Вакуумний вимикач ВВ/TEL	1	існуючий
SQ1	Кінцевий вимикач механічного блокування	1	В комплекті ВВ
TAA, TAC	Трансформатор струму ТОЛУ-10-0,5S/10P-150/5	2	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги	3	існуючий
TAN	Трансформатор струму нульової послідовності	1	існуючий
	Арматура світлосигнальна:		
HLG	Лампа AD22-22DS, 220V DC, зелена	1	
HLR	Лампа AD22-22DS, 220V DC, червона	1	
HLY	Лампа AD22-22DS, 220V DC, жовта	1	
	Вимикачі автоматичні:		
SF1, SF2	ETIMAT 10 DC 2p C 2A (6 kA)	2	
-	Додатковий контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	2	
	Кнопки управління:		
SBC	LAY5-BA31, штовхач зелений, 1НО	1	
SBT	LAY5-BA41, штовхач червоний, 1НО	1	
SB1	LAY5-BA21, штовхач чорний, 1НО	1	
SAC1, SAC2	Перемикач кулачковий CS 10 90 U (1р_"0-1"_с/ч_ 10A)	2	
	Реле:		
KA1	Реле захисту мікропроцесорне МРЗС-05Л (13)	1	
KCC, KCT	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
KLD1, KLD2	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	2	
KL1, KLR, KLL	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	3	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	7	
-	Колодка FS для DRM 4CO	7	
-	Обмежувальний діод RIM 1 6/230VDC	7	
KN1-KN4	Реле вказівне РЗУ11-11-5-40УЗ, 0,025А	4	
VT1-VT3	Фототиристор ТФ132-25-10-7 УЗ	3	
EL1, EL2	Лампа розжарювання МО36-40-E27	2	
SC	Вимикач зовн. 1-кнопочн. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
A1	Блок управління CM_16_2(220_X)	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
XT1	Клема вимірювальна WGO 1 , сіра, 3 2ма тест-роз'ємами	10	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	1	
XT2	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	60	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	3	
-	Перемичка UK 2.5/3	1	
XT3	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	20	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	1	
XS1	Розетка 1-на з з/к Schuko RHE-1s (біла/біла кришка, IP54)	1	

						ЛК-ТР-10-RP-016-02				
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Перелік елементів		Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	6	6
								ТОВ "ЛК Енергія"		

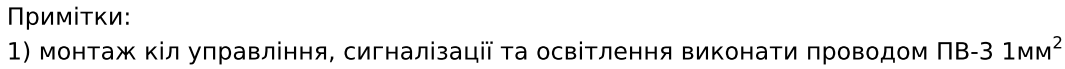
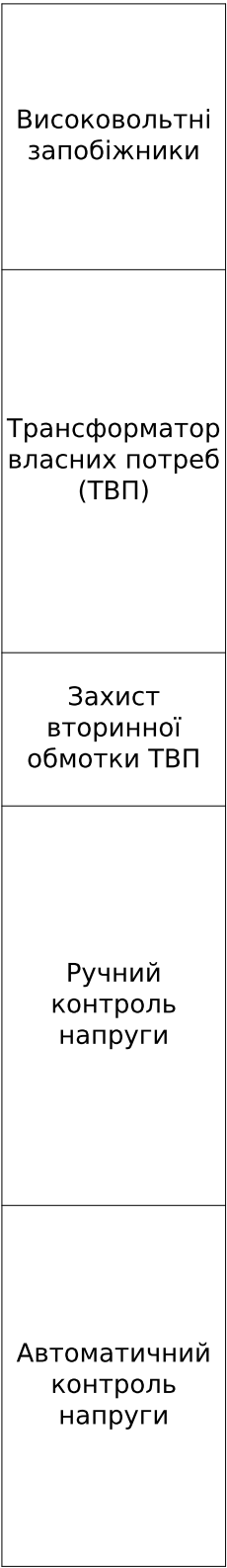
Погоджено:			
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	



Примітки:

1) монтаж кіл управління, сигналізації та освітлення виконати проводом ПВ-3 1мм².

ЛК-ТР-10-РР-016-03					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірив					
Типове рішення				Стадія	Аркуш
Схема електрична принципова				Р	1
				Аркушів	4
				ТОВ "ЛК Енергія"	



Формат A2

Комірка №27 ТВП-1

ХТЗ	Внутрішні зв'язки	
SC1:2	1	725 EL2:1
	2	
	3	P091 SF8:2
	4	P092 SF8:4
	5	
	6	P101 SF9:2
	7	P102 SF9:4
	8	
	9	P111 SF10:2
	10	P112 SF10:4
	11	
	12	P121 SF11:2
	13	P122 SF11:4
	14	
	15	P131 SF12:2
	16	P132 SF12:4
	17	
	18	P141 SF13:2
	19	P142 SF13:4
	20	
	21	P151 SF14:2
	22	P152 SF14:4
	23	
	24	P161 SF15:2
	25	P162 SF15:4
	26	
	27	P171 SF16:2
	28	P172 SF16:4
	29	
	30	P181 SF17:2
	31	P182 SF17:4
	32	
	33	P191 SF18:2
	34	P192 SF18:4
	35	
	36	P201 SF19:2
	37	P202 SF19:4
	38	
	39	P211 SF20:2
	40	P212 SF20:4
	41	
	42	P221 SF21:2
	43	P222 SF21:4
	44	
	45	

Комірка №28 ТВП-2

ХТЗ	Внутрішні зв'язки	
SC1:2	1	725 EL2:1
	2	
	3	
	4	
	5	

ХТ1	Вторинні кола ТСН	
ТВП-1(2):A	1	A QF1:1
ТВП-1(2):B	2	B QF1:3
ТВП-1(2):C	3	C QF1:5
ТВП-1(2):N	4	N
	5	A11(21) QF2:2
	6	B11(21) QF2:4
	7	C11(21) QF2:6
	8	N
	9	A2 QF1:2
	10	B2 QF1:4
	11	C2 QF1:6
ХТ2	12	Шинки N
EC1	1	EC1 SF3:2
	2	
EC2	3	EC2 SF3:4
	4	
EH1	5	EH1 SF4:2
	6	
EH2	7	EH2 SF4:4
	8	
EY1	9	EY1 SF5:2
	10	
EY2	11	EY2 SF5:4
	12	
EEK1	13	EEK1 SF6:2
	14	
EEK2	15	EEK2 SF6:4
	16	
EEL1	17	EEL1 SF8:2
	18	
EEL2	19	EEL2 SF8:4
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	

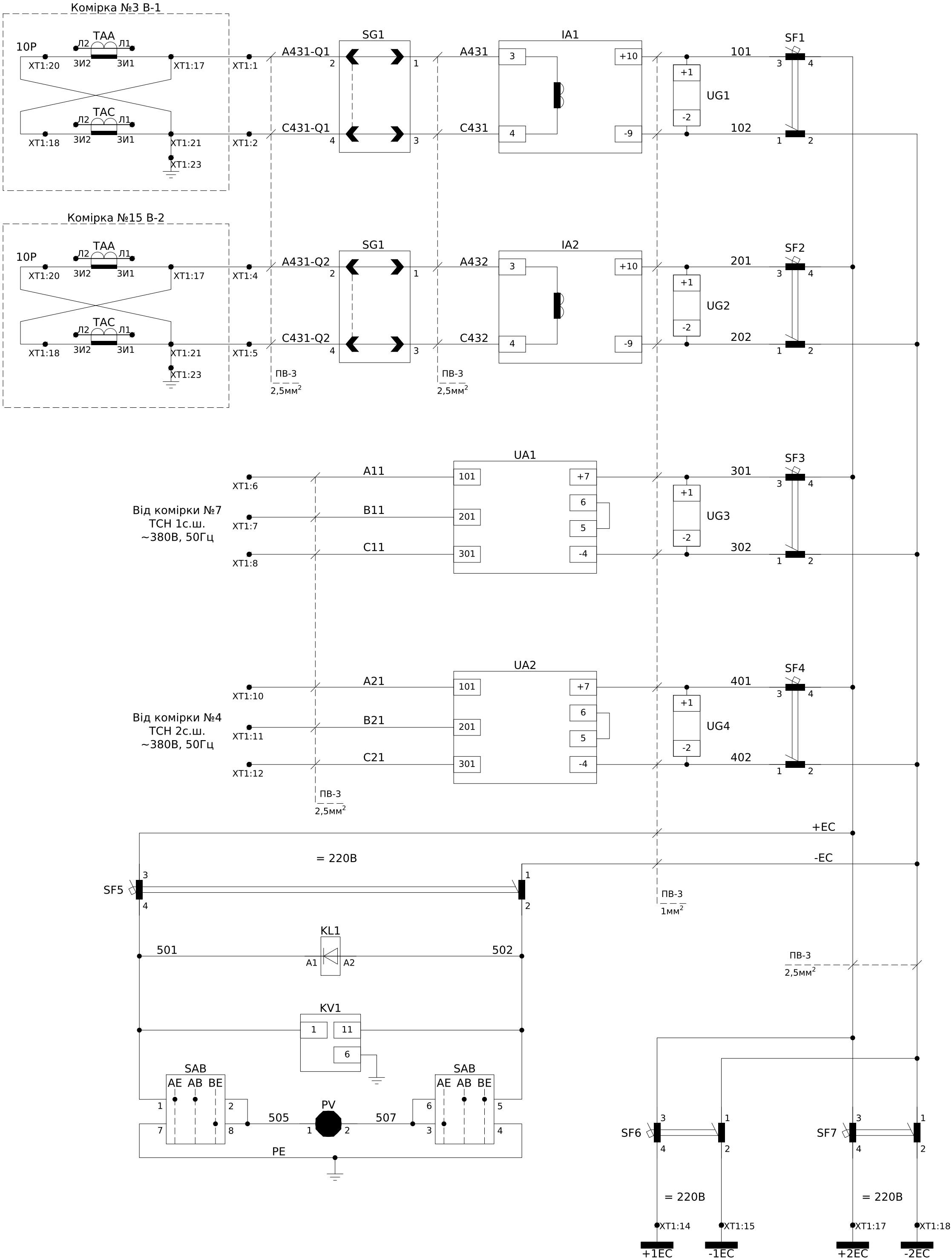
Інв. № ор.		Підпис і дата		Зам. інв. №	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний PP/EL-PP-33-10-630-25У2	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПТ 011-6-2-40 УЗ	3	
ТВП-1(2)	Трансформатор власних потреб сухий ТСКС-10/6/0,4 У/Ун-0	1	
	Арматура світлосигнальна:		
HLY	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, жовта	1	
HL1, HL2	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, зелена	2	Тільки для комірки ТВП-1 №27
PV1	Вольтметр ЭВ-0302 0-500В кл.т.2,5	1	
	Вимикачі автоматичні:		
QF1, QF2	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 3р С 16А (6 кА)	2	
SF1, SF2	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 3р С 2А (6кА)	2	Тільки для комірки ТВП-1 №27
	Допускається заміна на SE iC60N 3P 6А В		
SF3,SF4,SF7	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 6А (6 кА)	3	
SF5,SF6,SF8	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 10А (6 кА)	3	
SF9	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 10А (6 кА)	1	
SF10-SF16	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 6А (6 кА)	7	
SF17-SF22	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 2А (6кА)	6	
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	5(2)	
	Кнопки управління:		
SN1	Перемикач кулачковий CS 16 66 U 16А	1	
	Реле:		
KV1, KV2	Трифазне реле напруги та контролю фаз РНПП-311М	2	Тільки для комірки ТВП-1 №27
KM1, KM2	Контактор ПМЛ-2561М 0*4Б 220В/50Гц, 1НЗ (реверсивний)	1	
-	Приставка ПКЛ-22М 04А, 2НО+2НЗ	2	
	Освітлення:		
T1	ОСМ1-0,63 УЗ 220/36 Однофазний сухий незахищений трансформатор	1	Тільки для комірки ТВП-1 №27
EL1, EL2	Лампа розжарювання МО 36В-40Вт	2	
SC1	Вимикач зовн. 1-кнопочн. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

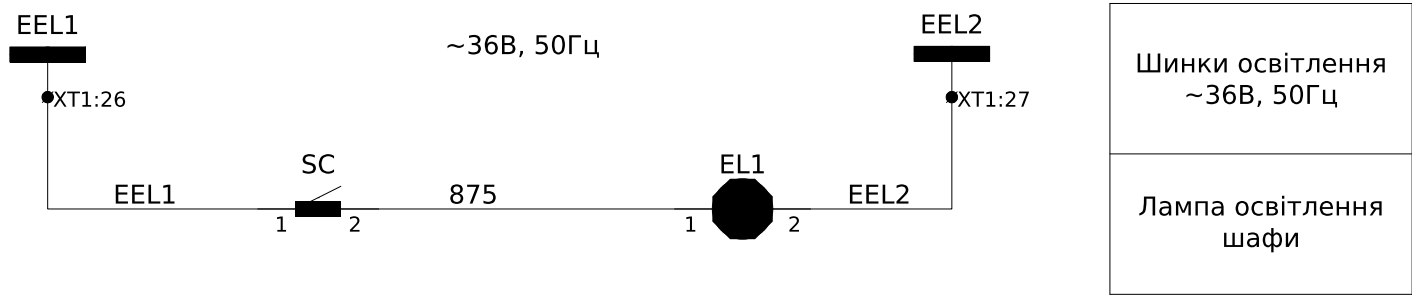
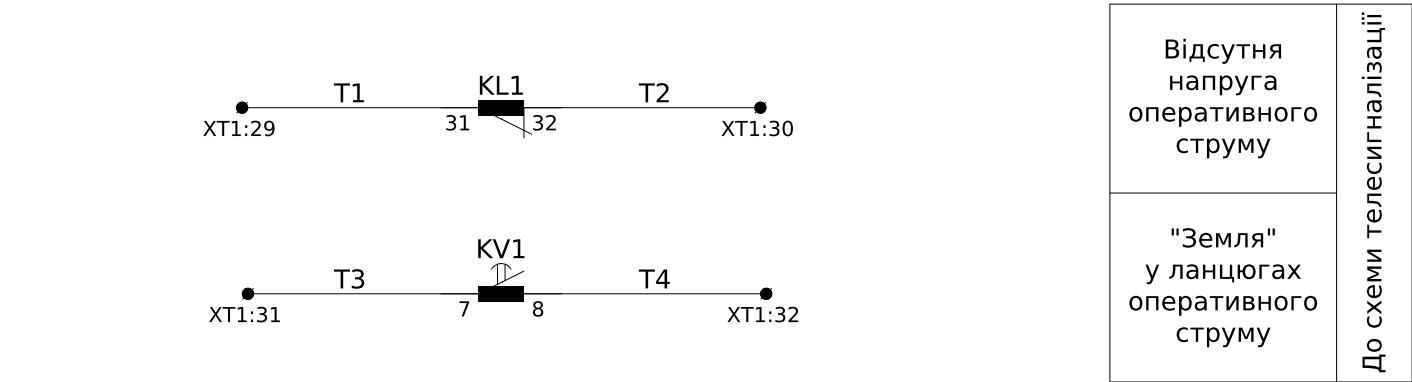
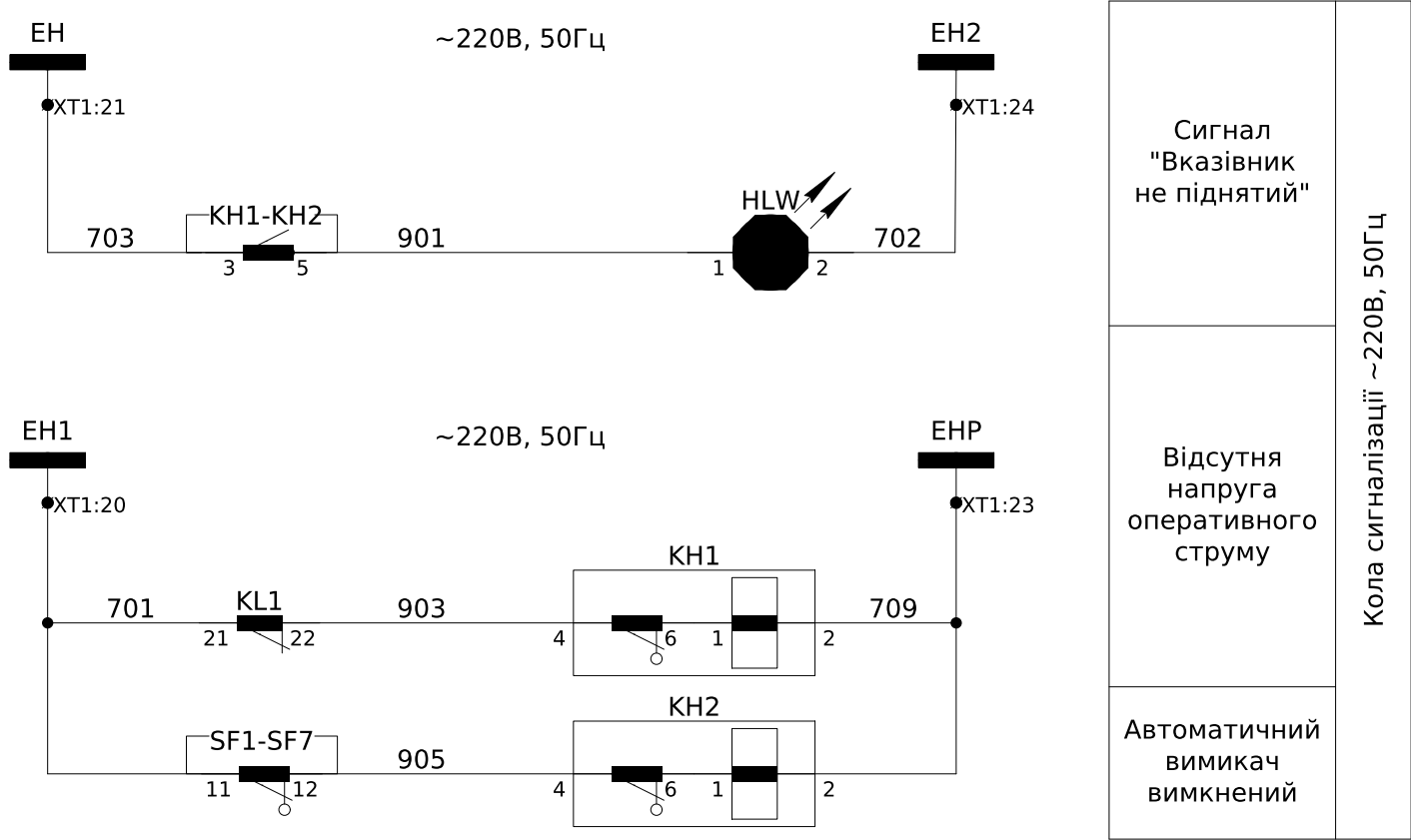
						ЛК-ТР-10-RP-016-03	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		4

Погоджено:		
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
Інв. № ор.		

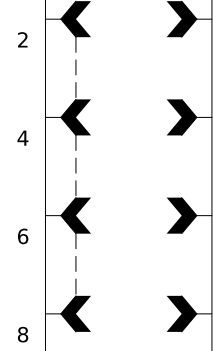
Примітки:
1) монтаж кіл управління, сигналізації та освітлення виконати проводом ПВ-3 1мм².



Блок живлення та підзарядки струмовий БПТ-1002 №1
Блок живлення та підзарядки струмовий БПТ-1002 №2
Блок живлення та підзарядки напруги БПН-1002 №1
Блок живлення та підзарядки напруги БПН-1002 №2
Автоматичний вимикач ланцюгів контролю напруги та ізоляції
Контроль напруги
Контроль ізоляції
Формування шинок оперативного струму =220В



Положення контактів вимірювальних блоків SG1, SG2 при знятій робочій кришці



						ЛК-ТР-10-RP-016-04			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	4
Перевірів						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

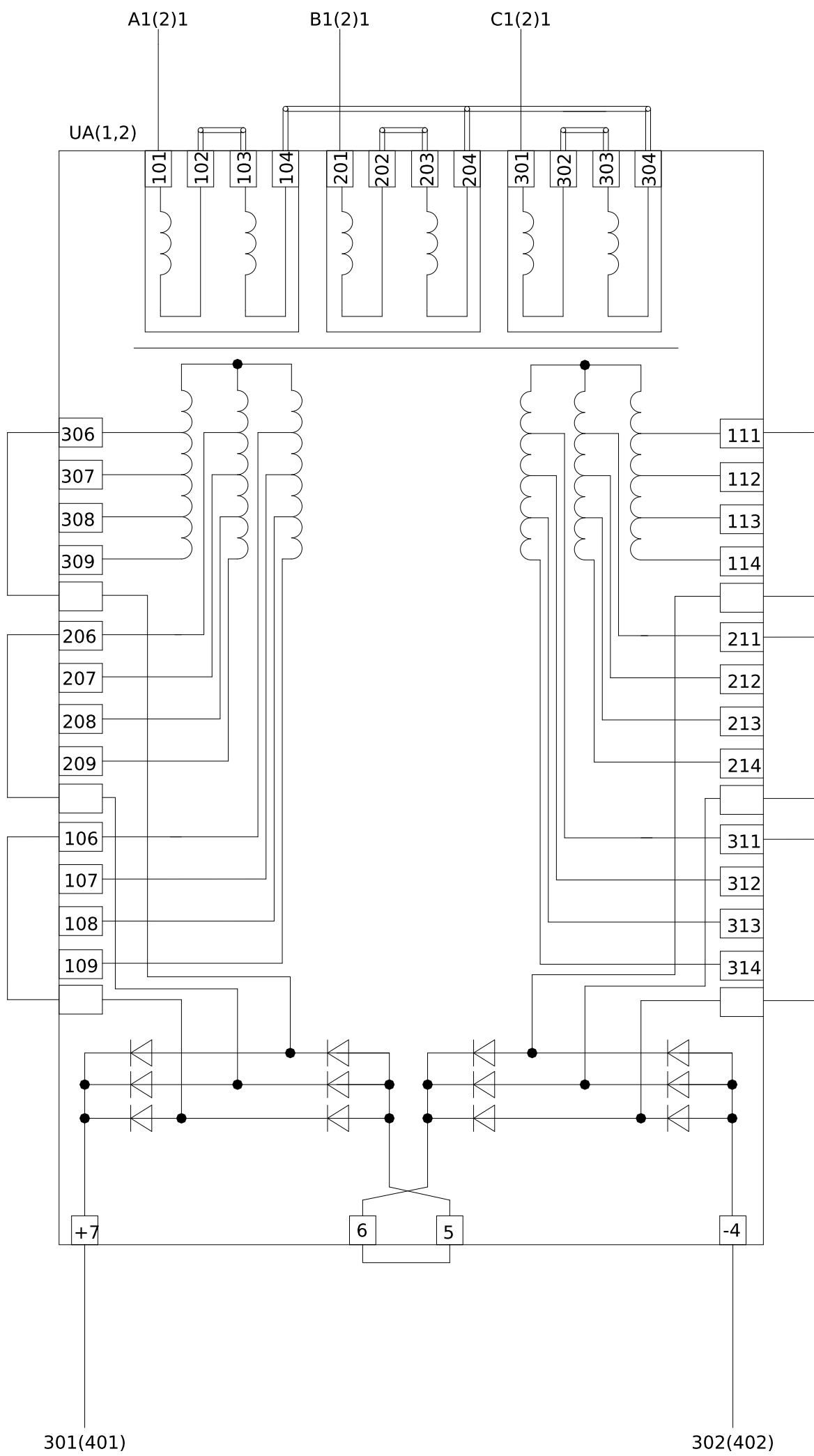


Схема підключення БПН-1002

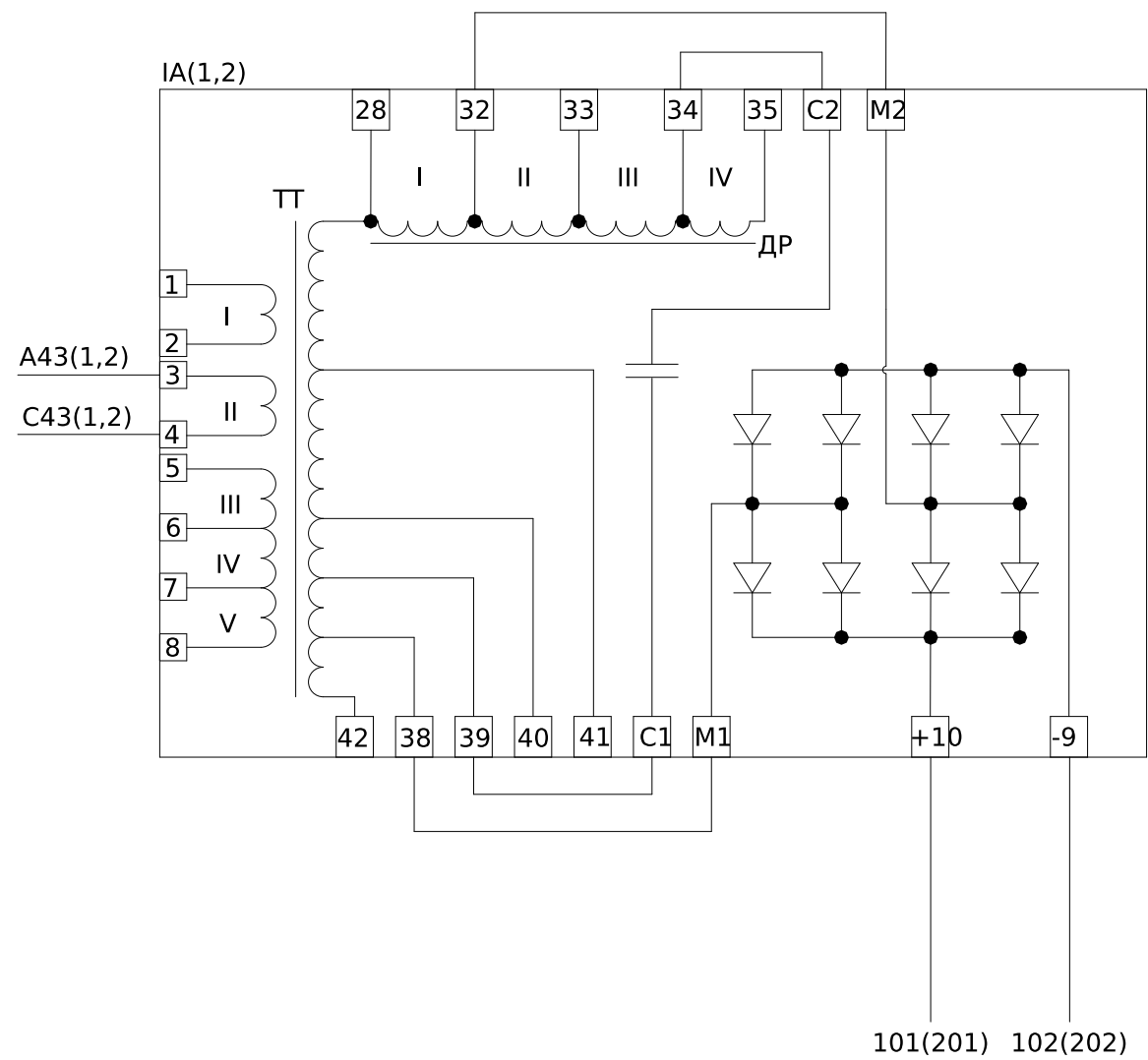
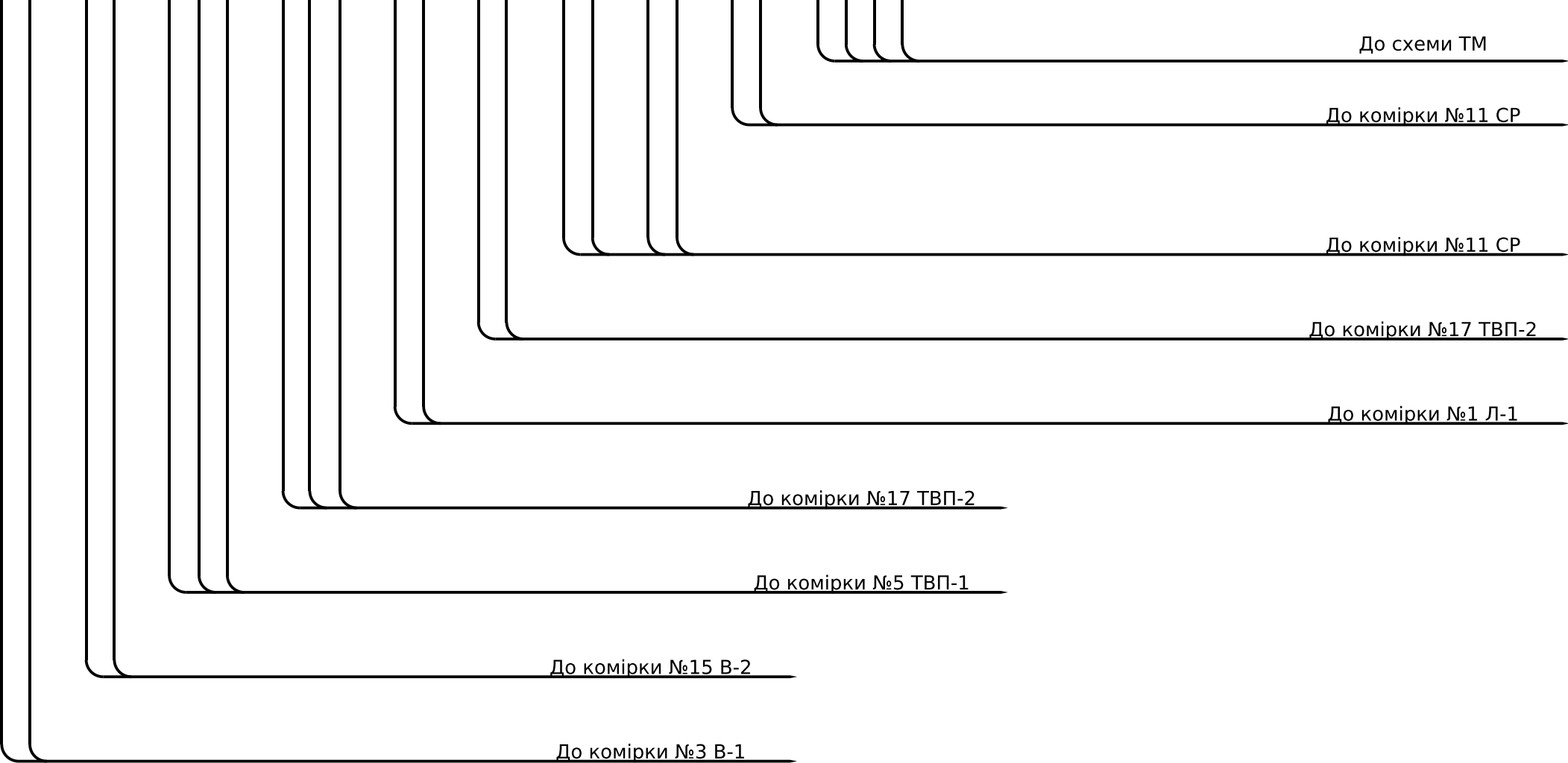


Схема підключення БПТ-1002

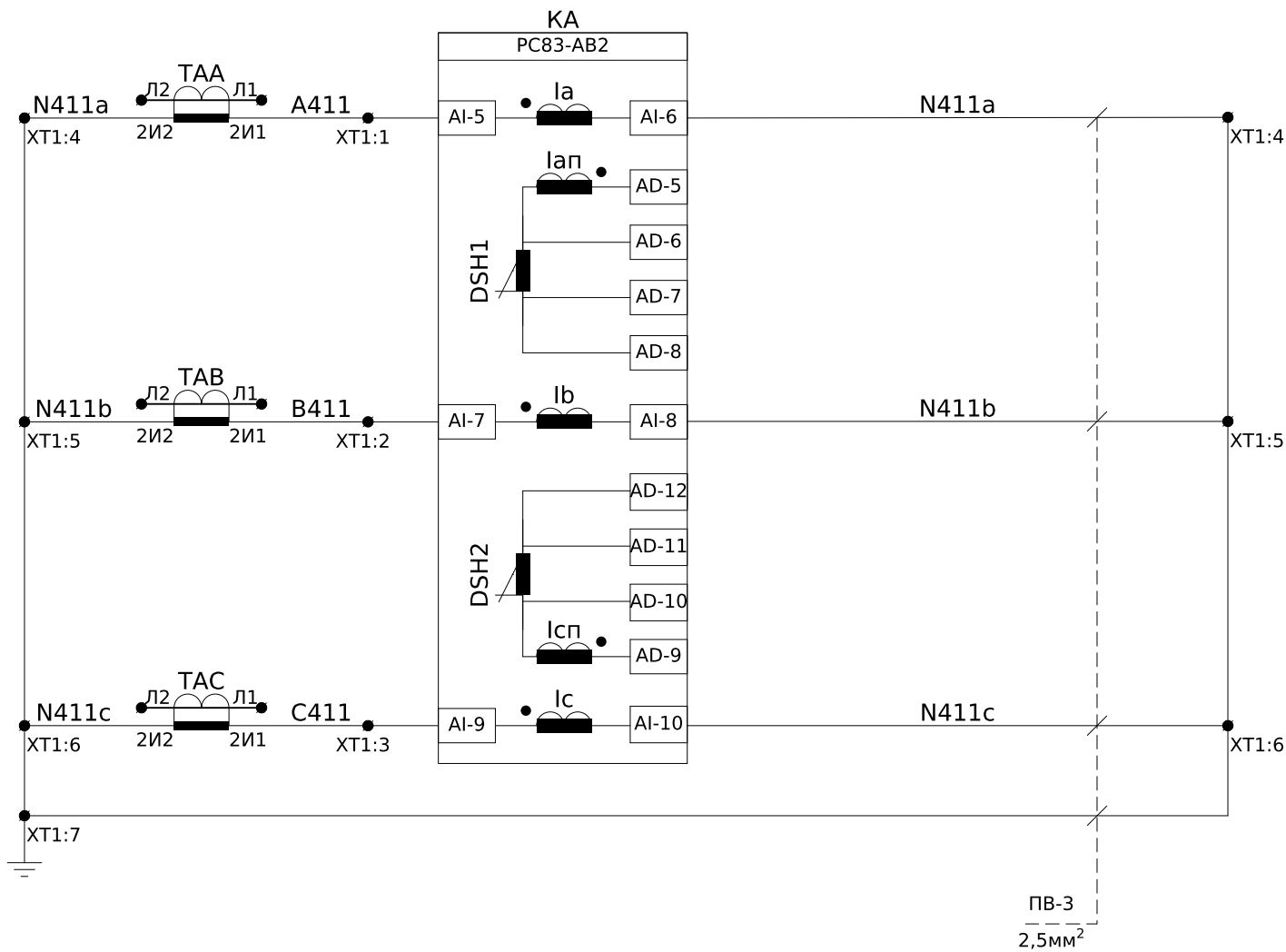
ХТ1	Зовнішні зв'язки				
	A431-Q1	1	A431-Q1	SG1:2	
	C431-Q1	2	C431-Q1	SG1:4	
		3			
	A431-Q2	4	A431-Q2	SG2:2	
	C431-Q2	5	C431-Q2	SG2:4	
	A11	6	A11	UA1:101	
	B11	7	B11	UA1:201	
	C11	8	C11	UA2:301	
		9			
	A21	10	A21	UA2:101	
	B21	11	B21	UA2:201	
	C21	12	C21	UA3:301	
		13			
	+1EC	14	+1EC	SF6:4	
	-1EC	15	-1EC	SF6:2	
		16			
	+2EC	17	+2EC	SF7:4	
	-2EC	18	-2EC	SF7:2	
		19			
	701	20	701	KL1:21	
	703	21	703	KH1:3	
		22			
	709	23	709	KH1:2	
	702	24	702	HLW:2	
		25			
	EEL1	26	EEL1	SC:1	
	EEL2	27	EEL2	EL1:2	
		28			
	T1	29	T1	KL1:31	
	T2	30	T2	KL1:32	
	T3	31	T3	KV1:7	
	T4	32	T4	KV1:8	



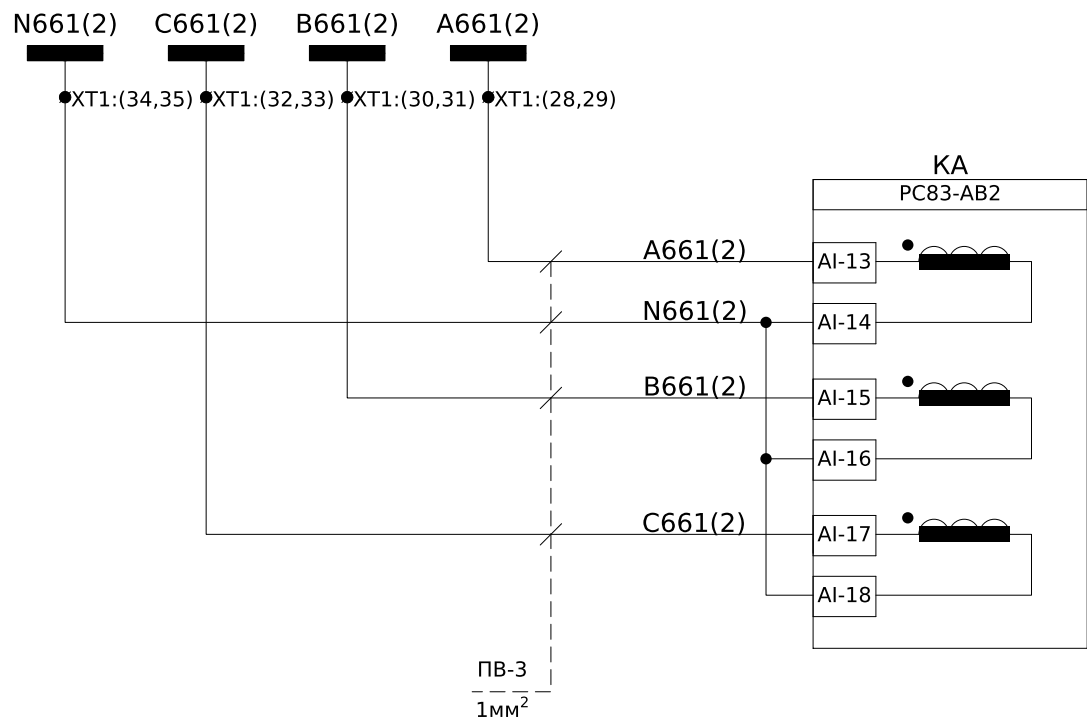
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							ЛК-ТР-10-RP-016-04		Арк.
											4
											Зм.Кільк.Арк.№ док.ПідписДата

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
IA1, IA2	Блок живлення та підзарядки струмовий БПТ-1002	2	
UA1, UA2	Блок живлення та підзарядки напруги БПН-1002	2	
UG1-UG4	Електронний модуль фільтр живлення	4	
SF1-SF4	Авт. вимикач ETIMAT 10 DC 2p C 10A (6 kA)	4	
SF6, SF7	Авт. вимикач ETIMAT 10 DC 2p C 10A (6 kA)	2	
SF5	Авт. вимикач ETIMAT 10 DC 2p C 2A (6 kA)	1	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	7	
KN1-KN2	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40УЗ, 0,16А, 50 Гц	2	
KL1	Реле проміжне DRM570220, 220V DC, 4CO	1	
-	Колодка FS для DRM 4CO	1	
-	Зажим металевий DRM/DRL CLIP M	1	
-	Обмежувальний діод RIM 1 6/230VDC	1	
KV1	Реле контролю ізоляції ЕЛ-17 (УЗ,220В)	1	
PV	Вольтметр ЭВ-0203 0-250В пост. струму кл.т.2,5	1	
SAB	Перемикач кулачковый 4G16-208-U-R114	1	
SG1, SG2	Блок випробувальний БИ-4 переднє приєднання	2	
HLW	Лампа AD-22DS LED-матриця d22мм біла 230В ИЭК	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
EL1	Лампа МО 36-40-11 E27а ман.пал.о/п x100 Іскра Манжетна	1	
XT1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 2 тестовими гніздами	5	
	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
	Клема AVK 2,5 RD сіра	27	
	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	

Погоджено:		Зам. інв. №		Підпис і дата	Інв. № ор.



Струмові кола захисту

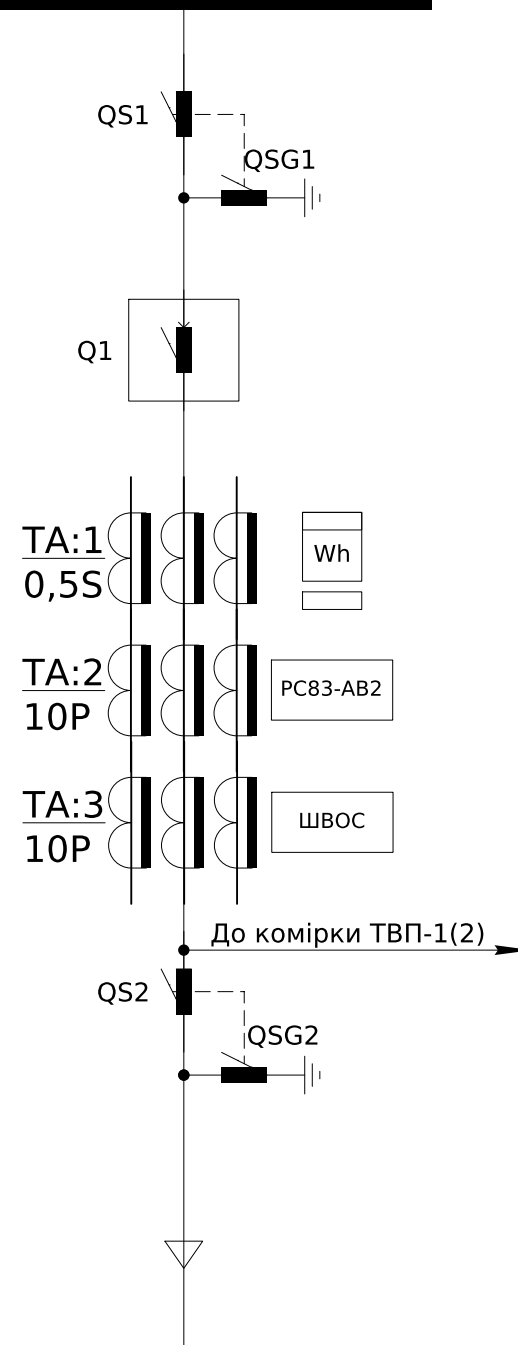


Шинки напруги захисту

Контроль мінімальної напруги(ЗМН)

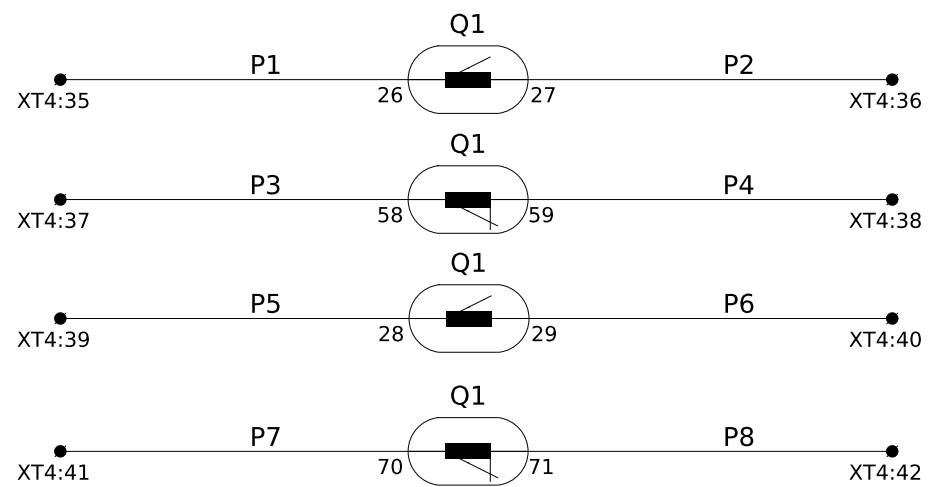
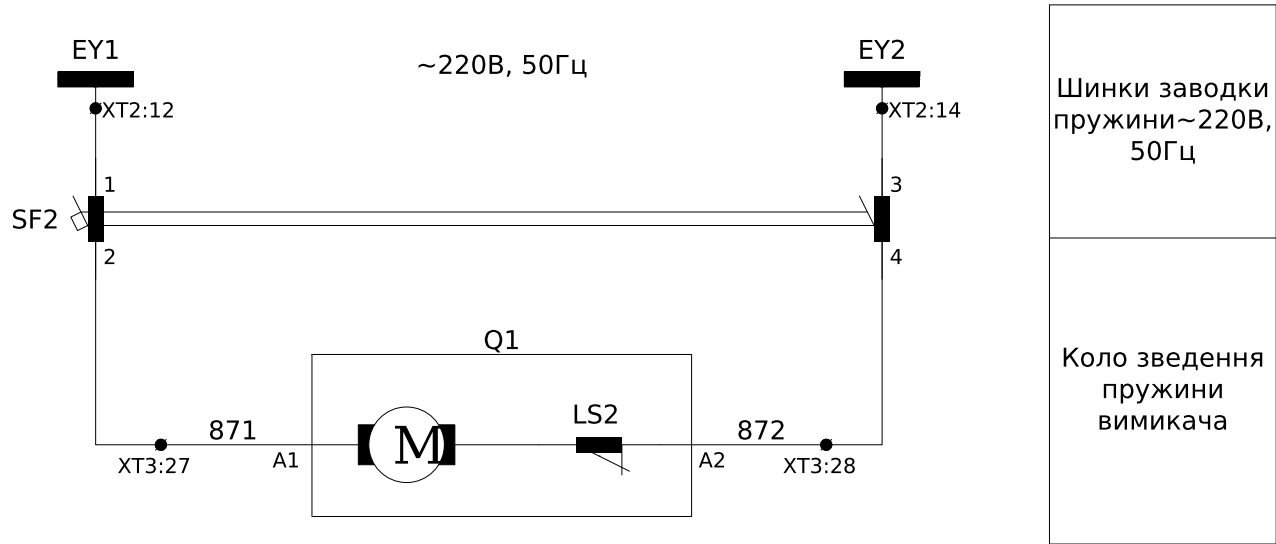
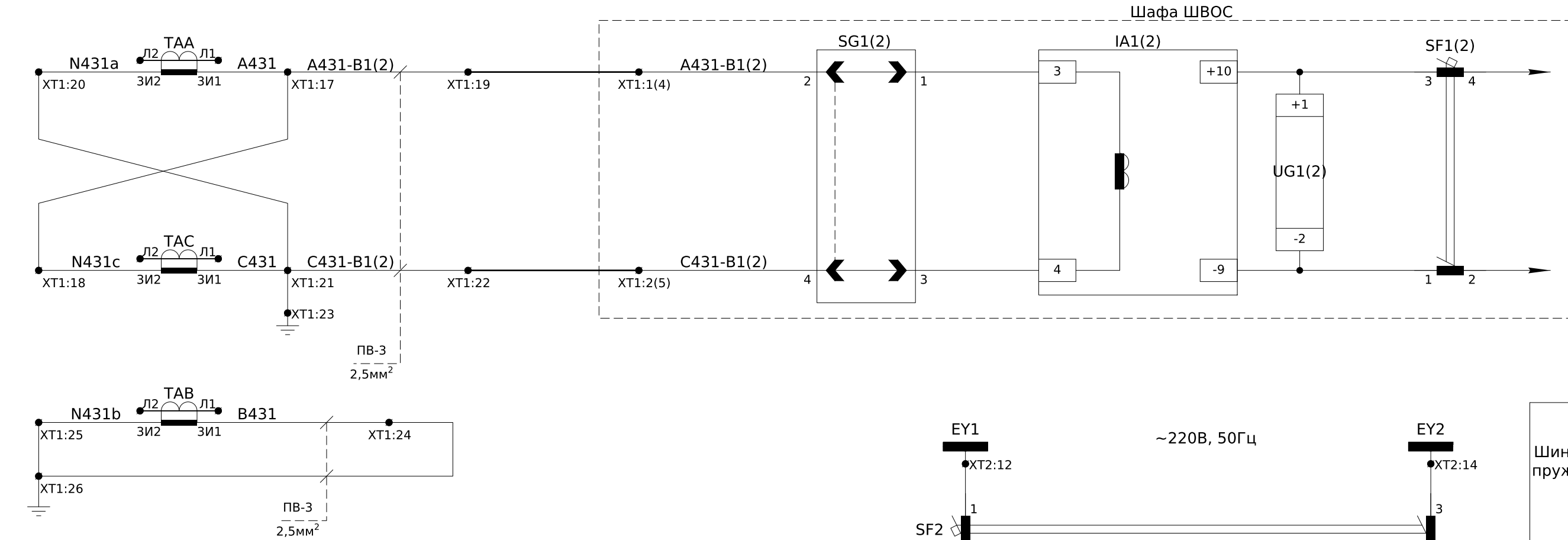
Пояснююча однолінійна схема

1(2) С.Ш. 6 кВ



						ЛК-ТР-10-РР-016-05			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	9
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

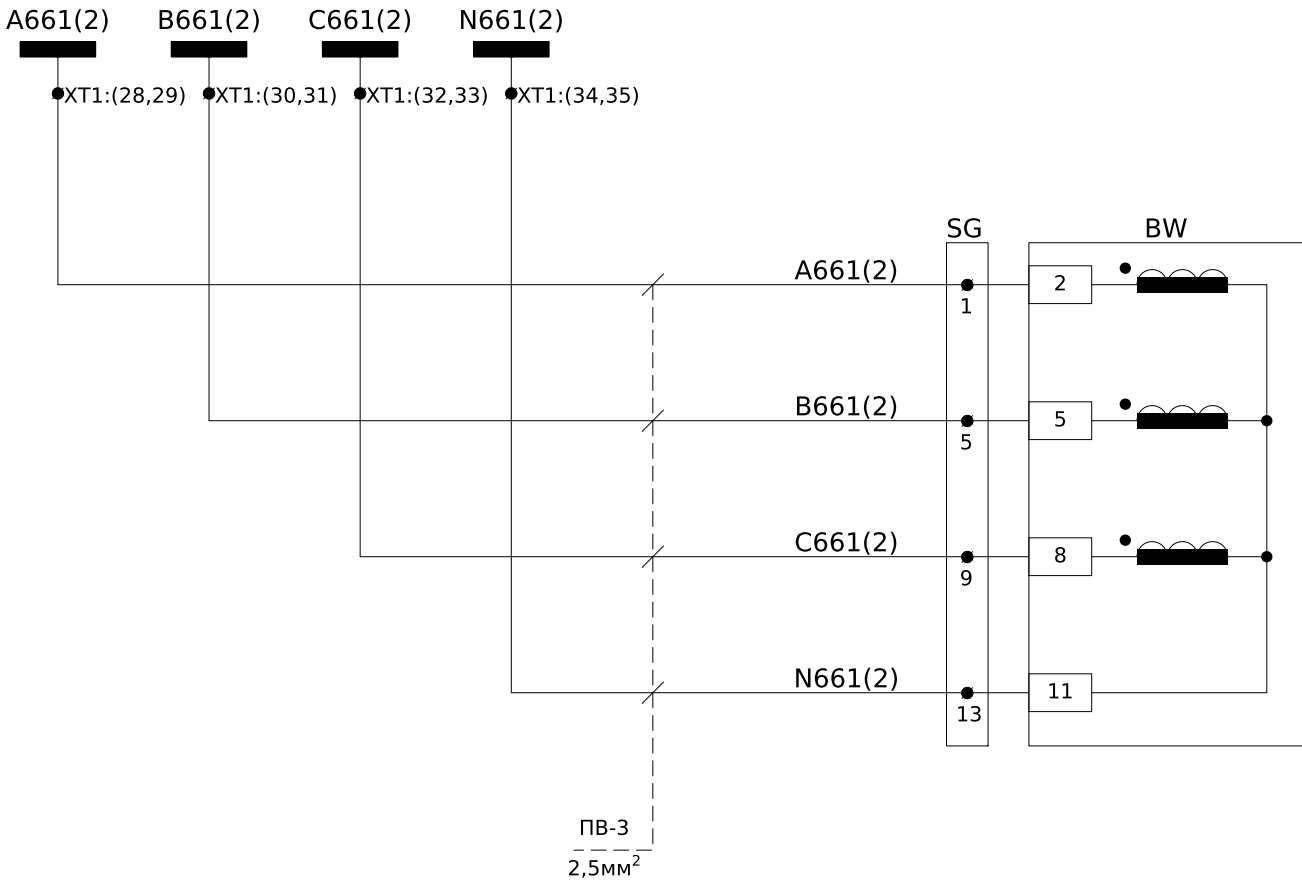
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



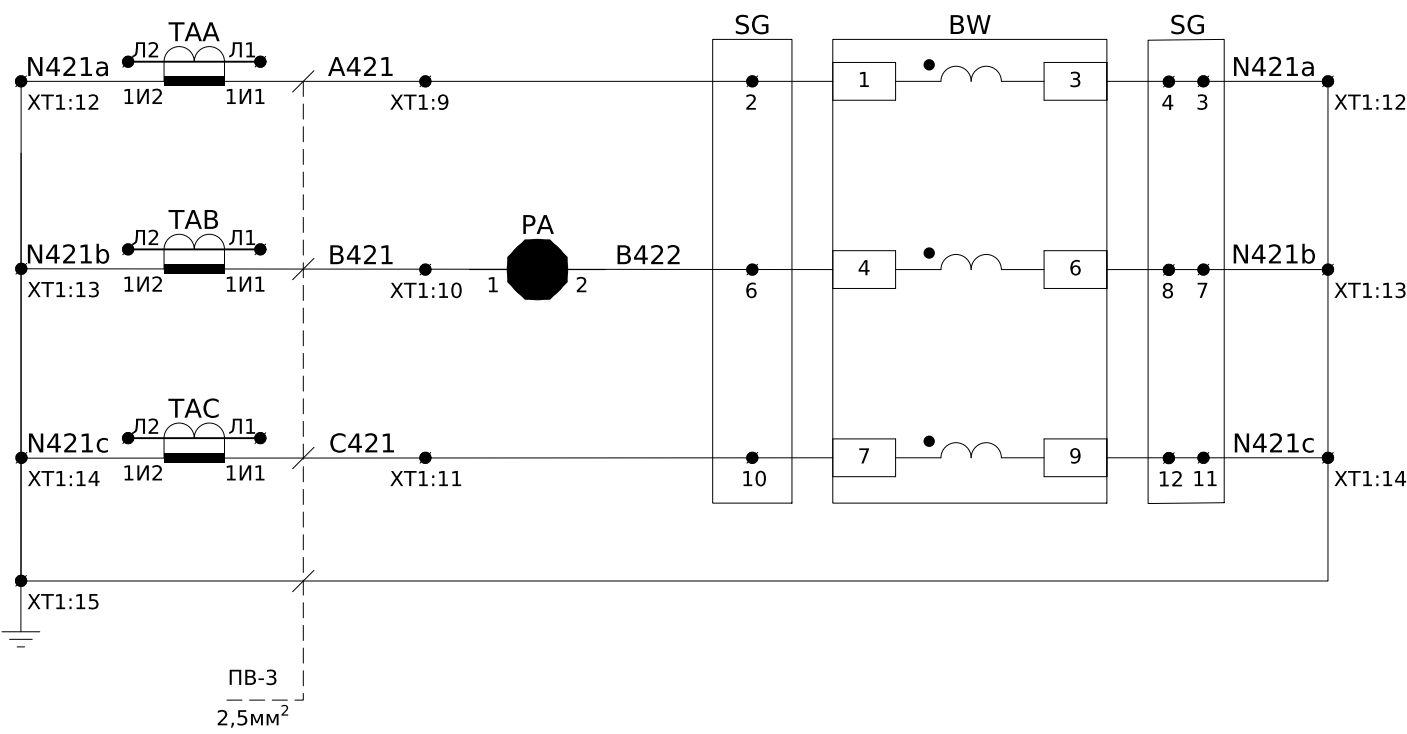
Примітки:
- Монтаж ланцюгів захисту, сигналізації, освітлення та управління виконати проводом ПВ-3 1мм², якщо не вказано інше.

						ЛК-ТР-10-RP-016-05	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		2

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

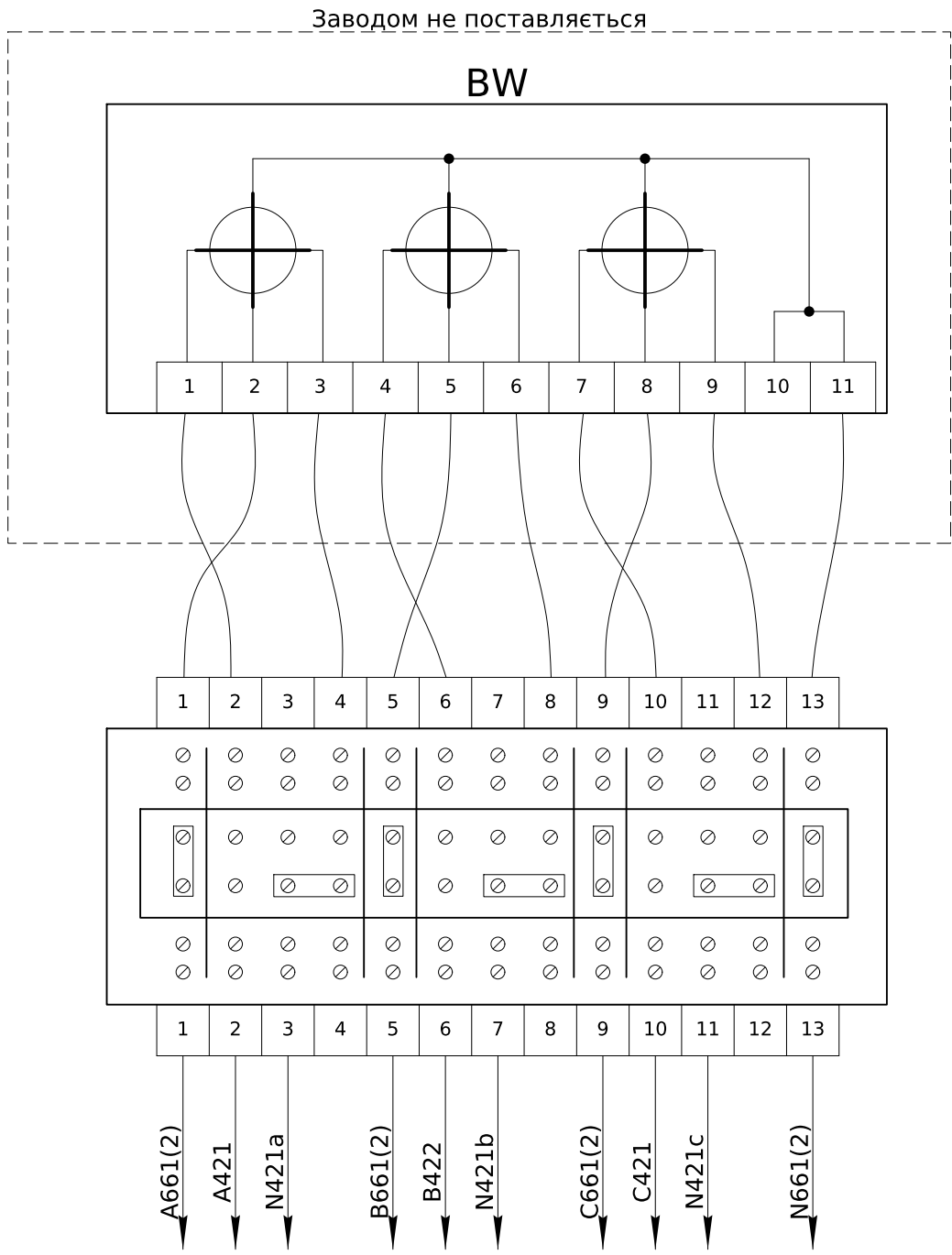


Кола напруги
технічного
обліку



Кола струму
технічного
обліку

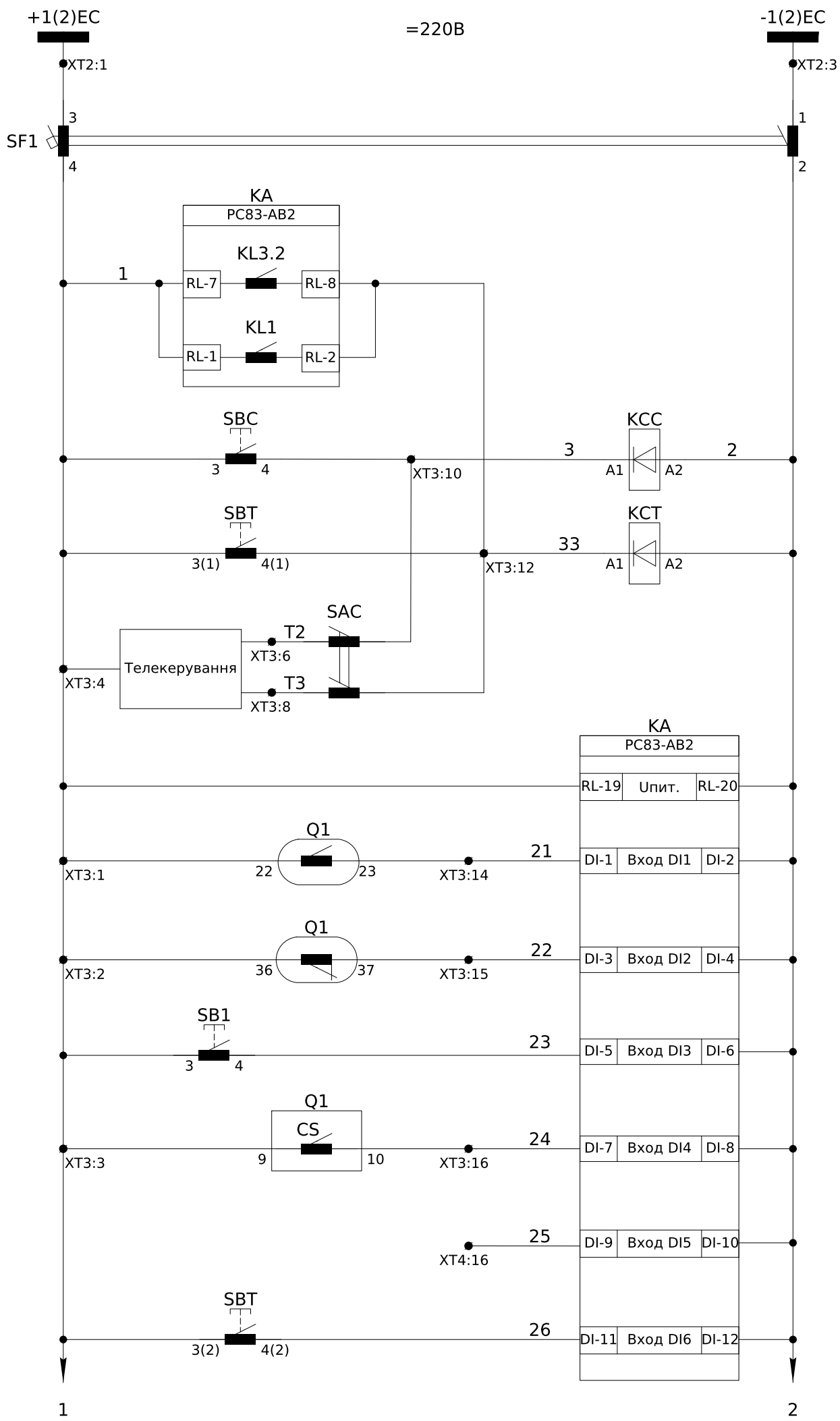
Схема підключення лічильника



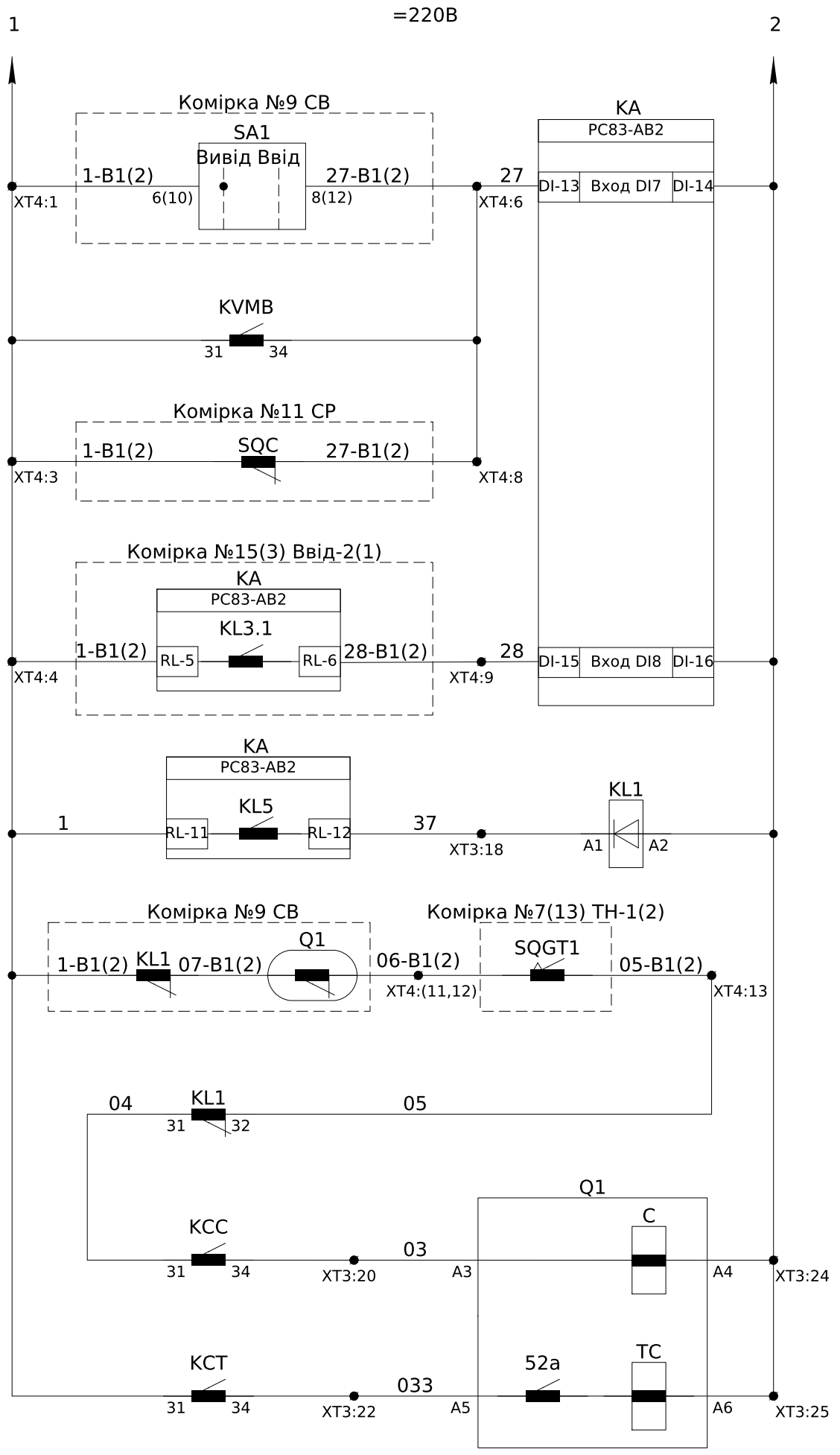
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-05

Арк.
3



Шинки керування =220В
Автомат захисту
Вимкнення вимикача(від ЗМН)
Аварійне вимкнення вимикача
Команда на увімкнення
Команда на вимкнення
Телекерування
Живлення пристрою захисту
Контроль положення вимикача
Квитування
Контроль заводки пружини
Резервний вхід
Блокування ЗМН (при АВР) при ручному Відключенні вимикача

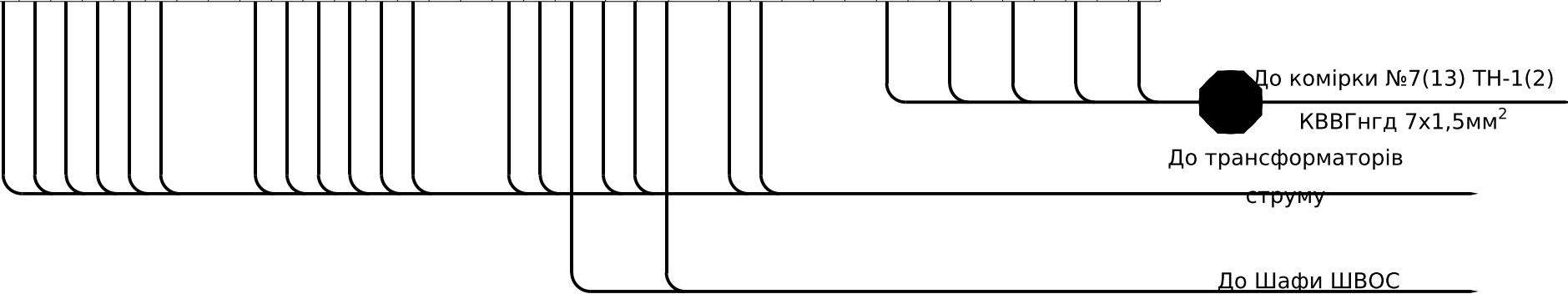


Вивід та Блокування ЗМН-2
Блокування ЗМН при зникненні напруги на Вводі-2(1)
Розмноження аварійного виходу пристрою захисту PC83-AB2
Блокування увімкнення вимикача
Коло увімкнення вимикача
Коло вимкнення вимикача

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-05

ХТ1	Вимірювальні кола			
ТАА:2И1	A411	1	A411	КА:АІ-5
ТАВ:2И1	B411	2	B411	КА:АІ-7
ТАС:2И1	C411	3	C411	КА:АІ-9
ТАА:2И2	N411a	4	N411a	КА:АІ-6
ТАВ:2И2	N411b	5	N411b	КА:АІ-8
ТАС:2И2	N411c	6	N411c	КА:АІ-10
PE	PE	7		
		8		
ТАА:1И1	A421	9	A421	SG:2
ТАВ:1И1	B421	10	B421	PA:1
ТАС:1И1	C421	11	C421	SG:10
ТАА:1И2	N421a	12	N421a	SG:3
ТАВ:1И2	N421b	13	N421b	SG:7
ТАС:1И2	N421c	14	N421c	SG:11
PE	PE	15		
		16		
ТАА:3И1	A431	17		
ТАС:3И2	N431c	18		
ШВОС	A431-B1(2)	19		
ТАА:3И2	N431a	20		
ТАС:3И1	C431	21		
ШВОС	C431-B1(2)	22		
PE	PE	23		
ТАВ:3И1	B431	24		
ТАВ:3И2	N431b	25		
PE	PE	26		
		27		
A661(2)	A661(2)	28	A661(2)	КА:АІ-13
A661(2)	A661(2)	29	A661(2)	SG:1
B661(2)	B661(2)	30	B661(2)	КА:АІ-15
B661(2)	B661(2)	31	B661(2)	SG:5
C661(2)	C661(2)	32	C661(2)	КА:АІ-17
C661(2)	C661(2)	33	C661(2)	SG:9
N661(2)	N661(2)	34	N661(2)	КА:АІ-14
N661(2)	N661(2)	35	N661(2)	SG:13
H661(2)		36		

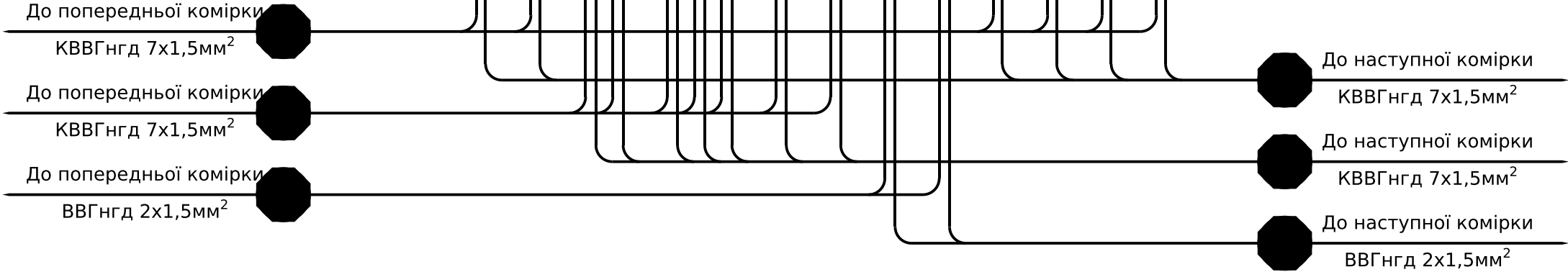


Примітки:
* - номер кабелю уточнюй в таблиці міжкоміркових зв'язків.

ХТЗ	Внутрішні зв'язки			
Q1:22		1	1	SF1:4
Q1:36		2	1	KA:RL-19
Q1:9		3	1	XT4:1
TM	T1-B1(2)	4	1	
		5		
TM	T2-B1(2)	6	T2	SAC:1
		7		
TM	T3-B1(2)	8	T3	SAC:3
		9		
		10	3	SBC:14
		11		
		12	33	SBT:14
		13		
Q1:23	21	14	21	KA:DI-1
Q1:37	22	15	22	KA:DI-3
Q1:10	24	16	24	KA:DI-7
		17		
		18	37	K:RL-12
		19		
Q1:A3	03	20	03	KCC:34
		21		
Q1:A5	033	22	033	KCT:34
		23		
Q1:A4	2	24	2	SF1:2
Q1:A6	2	25	2	KA:RL-20
		26		
Q1:A1	871	27	871	SF2:2
Q1:A2	872	28	872	SF2:4
		29		
Q1:24	703	30	703	KH1:3
Q1:38	703	31	703	XT2:6
Q1:25	75	32	75	HLR:1
Q1:39	73	33	73	HLG:1
		34		
Q1:50	701	35	701	XT2:5
Q1:51	91	36	91	KA:RL-13
		37	903	KH2:4
		38		
SC:2	725	39	725	EL2:1
		40		

До схеми телемеханіки

До В.Вимикача



Примітки:
* - номер кабелю уточнюй в таблиці міжкоміркових зв'язків.

До комірки №9 СВ

КВВГ 10х1,5мм²

До комірки №7(13) ТН-1(2)

КВВГ 4х1,5мм²

До комірки №11 СР

КВВГ 4х1,5мм²

До комірки №15(3) Ввід-2(1)

КВВГ 4х1,5мм²

ХТ4	Зовнішні зв'язки				ХТ3:3
	1-B1(2)	1	1		
	1-B1(2)	2	1		
	1-B1(2)	3	1		
	1-B1(2)	4	1		
		5			
	27-B1(2)	6	27	KA:DI-13	
	27-B1(2)	7	27		
	27-B1(2)	8	27		
	28-B1(2)	9	28	KA:DI-15	
		10			
	06-B1(2)	11	06		
	06-B1(2)	12	06		
	05-B1(2)	13	05	KL1:32	
		14			
		15	25	KA:DI-9	
		16			
	1-B2(1)	17	1-B2(1)	KA:RL-9	
	28-B2(1)	18	28-B2(1)	KA:RL-10	
		19			
	28-CB	20	28-CB	KA:RL-5	
	26(27)-CB	21	26(27)-CB	KA:RL-6	
	26(27)-CB	22	26(27)-CB	Q1:72	
	25-CB	23	25-CB	Q1:73	
		24			
	1(08)-CB	25	1(08)-CB	KL1:21	
	012(09)-CB	26	012(09)-CB	KL1:22	
	012(09)-CB	27	012(09)-CB	Q1:56	
	012(09)-CB	28	012(09)-CB	Q1:42	
	010(011)-CB	29	010(011)-CB	Q1:57	
	011(010)-CB	30	011(010)-CB	Q1:43	
		31			
	1601(2601)	32	1601(2601)	Q1:52	
	1603(2603)	33	1603(2603)	Q1:53	
		34			
		35	P1	Q1:26	
		36	P2	Q1:27	
		37	P3	Q1:58	
		38	P4	Q1:59	
		39	P5	Q1:28	
		40	P6	Q1:29	
		41	P7	Q1:70	
		42	P8	Q1:71	
		43			
TM	T4-B1(2)	44	T4	KN2:7	
TM	T5-B1(2)	45	T5	KN2:8	

Примітки:

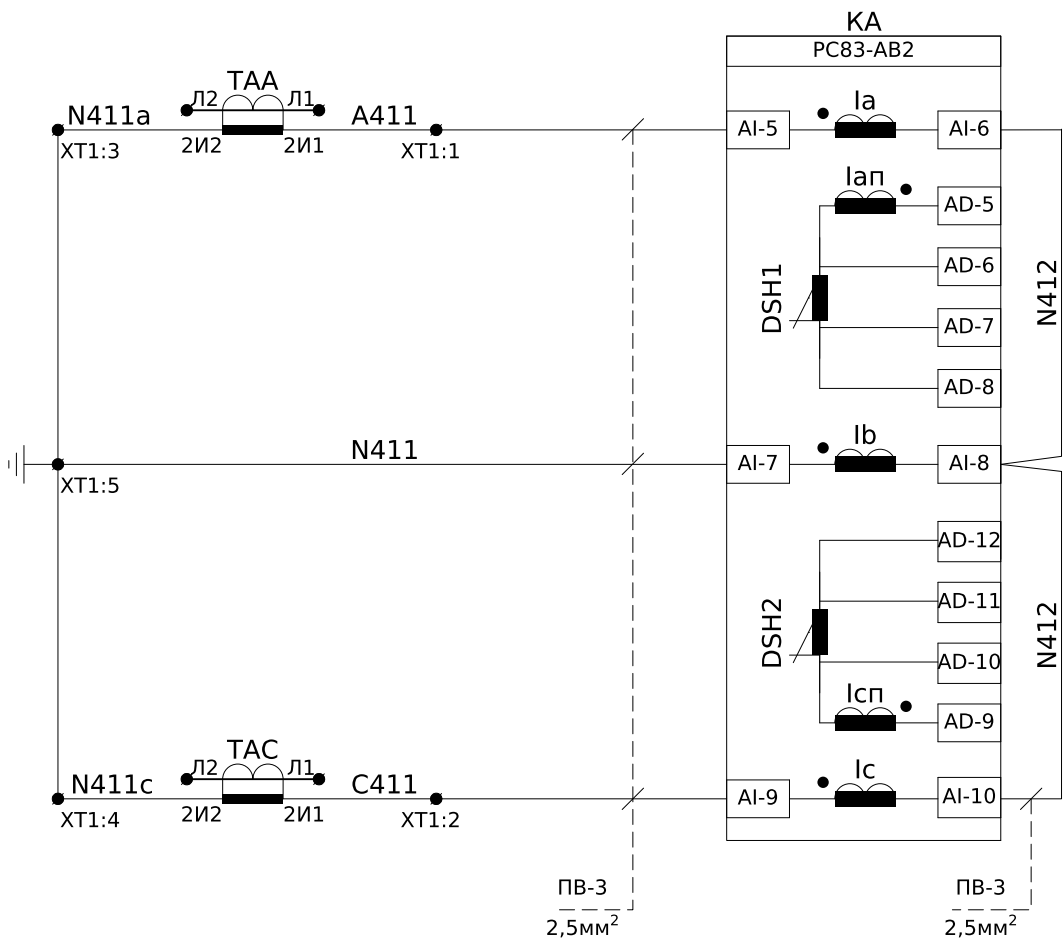
* - номер кабелю уточнюй в таблиці міжкоміркових зв'язків.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
				Високовольтне обладнання:		
			Q1	Вакуумний вимикач ВВ/VL-12-25/1000-У2 9NO+9NC	1	
			QS1	Роз'єднувач високовольтний шинний РР/ЕL-РР-ОЗ-10-1000-25У2	1	
			QS2	Роз'єднувач високовольтний лінійний РР/ЕL-РР-ОЗ-10-1000-25У2	1	
			ТАА,ТАВ,ТАС	Трансформатор струму ТОЛУ-10-2-0,5S/10Р/10Р-1000/5	3	
				Арматура світлосигнальна:		
			НLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
			НLG	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм зелена 230В	1	
			НLR	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм червона 230В	1	
			РА	Амперметр ЭА 0302 1000/5 кл.т.2,5	1	
				Вимикач автоматичний:		
			SF1	ETIMAT 10 DC 2p C 2A (6 kA)	1	
			-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	1	
			SF2	ETIMAT 10 2p C 4A (10 kA)	1	
			-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	1	
			SF3	BA47-29 2p B 2A (4,5 kA)	1	
				Кнопки керування:		
			SB1	Кнопка чорна LAY5-BA21	1	
			SBC	Кнопка зелена LAY5-BA31	1	
			SBT	Кнопка червона LAY5-BA41	1	
			-	контактний блок 1NO для серії LAY5	1	
			SAC	Вимикач навантаження ВН-32 2Р 32А	1	
				Реле:		
			KCC, KCT, KL1	Реле проміжне DRM570220, 220 DC	3	
			KVMB	Реле проміжне DRM570220, 220 DC	1	
			-	Колодка FS 4CO для DRM	4	
			-	Фіксуючий зажим DRM/DRL CLIP M	4	
			-	Модуль захисту RIM 1 6/230VDC	4	
KA	Пристрій захисту PC83-AB2-35202111111	1				

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
КН1, КН3, КН4	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,16А, 50Гц	3	
КН2	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40УЗ, 0,16А, 50Гц	1	
	Освітлення:		
EL1, EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Іскра Манжетна	2	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
XS	Розетка з захисною кришкою	1	
XT1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	37	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	6	
-	Перемичка IZUK 6/3	1	
-	Перемичка IZUK 6/4	3	
XT2	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	31	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	40	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	
XT4	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	45	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Перемичка UK 2.5/3	2	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	
SG	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
BW	Лічильник електроенергії	1	Заводом не поставляється

						ЛК-ТР-10-RP-016-05	Арк.
							9
Зм.	Кільк.	Арк.	№доку.	Підпис	Дата		

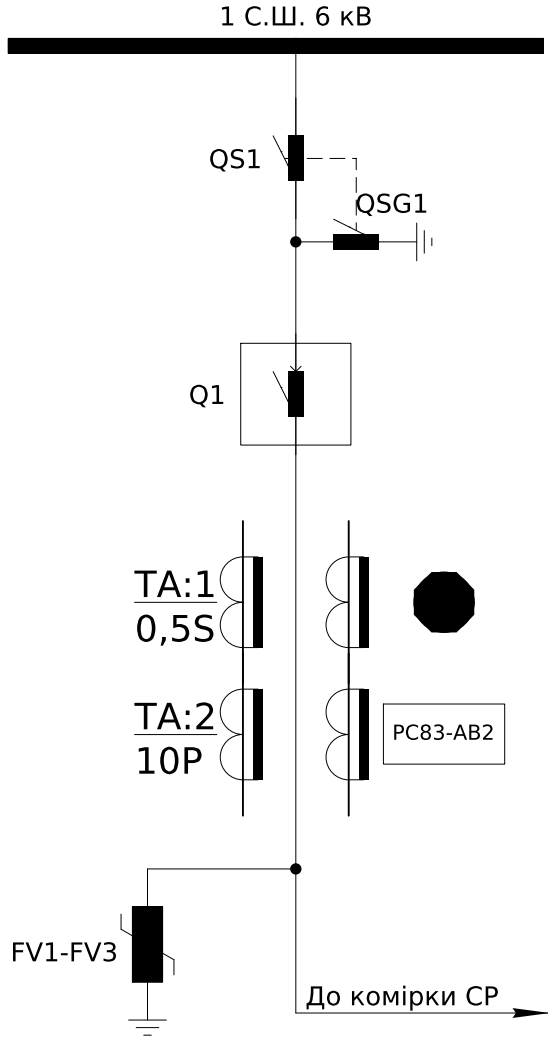
Погоджено:		Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.



Струмові кола захисту

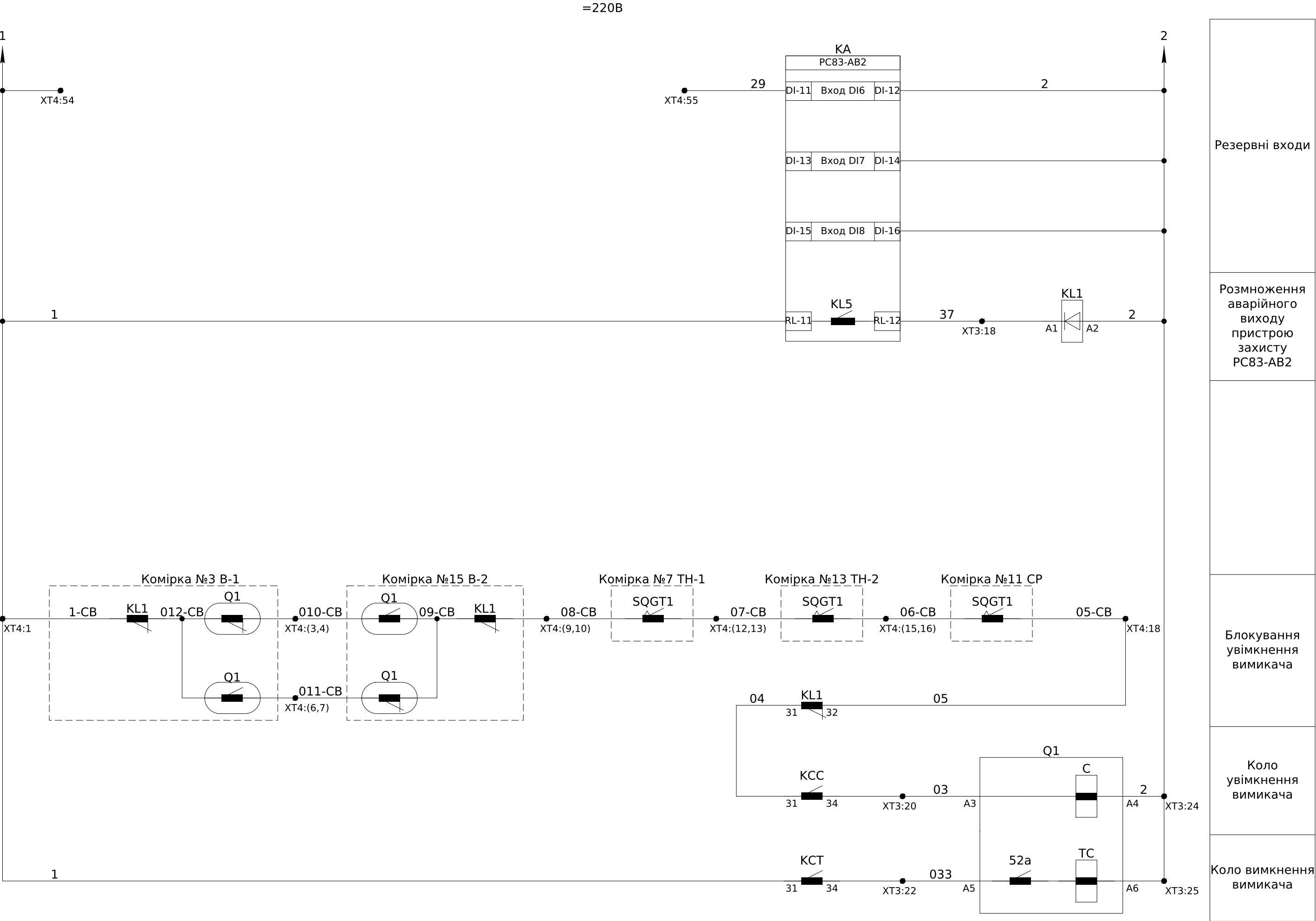
Струмові кола вимірювання

Пояснююча однолінійна схема



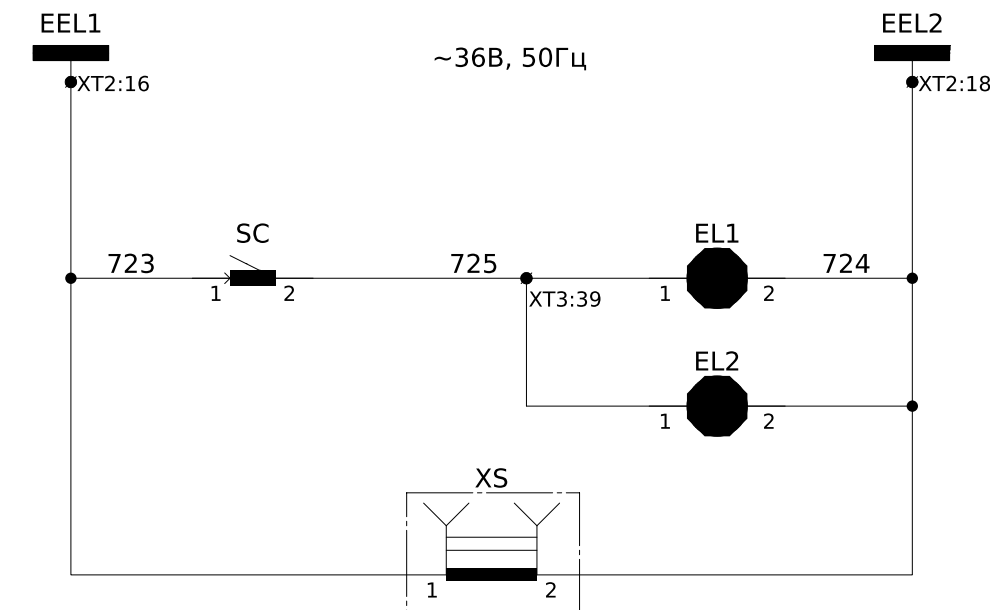
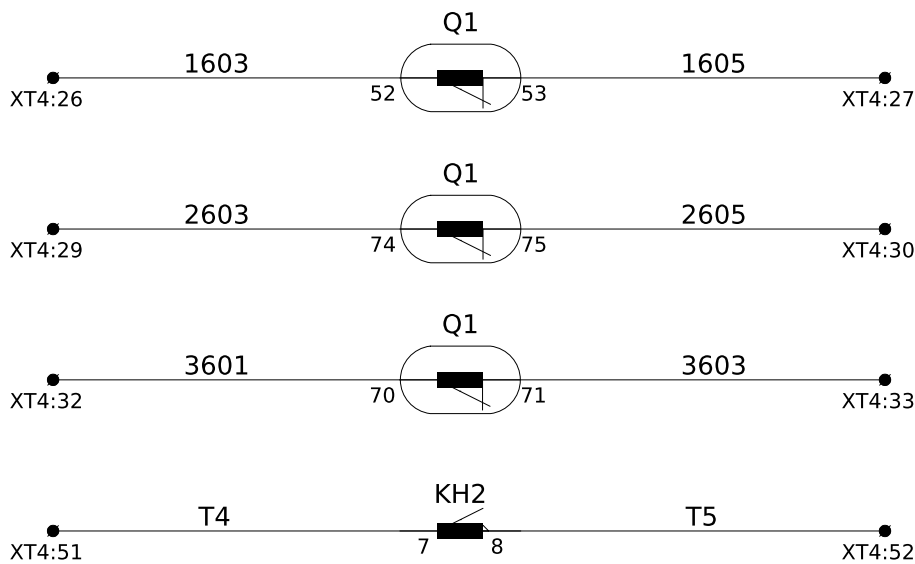
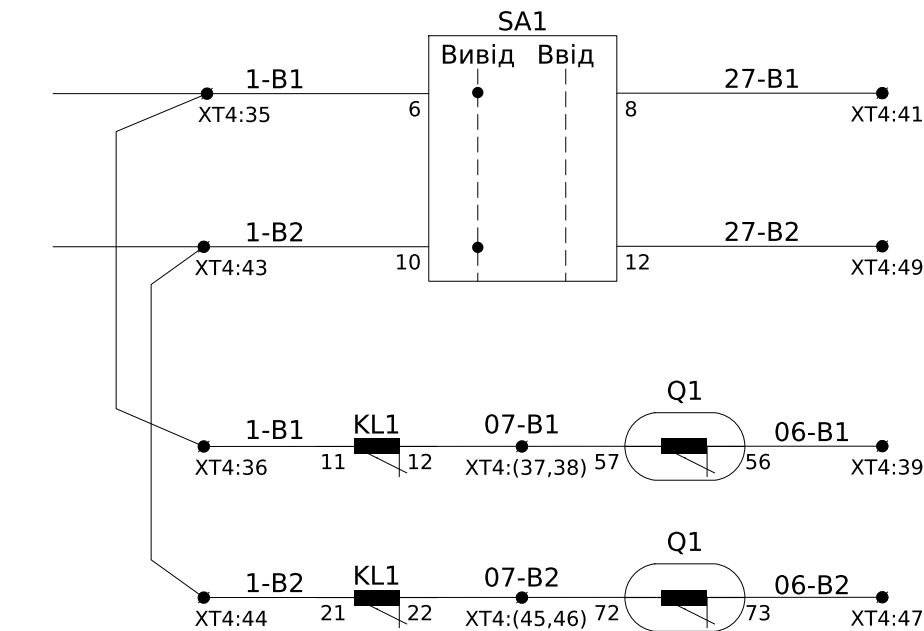
						ЛК-ТР-10-РР-016-06			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	8
Перевірив						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

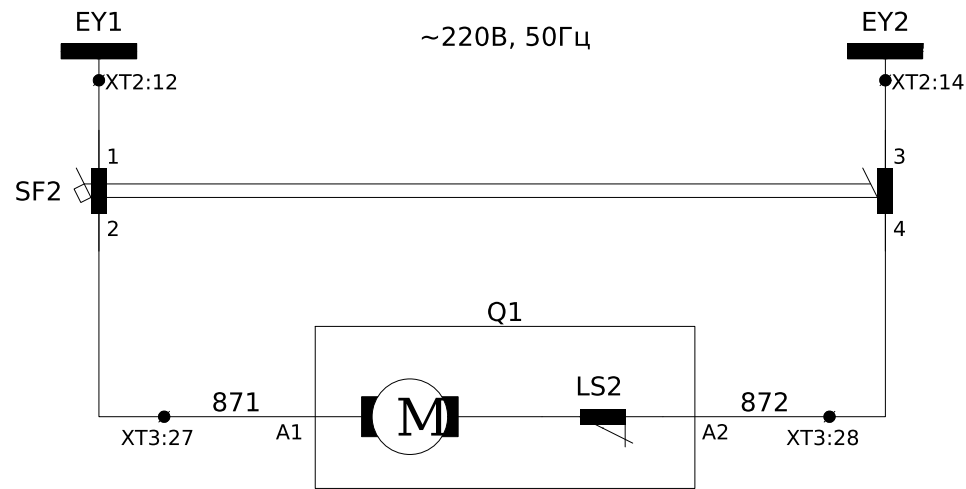
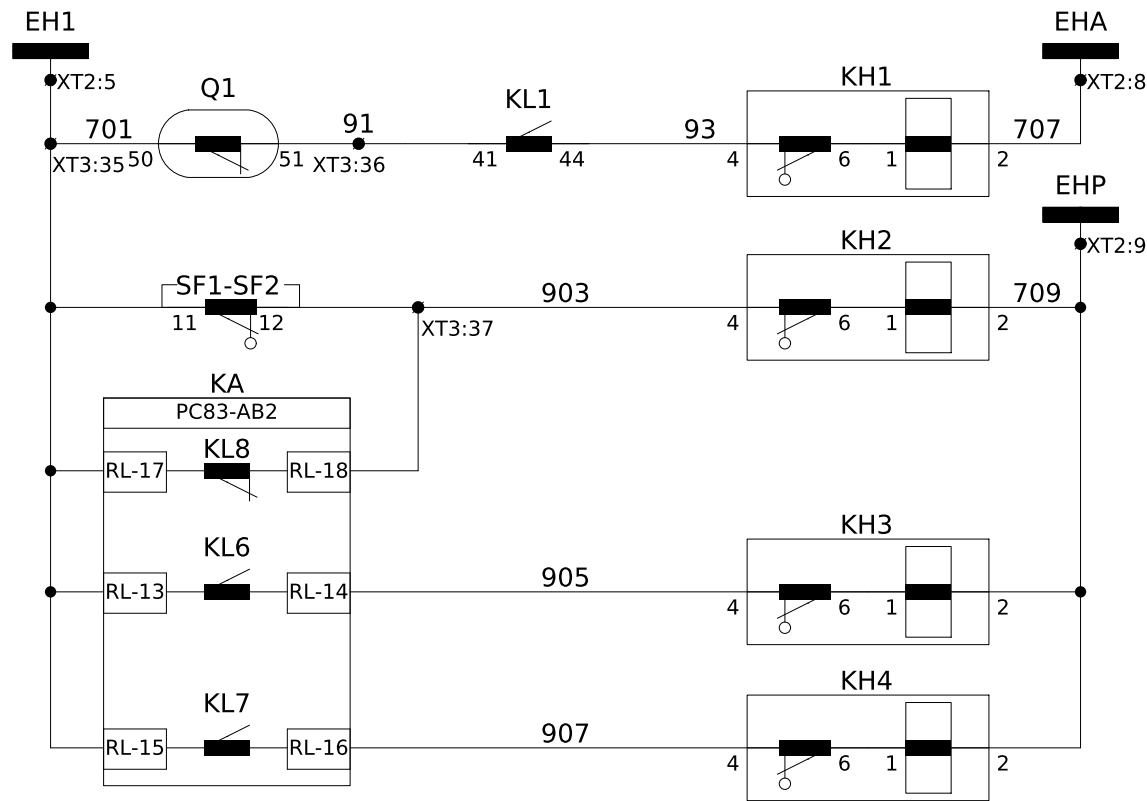
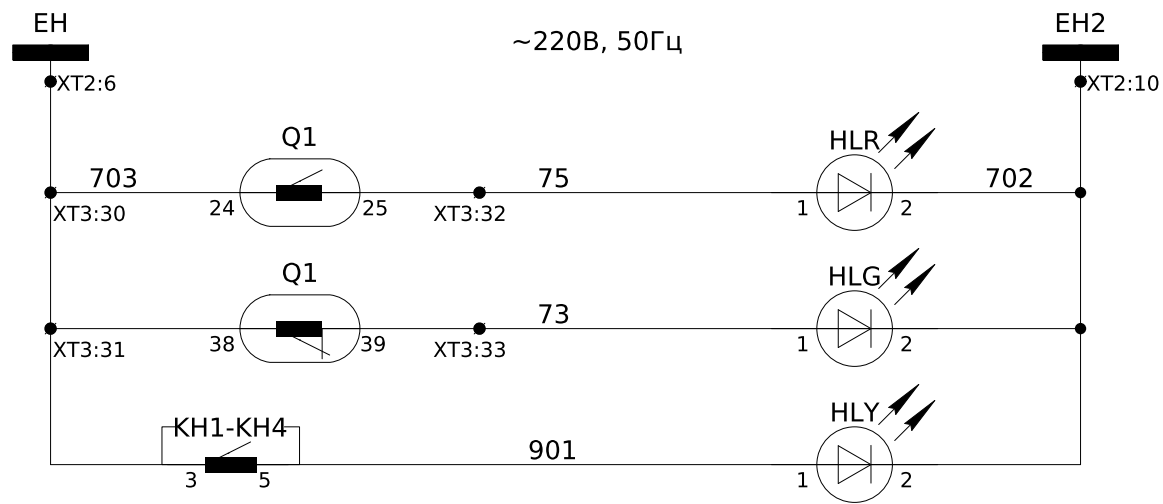
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



- Вивід АВР у схемі Вводу 1
- Вивід АВР у схемі Вводу 2
- У схему керування Вводу 1
- У схему керування Вводу 2

- Блокування ЗН у комірці ТН-1
- Блокування ЗН у комірці ТН-2
- Блокування ВН та ЗН у комірці СР
- Сигнал у схему телеконтролю

- Шинки освітлення ~36В, 50Гц
- Освітлення силового відсіку
- Освітлення релейного відсіку
- Розетка ~36В, 50Гц



- Шинки сигналізації ~220В, 50Гц
- Положення вимикача "Увімкнено"
- Положення вимикача "Вимкнено"
- Сигнал "Вказівник не піднятий"
- Аварійне вимкнення
- Несправність
- Робота захистів РС83-AB2
- Робота АВР

- Шинки заводки пружини ~220В, 50Гц
- Коло зведення пружини вимикача

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-06

ХТ1	Вимірювальні кола					
TAA:2И1	A411	1	A411			KA:AI-5
TAC:2И1	C411	2	C411			KA:AI-9
TAA:2И2	N411a	3	N411			KA:AI-7
TAC:2И2	N411c	4	N411			
PE	PE	5				
		6				
TAA:1И1	A421	7	N422			PA:1
TAC:1И1	C421	8	N422			
TAA:1И2	N421a	9	N421			
TAC:1И2	N421c	10	N421			
PE	PE	11	N421			PA:2
		12				

До трансформаторів
струму

До комірки №7 ТН-1
КВВГнгд 7х1,5мм²

До комірки №7 ТН-1
КВВГнгд 7х1,5мм²

До комірки №7 ТН-1
ВВГнгд 2х1,5мм²

ХТ2	Шинки	
+1EC	1	+1EC
	2	
-1EC	3	-1EC
	4	
EH1	5	701
EH	6	703
	7	
ENA	8	707
ENP	9	709
EH2	10	702
	11	
EY1	12	EY1
	13	
EY2	14	EY2
	15	
EEL1	16	723
	17	
EEL2	18	724
	19	
+EB	20	
	21	
-EB	22	
	23	
+1EMVB	24	
	25	
-1EMVB	26	
	27	
EC1	28	
	29	
EC2	30	
	31	

До комірки №11 СР
КВВГнгд 4х1,5мм²

До комірки №11 СР
КВВГнгд 7х1,5мм²

До комірки №11 СР
ВВГнгд 2х1,5мм²

ХТЗ	Внутрішні зв'язки			
Q1:22		1	1	SF1:4
Q1:36		2	1	KA:RL-19
Q1:9		3	1	XT4:1
TM	T1-B1(2)	4	1	XT4:51
		5		
TM	T2-B1(2)	6	T2	SAC:1
		7		
TM	T3-B1(2)	8	T3	SAC:3
		9		
		10	3	SBC:14
		11		
		12	33	SBT:14
		13		
Q1:23	21	14	21	KA:DI-1
Q1:37	22	15	22	KA:DI-3
Q1:10	24	16	24	KA:DI-7
		17		
		18	37	K:RL-12
		19		
Q1:A3	03	20	03	KCC:34
		21		
Q1:A5	033	22	033	KCT:34
		23		
Q1:A4	2	24	2	SF1:2
Q1:A6	2	25	2	KA:RL-20
		26		
Q1:A1	871	27	871	SF2:2
Q1:A2	872	28	872	SF2:4
		29		
Q1:24	703	30	703	KH1:3
Q1:38	703	31	703	XT2:6
Q1:25	75	32	75	HLR:1
Q1:39	73	33	73	HLG:1
		34		
Q1:50	701	35	701	XT2:5
Q1:51	91	36	91	KA:RL-13
		37	903	KH2:4
		38		
SC:2	725	39	725	EL2:1
		40		

До схеми телемеханіки

До В.Вимикача

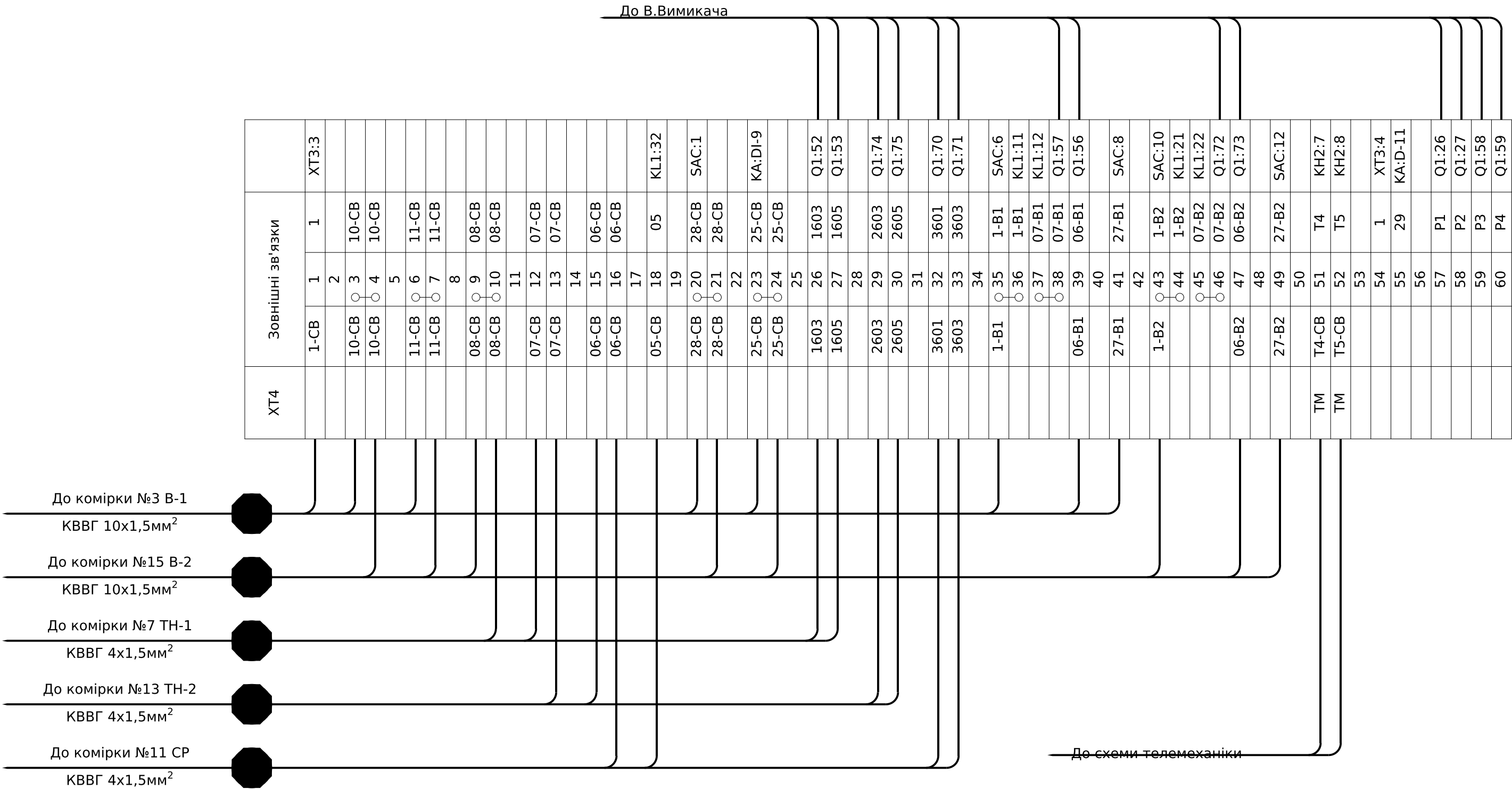
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-РР-016-06

Арк.
7

Формат А3



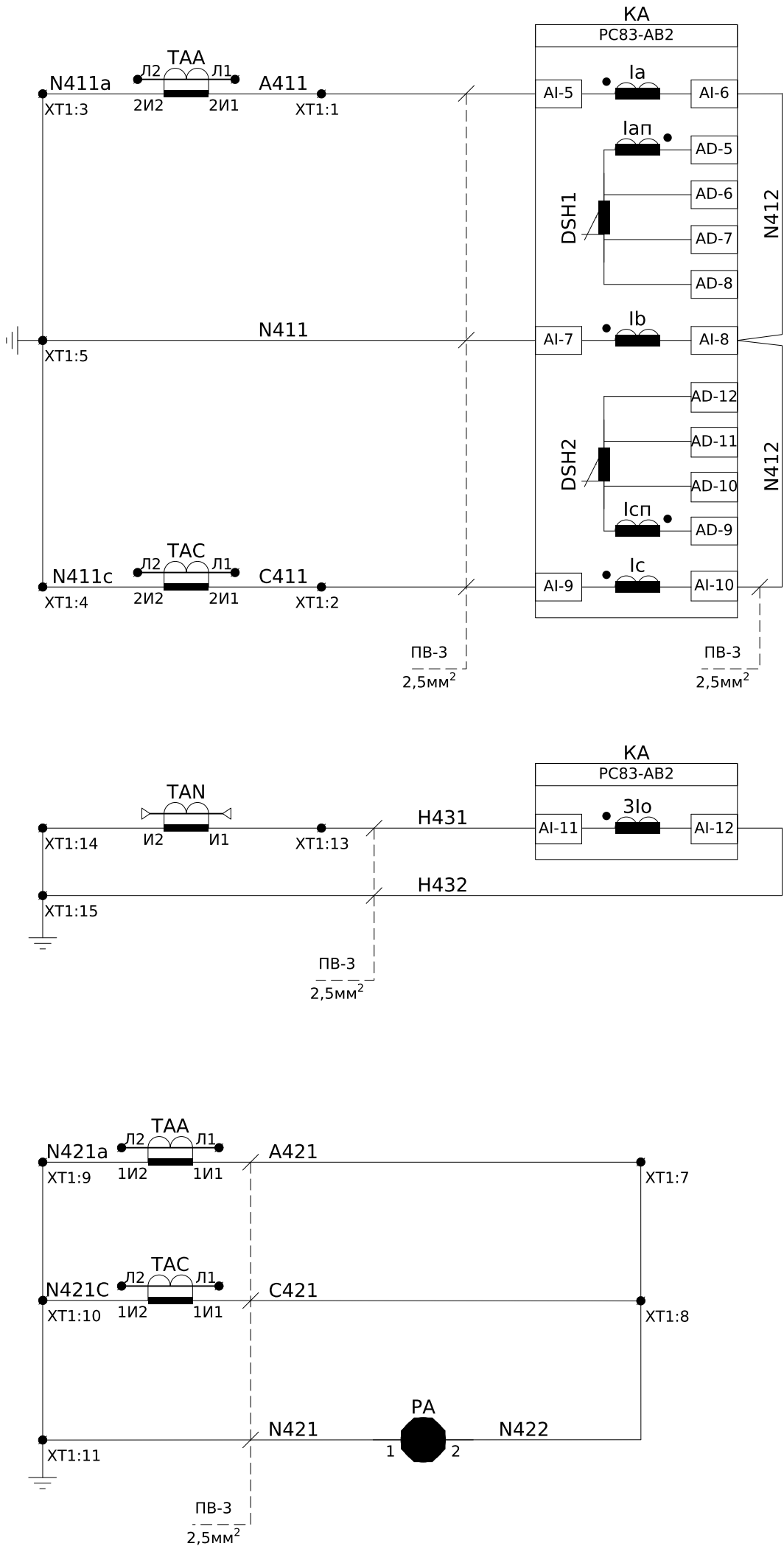
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Вакуумний вимикач ВВ/VL-12-25/1000-У2 9NO+9NC	1	
QS1	Роз'єднувач високовольтний шинний РР/ЕL-РР-ОЗ-10-630-25У2	1	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/ІV/УХЛ1		
TAA, TAC	Трансформатор струму ТОЛУ-10-0,5S/10P-600/5	2	
	Арматура світлосигнальна:		
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
HLG	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм зелена 230В	1	
HLR	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм червона 230В	1	
PA	Амперметр ЭА 0302 600/5 кл.т.2,5	1	
	Вимикач автоматичний:		
SF1	ETIMAT 10 DC 2р С 2А (6 kA)	1	
-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	1	
SF2	ETIMAT 10 2р С 4А (10 kA)	1	
-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	1	
	Кнопки керування:		
SB1	Кнопка чорна LAY5-BA21	1	
SBC	Кнопка зелена LAY5-BA31	1	
SBT	Кнопка червона LAY5-BA41	1	
SAC	Вимикач навантаження ВН-32 2Р 32А	1	
SA1	Перемикач кулачковий 4G10-56-U	1	
	Реле:		
KCC, KCT, KL1	Реле проміжне DRM570220, 220 DC	3	
-	Колодка FS 4CO для DRM	3	
-	Фіксуючий зажим DRM/DRL CLIP M	3	
-	Модуль захисту RIM 1 6/230VDC	3	
КН1, КН3, КН4	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40У3, 0,16А, 50Гц	3	
КН2	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40У3, 0,16А, 50Гц	1	
	Освітлення:		

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
EL1, EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п x100 Іскра Манжетна	2	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
XS	Розетка з захисною кришкою	1	
	Реле захисту:		
KA	Пристрій захисту PC83-AB2-35202111111	1	
XT1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	12	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	1	
-	Перемичка IZUK 6/3	2	
XT2	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	31	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	40	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	
XT4	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	60	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	9	

						ЛК-ТР-10-РР-016-06	Арк.
							8
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		

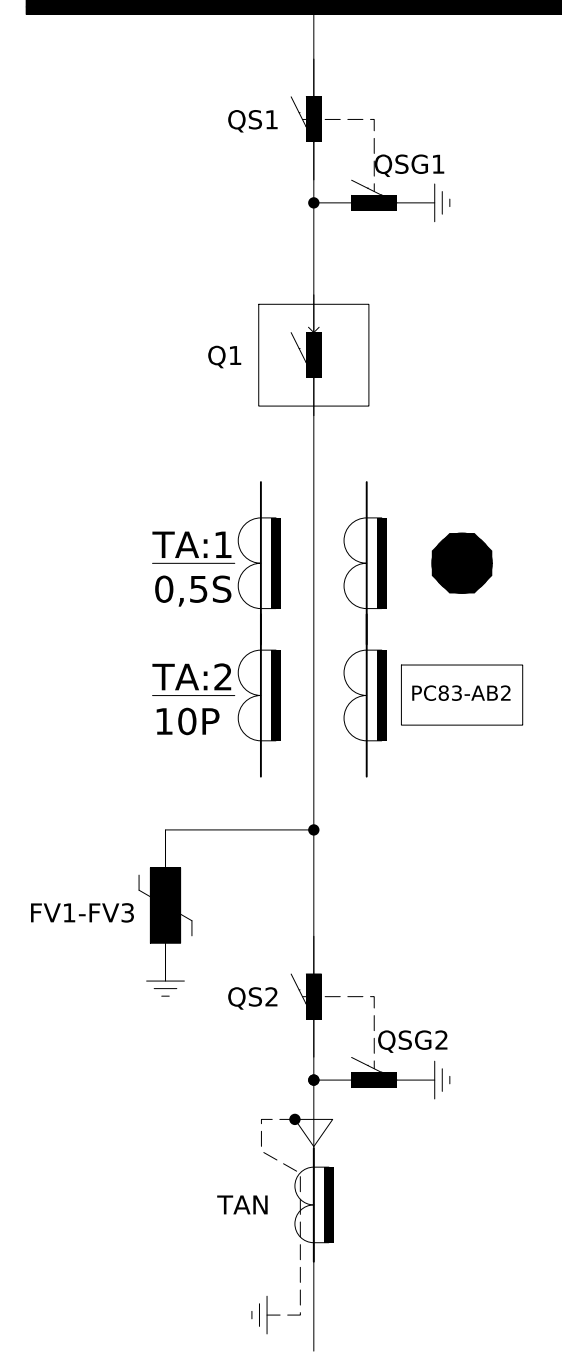
Погоджено:			Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.



Струмові кола захисту

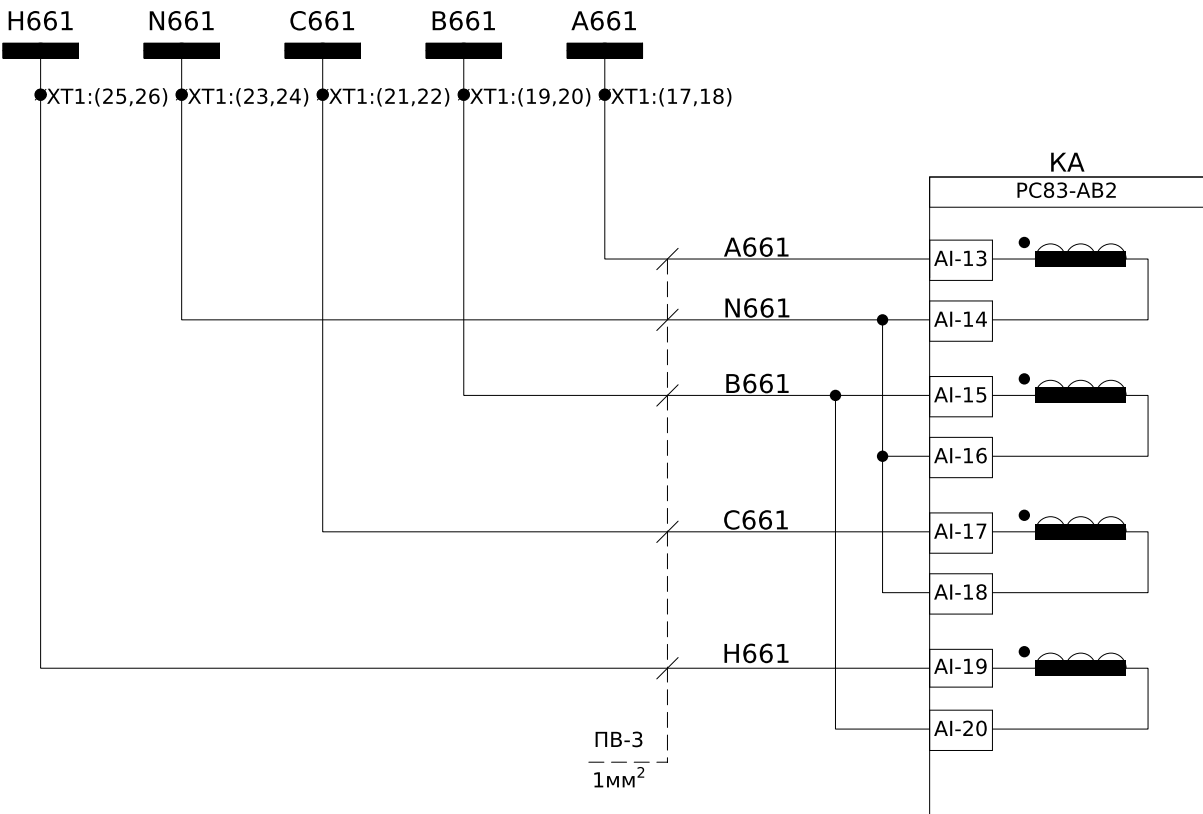
Струмові кола вимірювання

Пояснююча однолінійна схема 1 С.Ш. 6 кВ



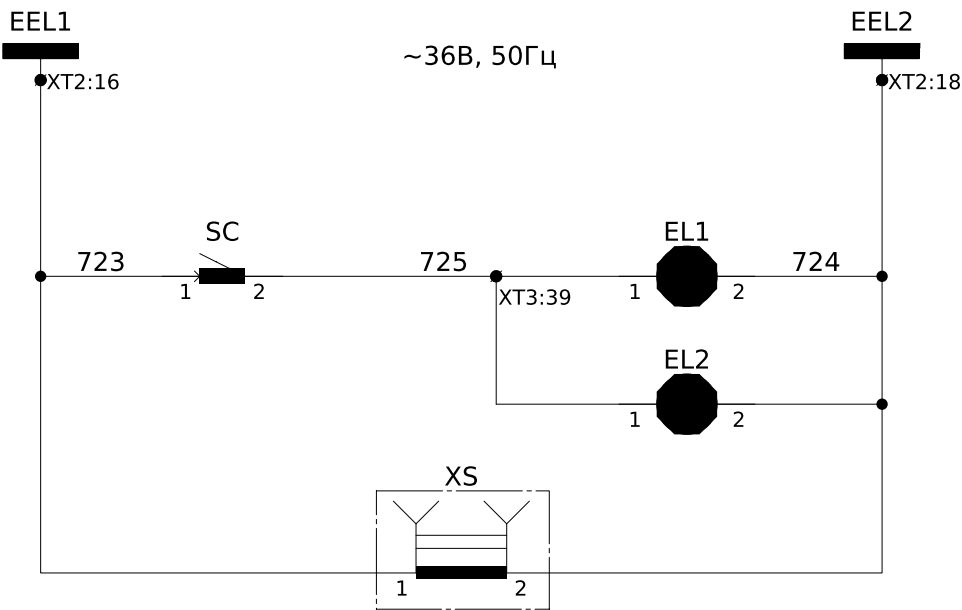
						ЛК-ТР-10-RP-016-07			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів							Р	1	7
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Шинки напруги захисту

Контроль мінімальної напруги(ЗМН)



Шинки освітлення ~36В, 50Гц

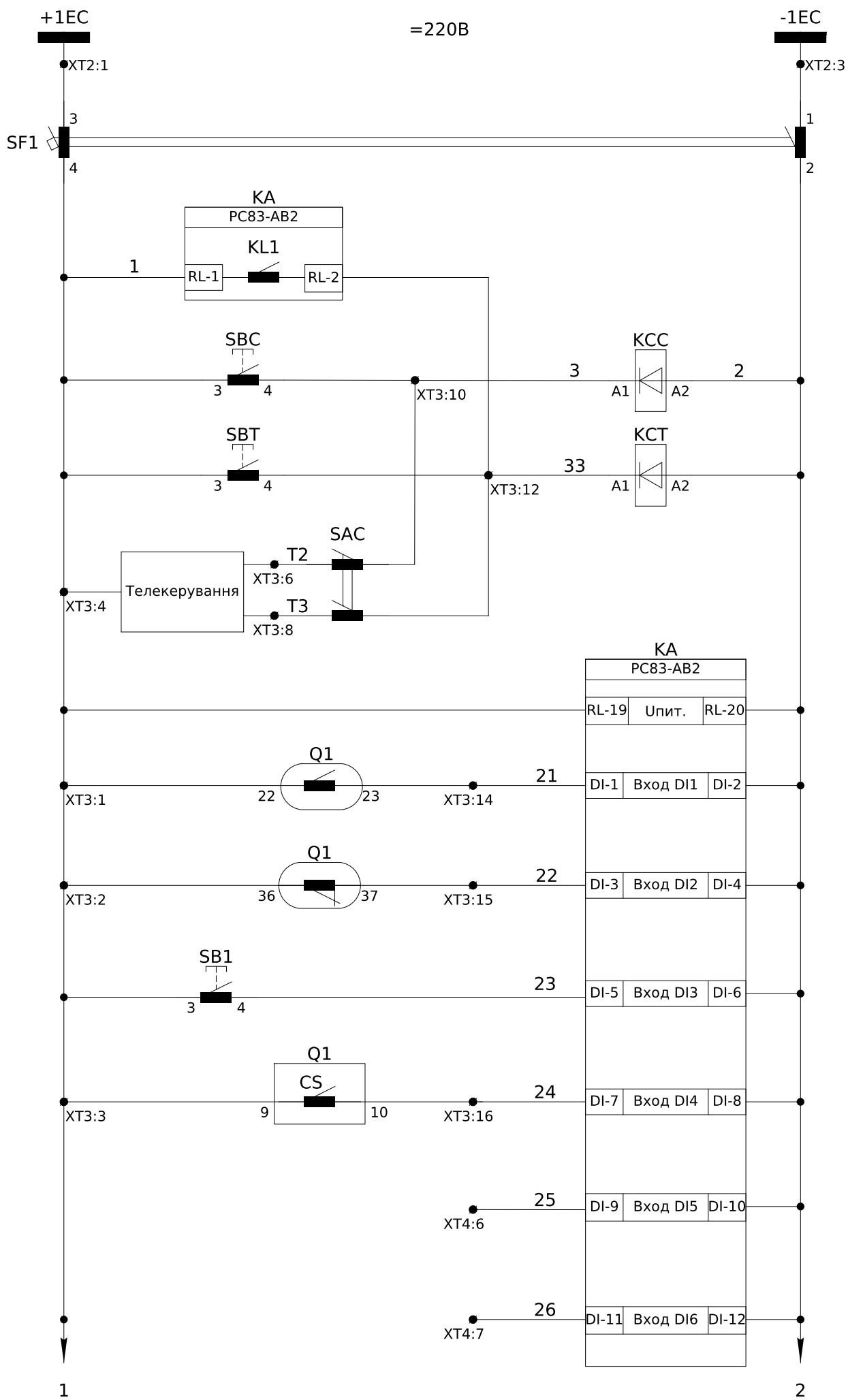
Освітлення силового відсіку

Освітлення релейного відсіку

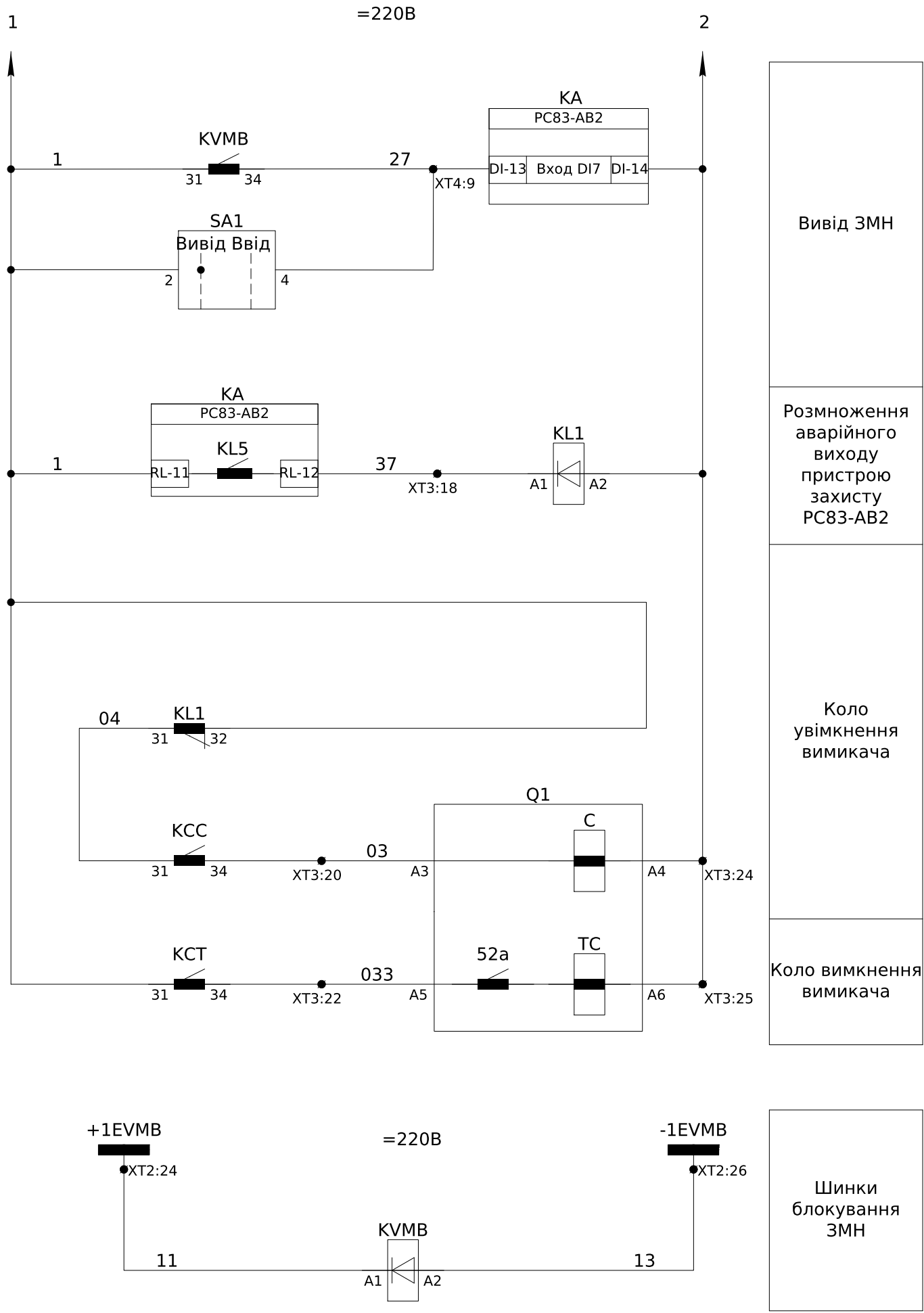
Розетка ~36В, 50Гц

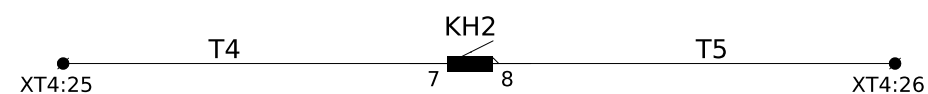
Примітки:
- Монтаж ланцюгів захисту, сигналізації, освітлення та управління виконати проводом ПВ-3 1мм², якщо не вказано інше.

						ЛК-ТР-10-RP-016-07	Арк. 2
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		

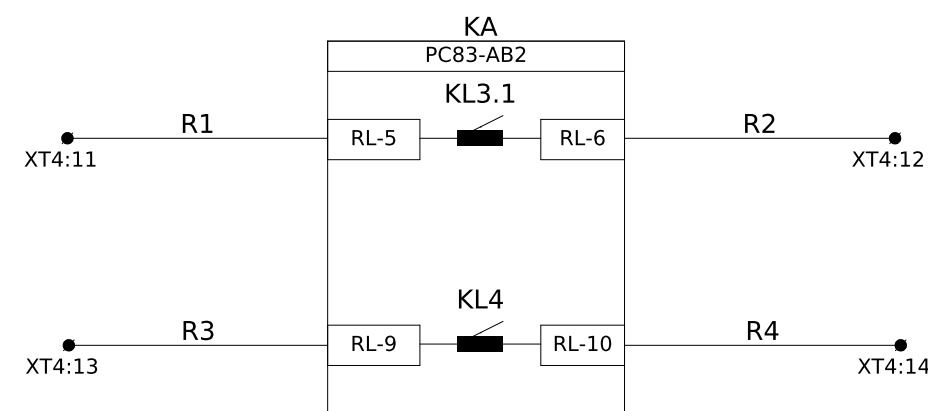


Шинки керування =220В
Автомат захисту
Командні реле пристрою захисту для керування вимикачем
Команда на увімкнення
Команда на вимкнення
Телекерування
Живлення пристрою захисту
Контроль положення вимикача
Квитування
Контроль заводки пружини
Резервні входи

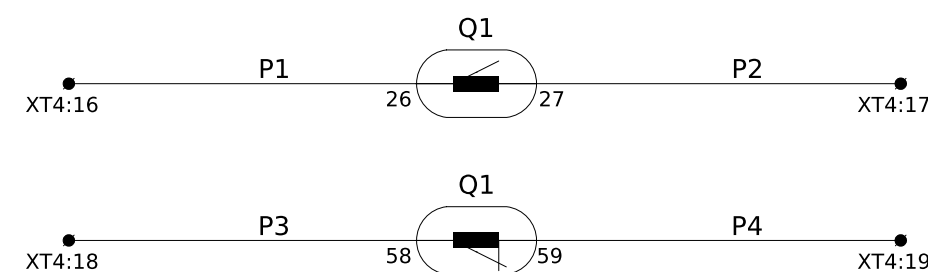




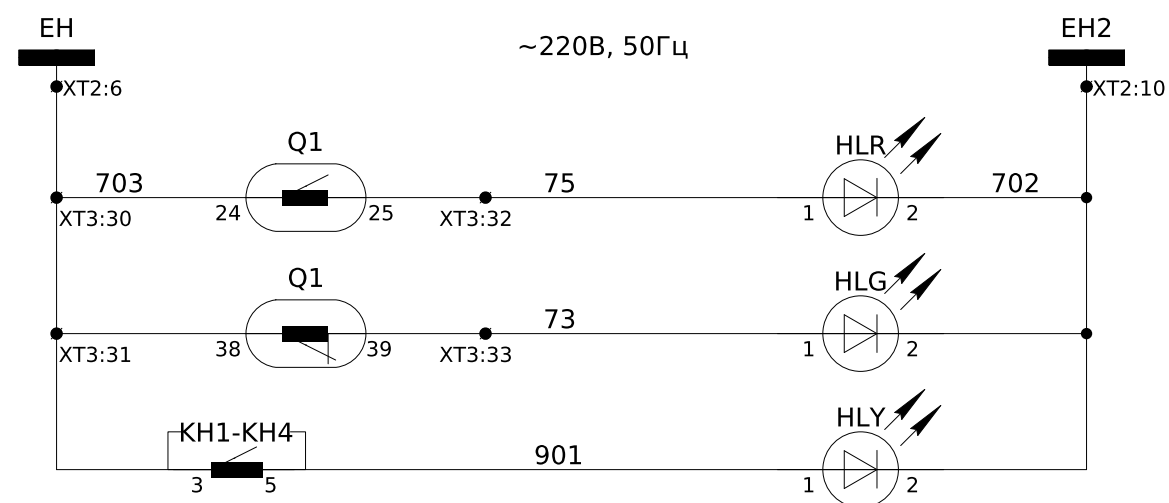
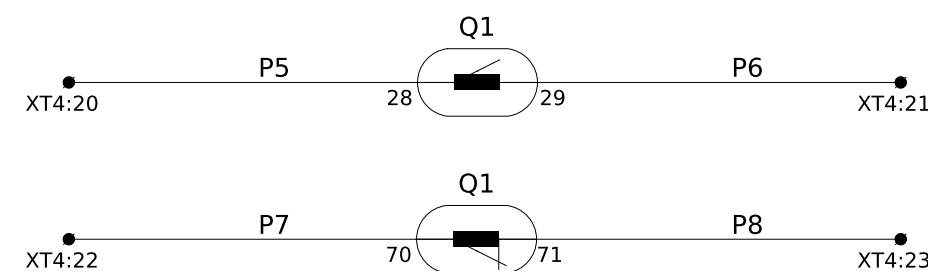
Сигнал у схему телеконтролю



Резервні виходи
пристрою
захисту
PC83-AB2



Резервні
контакти
положення
вимикача

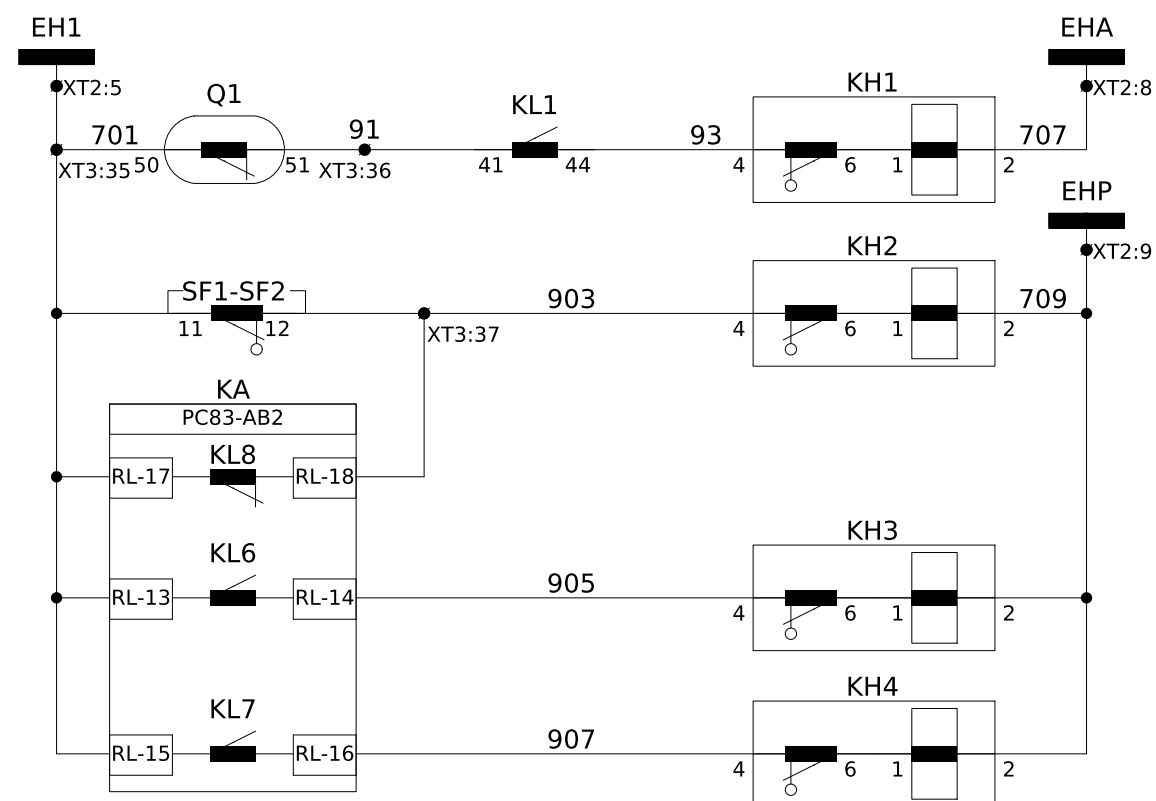


Шинки
сигналізації
~220В 50Гц

Положення
вимикача
"Увімкнено"

Положення
вимикача
"Вимкнено"

Сигнал
"Вказівник не
піднятий"

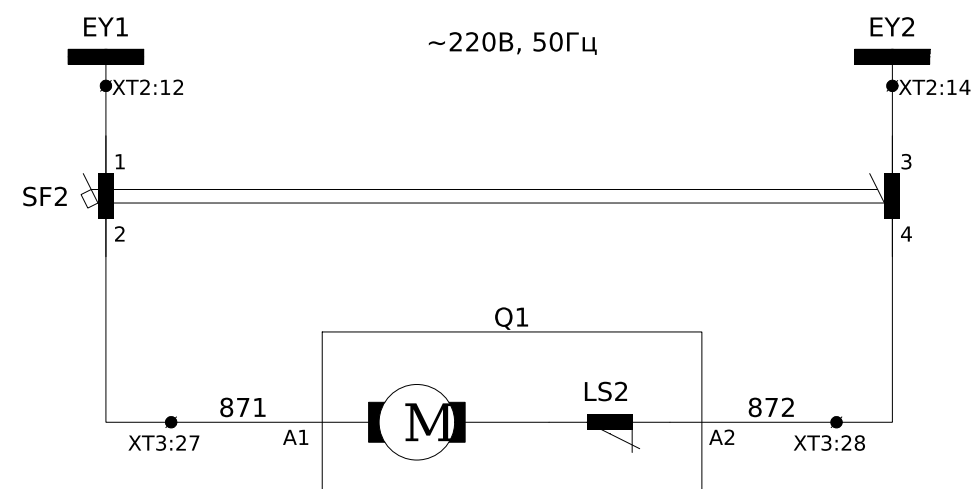


Аварійне
вимкнення

Несправність

Робота
захистів
PC83-AB2

Відключення ві
ЗМН



Шинки заводки
пружини~220В
50Гц

Коло зведення
пружины
вимикача

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-07

Арк.	
------	--

4

Формат А3

ХТ4	Зовнішні зв'язки	
	1	1
	2	1
	3	1
	4	1
	5	
	6	25
	7	26
	8	
	9	27
	10	
	11	R1
	12	R2
	13	R3
	14	R4
	15	
	16	P1
	17	P2
	18	P3
	19	P4
	20	P5
	21	P6
	22	P7
	23	P8
	24	
ТМ	T4-Л1 25	T4
ТМ	T5-Л1 26	T5
	27	
	28	
	29	
	30	

До схеми телемеханіки

До В.Вимикача

ХТ3	Внутрішні зв'язки			
	1	1	1	
Q1:22	2	1	SF1:4	
Q1:36	3	1	KA:RL-19	
Q1:9	4	1	XT4:1	
ТМ	T1-B1(2) 5	1		
	6			
ТМ	T2-B1(2) 7	T2	SAC:1	
	8			
ТМ	T3-B1(2) 9	T3	SAC:3	
	10			
	11	3	SBC:14	
	12	33	SBT:14	
	13			
Q1:23	21 14	21	KA:DI-1	
Q1:37	22 15	22	KA:DI-3	
Q1:10	24 16	24	KA:DI-7	
	17			
	18	37	K:RL-12	
	19			
Q1:A3	03 20	03	KCC:34	
	21			
Q1:A5	033 22	033	KCT:34	
	23			
Q1:A4	2 24	2	SF1:2	
Q1:A6	2 25	2	KA:RL-20	
	26			
Q1:A1	871 27	871	SF2:2	
Q1:A2	872 28	872	SF2:4	
	29			
Q1:24	703 30	703	KH1:3	
Q1:38	703 31	703	XT2:6	
Q1:25	75 32	75	HLR:1	
Q1:39	73 33	73	HLG:1	
	34			
Q1:50	701 35	701	XT2:5	
Q1:51	91 36	91	KA:RL-13	
	37	903	KH2:4	
	38			
SC:2	725 39	725	EL2:1	
	40			

До В.Вимикача

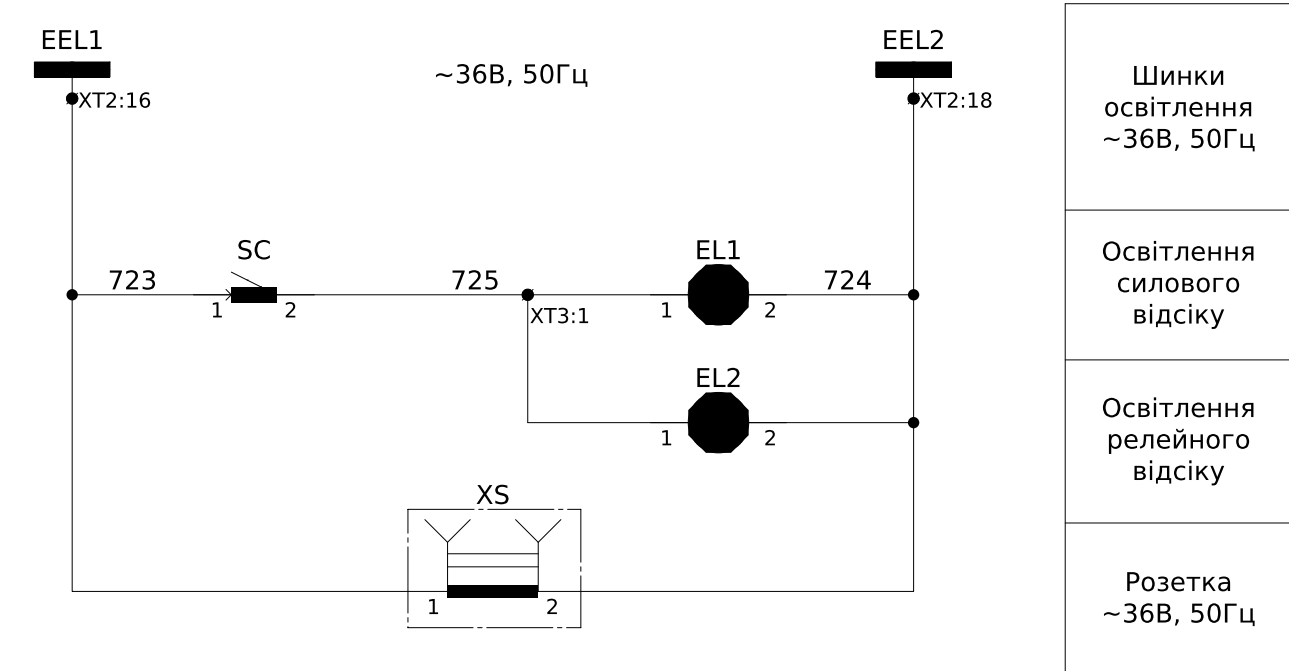
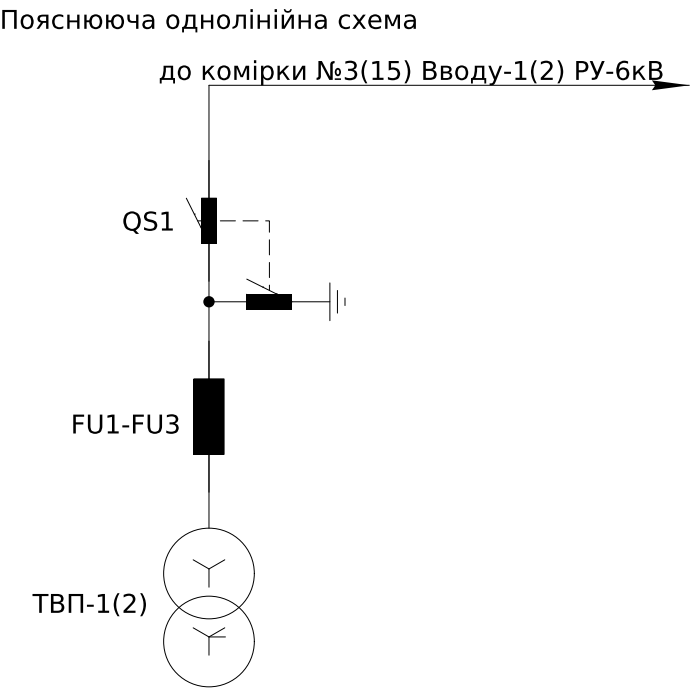
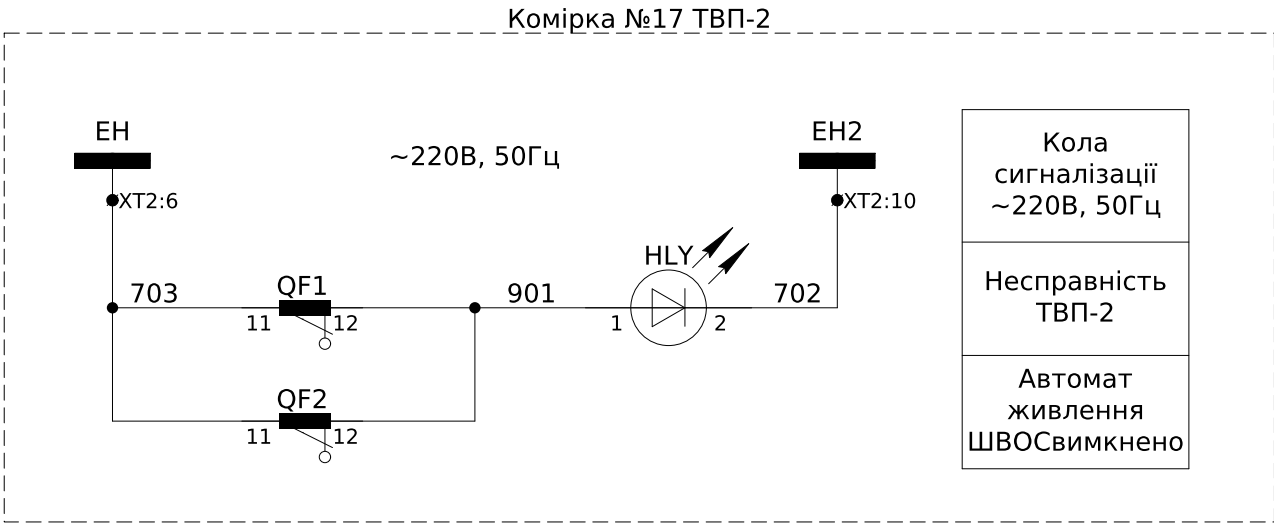
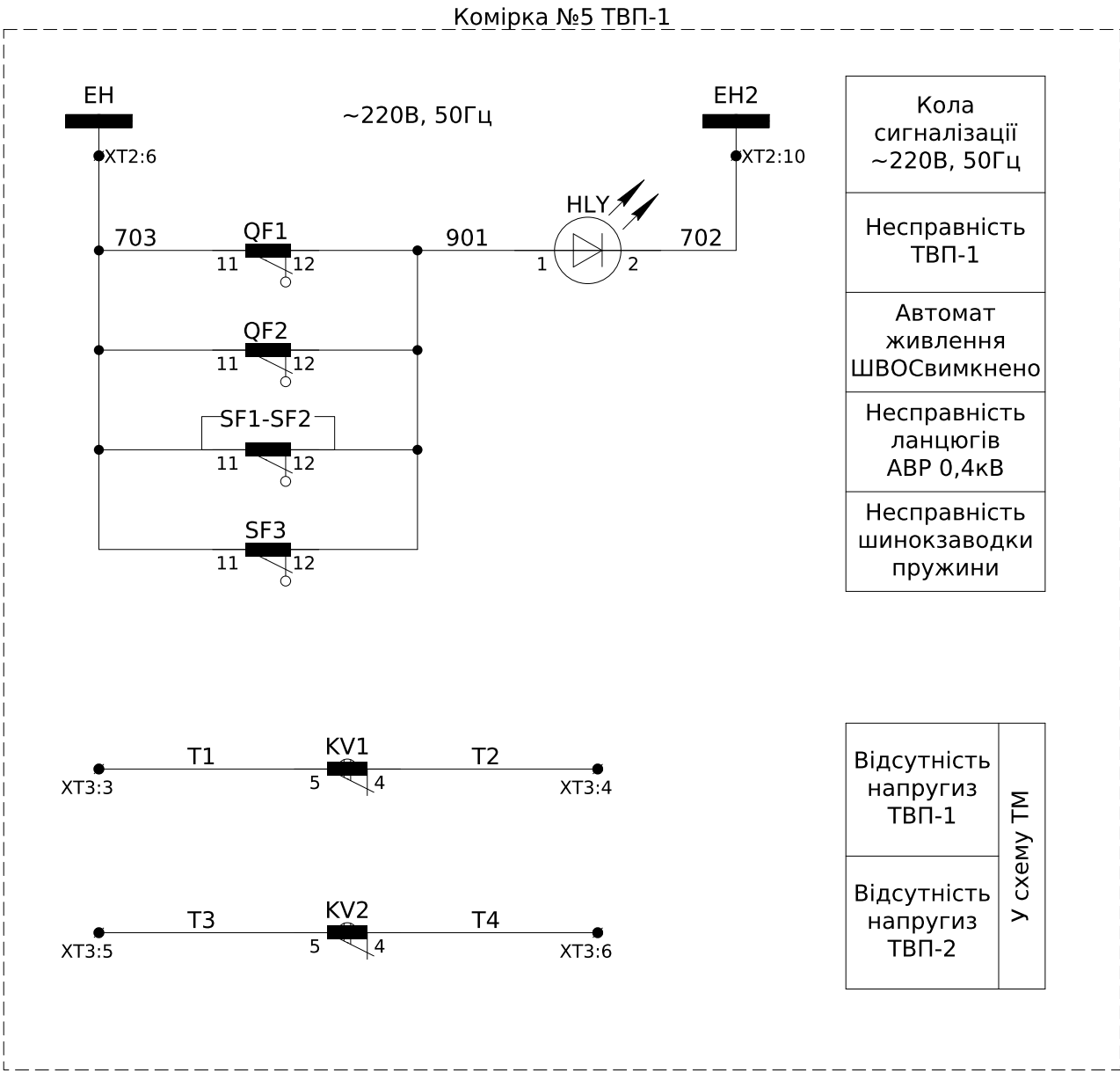
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
Q1	Вакуумний вимикач ВВ/VL-12-25/1000-У2 9NO+9NC	1	
QS1	Роз'єднувач високовольтний шинний РР/ЕL-РР-ОЗ-10-630-25У2	1	
QS2	Роз'єднувач високовольтний лінійний РР/ЕL-РР-ОЗ-10-630-25У2	1	
TAA, TAC	Трансформатор струму ТОЛУ-10-0,5S/10P-50/5	2	
TAN	Трансформатор струму ТЗЛМ-1 У2	1	
	Арматура світлосигнальна:		
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
HLG	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм зелена 230В	1	
HLR	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм червона 230В	1	
PA	Амперметр ЭА 0302 50/5 кл.т.2,5	1	
	Вимикач автоматичний:		
SF1	ETIMAT 10 DC 2р С 2А (6 кА)	1	
-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	1	
SF2	ETIMAT 10 2р С 4А (10 кА)	1	
-	Додатковий контакт PS ETIMAT 10	1	
	Кнопки керування:		
SB1	Кнопка чорна LAY5-BA21	1	
SBC	Кнопка зелена LAY5-BA31	1	
SBT	Кнопка червона LAY5-BA41	1	
SAC	Вимикач навантаження ВН-32 2Р 32А	1	
SA1	Перемикач кулачковий 4G10-54-У	1	або 4G10-55
	Реле:		
KCC, KCT, KL1	Реле проміжне DRM570220, 220 DC	3	
KVMB	Реле проміжне DRM570220, 220 DC	1	
-	Колодка FS 4CO для DRM	4	
-	Фіксуючий зажим DRM/DRL CLIP M	4	
-	Модуль захисту RIM 1 6/230VDC	4	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
КН1, КН3, КН4	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,16А, 50Гц	3	
КН2	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40УЗ, 0,16А, 50Гц	1	
	Освітлення:		
EL1, EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Іскра Манжетна	2	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
XS	Розетка з захисною кришкою	1	
	Реле захисту:		
КА	Пристрій захисту PC83-AB2-35202111111	1	
ХТ1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	26	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	7	
-	Перемичка IZUK 6/3	2	
ХТ2	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	31	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
ХТ3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	40	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	
ХТ4	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	30	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/4	1	

						ЛК-ТР-10-РР-016-07	Арк.
							7
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		

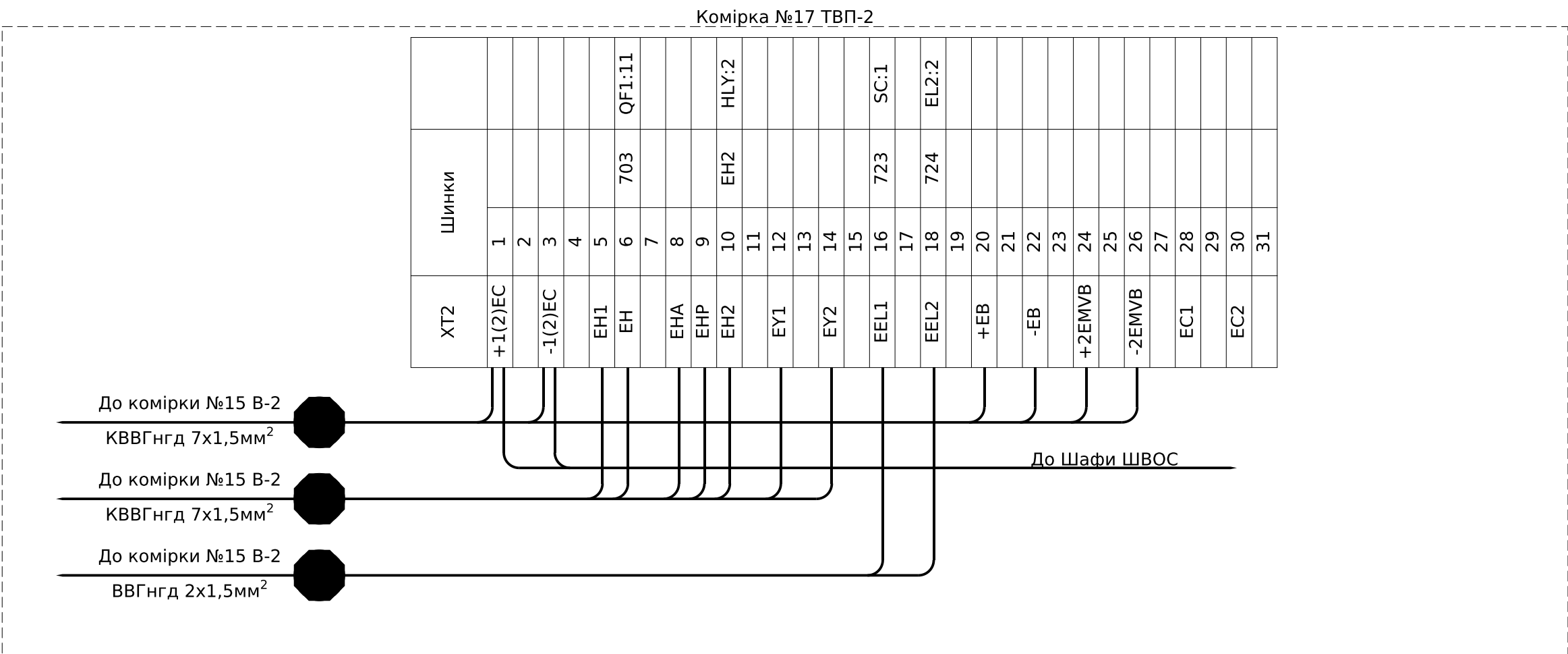
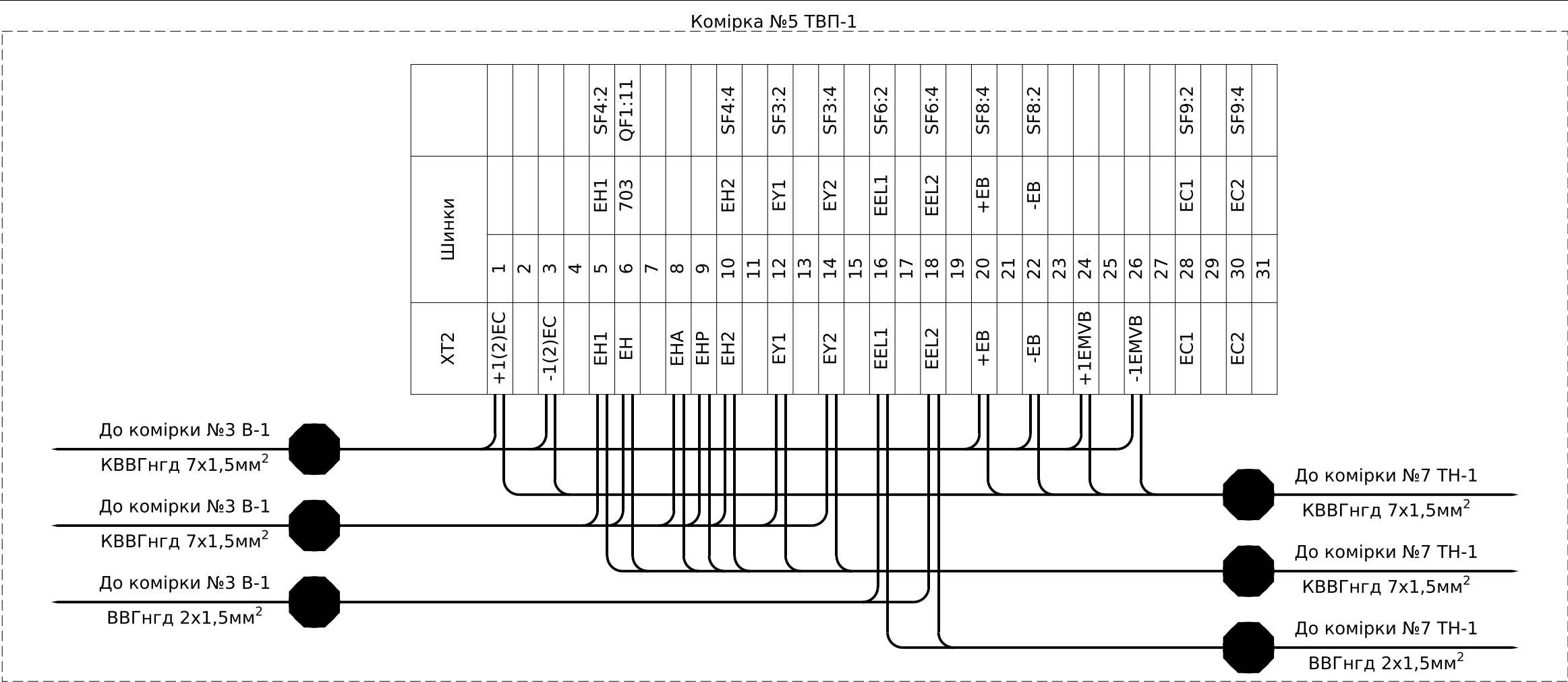
Погоджено:		Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

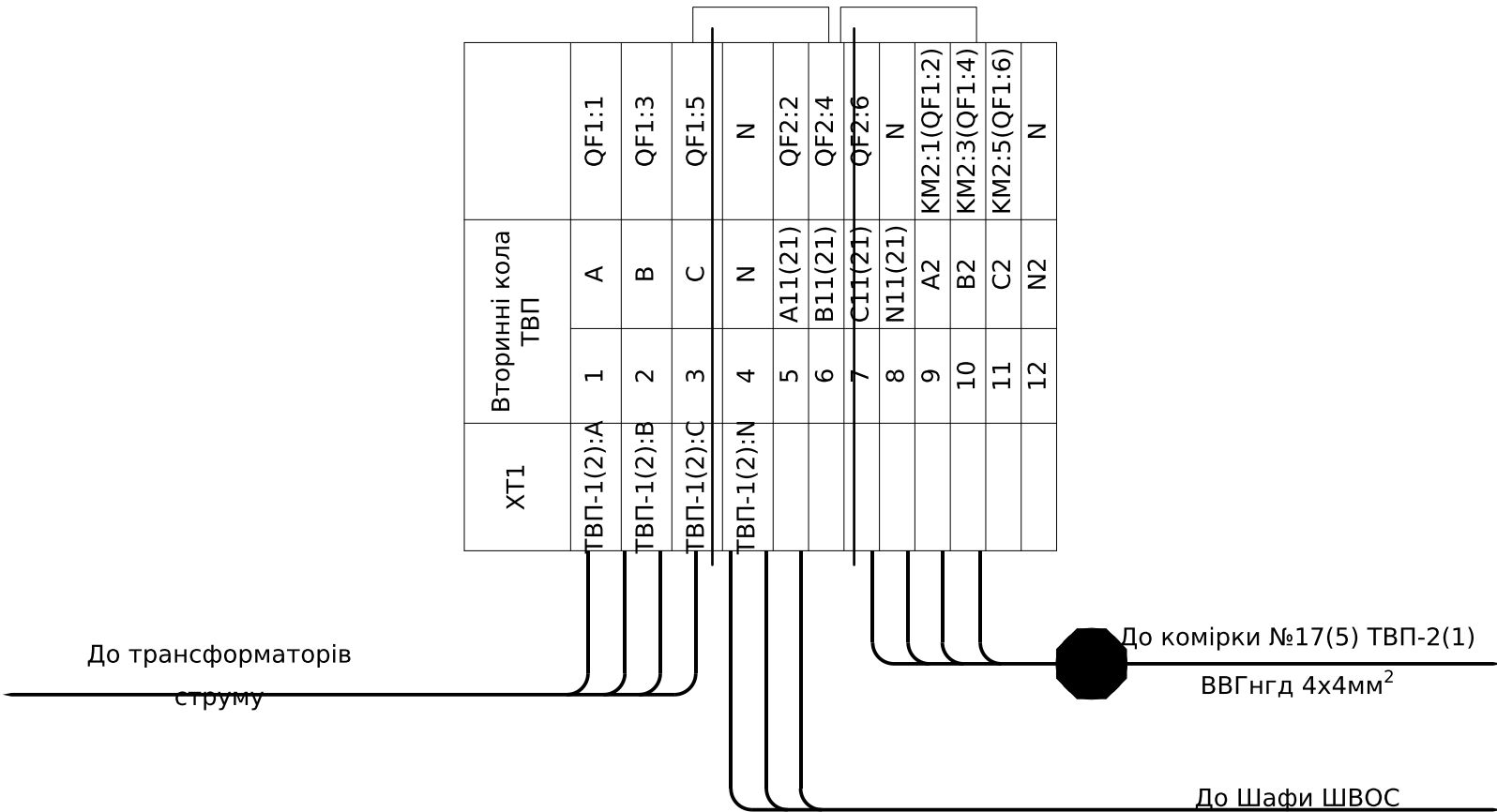


Примітки:

1) монтаж кіл управління, сигналізації та освітлення виконати проводом ПВ-3 1мм².

ЛК-ТР-10-РР-016-08					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірив					
Типове рішення				Стадія	Аркуш
				Р	1
Схема електрична принципова				Аркушів	5
				ТОВ "ЛК Енергія"	





Комірка №5 ТВП-1			
ХТЗ	Зовнішні зв'язки		
	1	725	EL2:1
	2		
ТМ	3	Т1	KV1:5
ТМ	4	Т2	KV1:4
ТМ	5	Т3	KV2:5
ТМ	6	Т4	KV2:4
	7		
	8	P11	SF10:2
	9	P12	SF10:4
	10		
	11	P21	SF11:2
	12	P22	SF11:4
	13		
	14	P31	SF12:2
	15	P32	SF12:4
	16		
	17	P41	SF13:2
	18	P42	SF13:4

Комірка №17 ТВП-2			
ХТЗ	Зовнішні зв'язки		
	1	725	EL2:1
SC:2	2		

ХТ1	Вторинні кола ТВП	
	1	A
ТВП-1(2):A	1	QF1:1
ТВП-1(2):B	2	QF1:3
ТВП-1(2):C	3	QF1:5
ТВП-1(2):N	4	N
	5	A11(21) QF2:2
	6	B11(21) QF2:4
	7	C11(21) QF2:6
	8	N11(21) N
	9	A2 KM2:1(QF1:2)
	10	B2 KM2:3(QF1:4)
	11	C2 KM2:5(QF1:6)
	12	N2 N

ХТ4	Діодний міст	
	1	1001 C:(+)
SF8:3	2	1001 VD:(+)
	3	
SF8:1	4	1002 VD:(-)
	5	1002 C:(-)

Примітки:
* - номер кабелю уточнюй в таблиці міжкоміркових зв'язків.

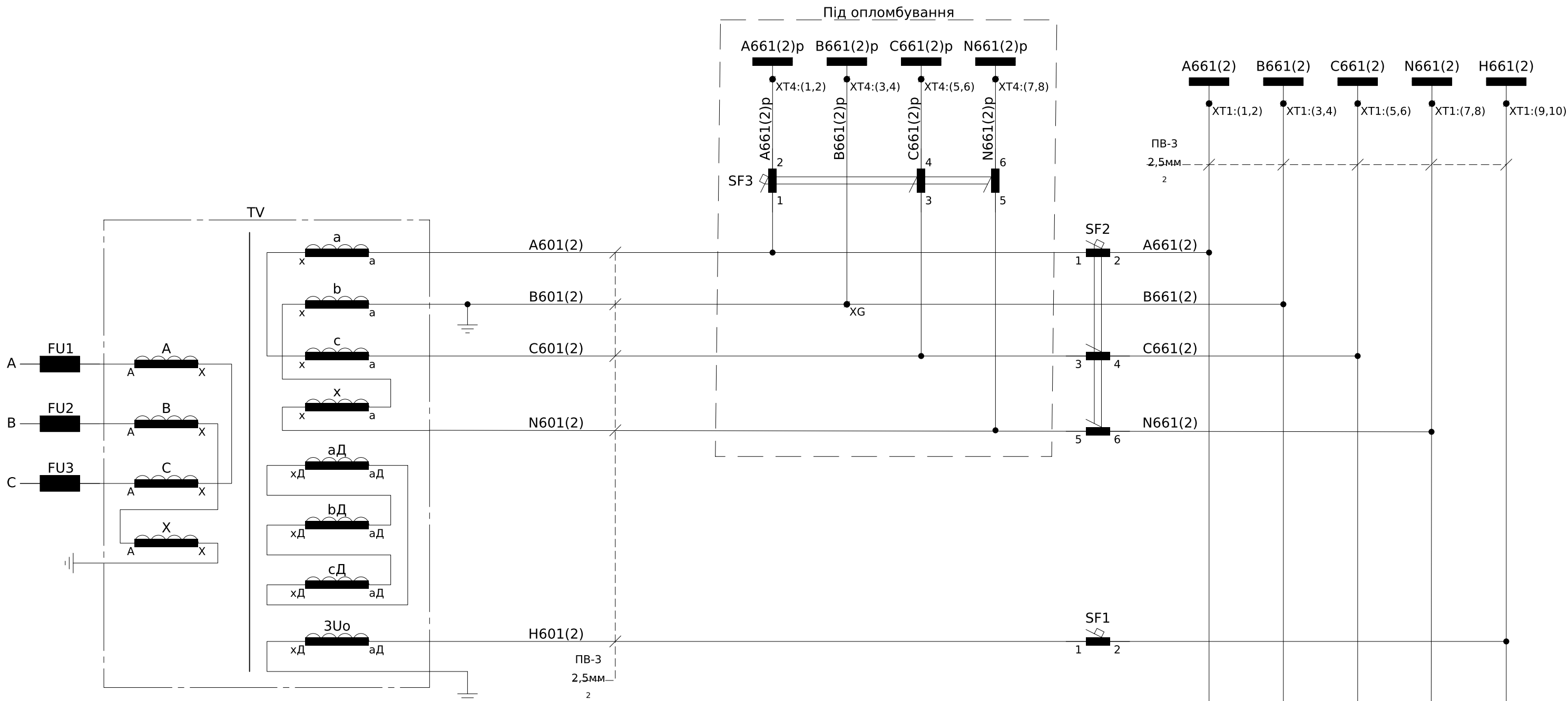
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний PP/EL-PP-ОЗ-10-630-25У2	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПТ 011-6-2-40 УЗ	3	
ТВП-1(2)	Трансформатор власних потреб сухий ТСКС-10/6/0,4 У/Ун-0	1	
	Арматура світлосигнальна:		
HLY	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, жовта	1	
HL1, HL2	Лампа AD-22DS, 220В/50Гц, зелена	2	Тільки для комірки ТВП-1 №5
PV1	Вольтметр ЭВ-0302 0-500В кл.т.2,5	1	
	Вимикачі автоматичні:		
QF1, QF2	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 3р С 16А (6 кА)	2	
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	2	
SF1, SF2	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 3р С 2А (6кА)	2	Тільки для комірки ТВП-1 №5
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	2	
SF3	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 6А (6 кА)	1	
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	1	
SF4, SF5	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 6А (6 кА)	2	
SF7,SF11,SF12	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 6А (6 кА)	3	
SF6, SF10	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 10А (6 кА)	2	
SF9, SF13	Автоматичний вимикач ETIMAT 6 2р С 2А (6 кА)	2	
SF8	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 DC 2р С 6А (6 кА)	1	
VD	Діодний міст KBPC3510	1	
С	Конденсатор електролітичний JRB-10/400 400В 10мкФ	1	
	Кнопки управління:		
SN1	Перемикач кулачковий CS 16 66 U 16А	1	
	Реле:		
KV1, KV2	Трифазне реле напруги та контролю фаз РНПП-311М	2	Тільки для комірки ТВП-1 №5
KM1, KM2	Контактор ПМЛ-2561М 0*4Б 220В/50Гц, 1НЗ (реверсивний)	1	
-	Приставка ПКЛ-22М 04А, 2НО+2НЗ	2	

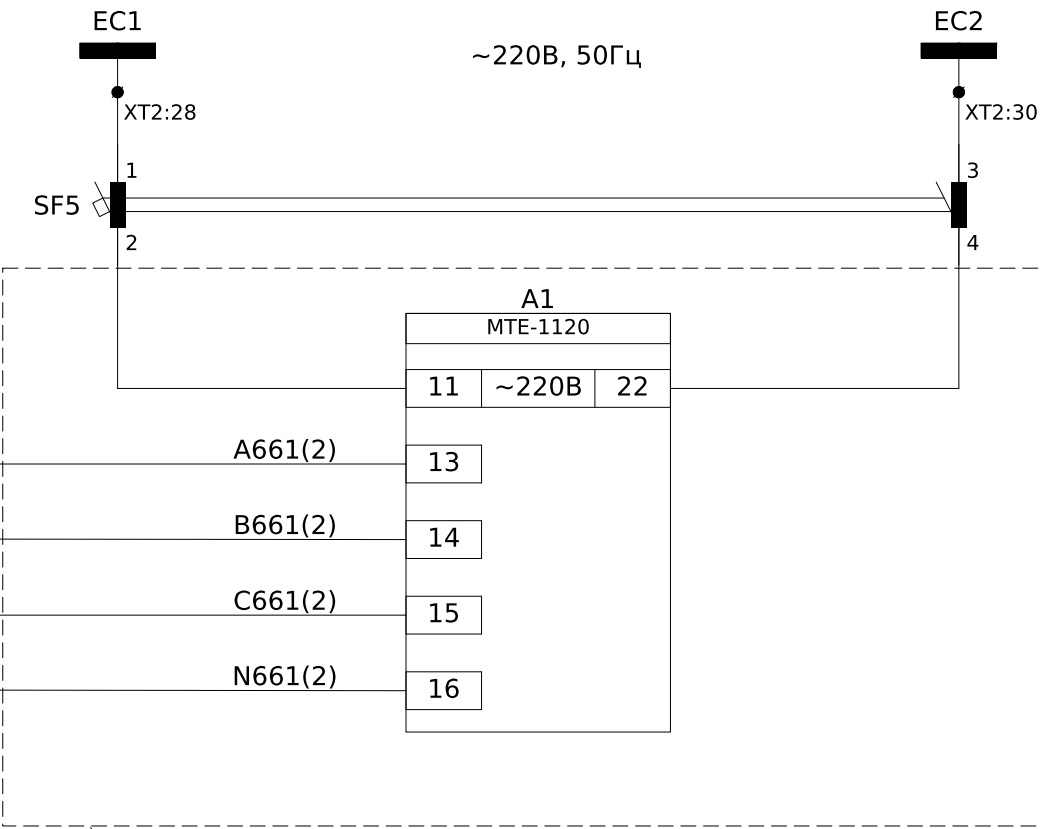
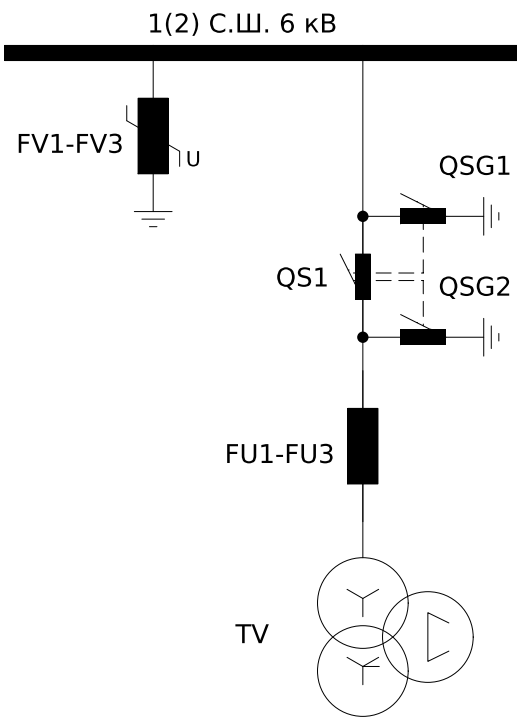
Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Освітлення:		
Т1	ОСМ1-0,63 УЗ 220/36 Однофазний сухий незахищений трансформатор	1	Тільки для комірки ТВП-1 №5
EL1, EL2	Лампа розжарювання МО 36В-40Вт	2	
SC1	Вимикач зовн. 1-кнопочн. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
XS	Розетка з захисною кришкою	1	
X0	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO	4	Для розмноження
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT1	Клема AVK 10 RD Cіpa	12	
-	Кінцевий тримач KD 3 Сірий	2	
XT2	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	31	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема AVK 2,5 RD cіpa	18(2)	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10	1	
XT4	Клема AVK 2,5 RD cіpa	5	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10	1	
	Обмежувач на DIN-рейку металл. ИЭК YXD10	4	

						ЛК-ТР-10-RP-016-08	Арк.
							5
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		

Погоджено:		Зам. інв. №		Підпис і дата		Інв. № ор.	



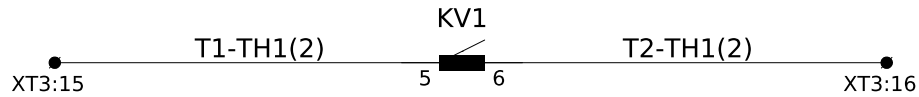
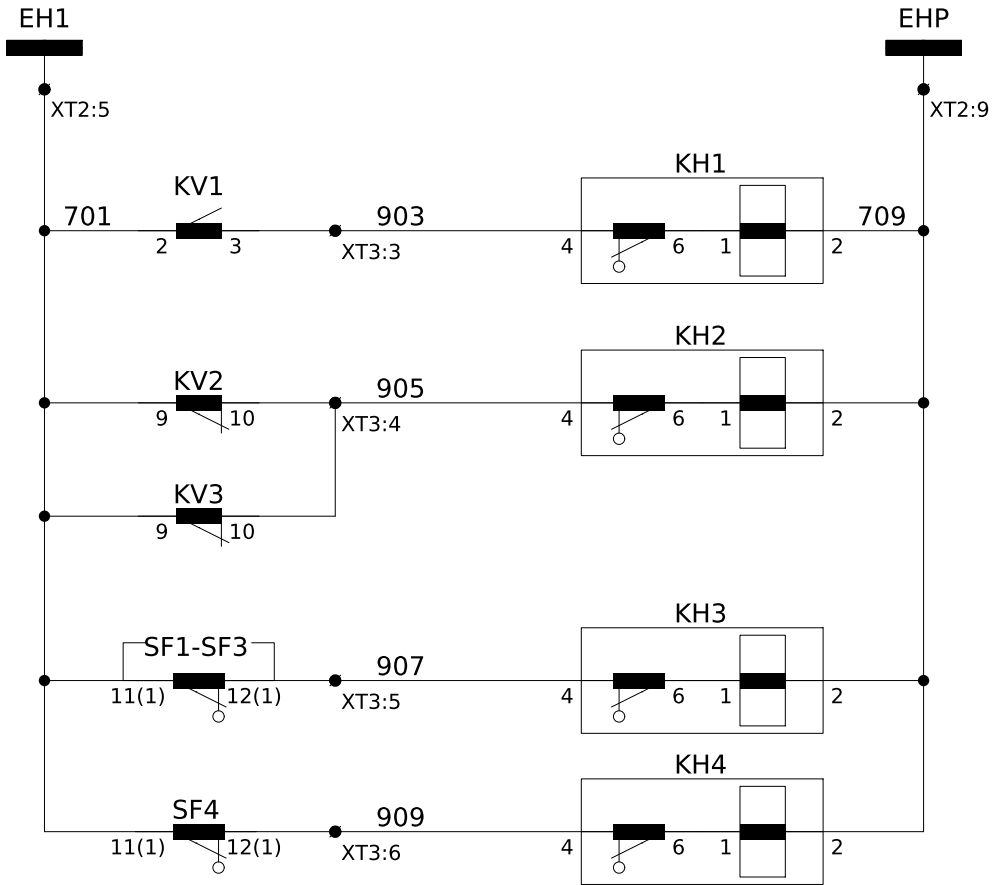
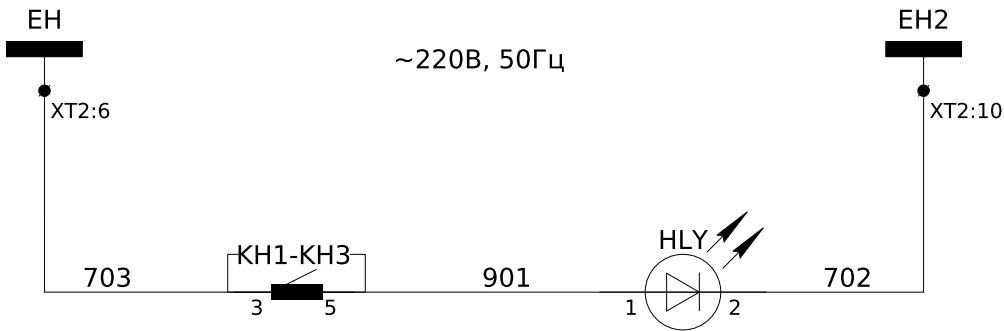
Пояснююча однолінійна схема



Пристрій МТЕ заводом не поставляється
Необхідно залишити місце на дінрейці
з урахуванням габаритів:
- ШхВхГ (120х80х120)мм.

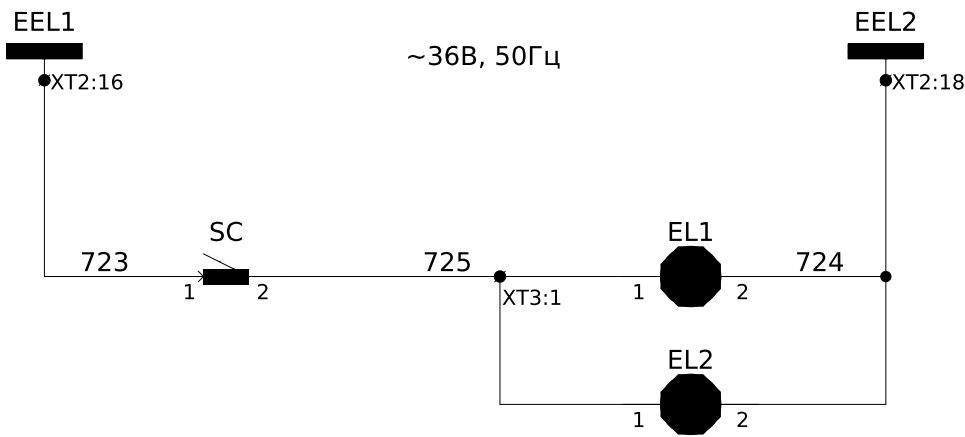
Врахувати підключення проводів.
Проводи живлення від SF5,
а також вимірювальні проводи
не виводити.

Примітки:						ЛК-ТР-10-RP-016-09			
1) монтаж кіл управління, сигналізації та освітлення виконати проводом ПВ-3 1мм ² , якщо не вказано інше.						Типове рішення			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив						ТОВ "ЛК Енергія"		Стадія	Аркуш
Перевірів								P	1
								Аркушів	7

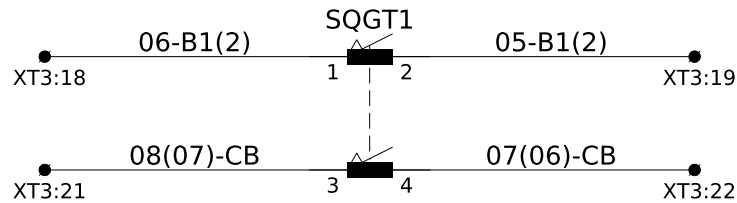


Шинки сигналізації ~220В, 50Гц
"Вказівник не піднятий"
Сигнал "Земля в мережі 6кВ"
Сигнал "Несправність ланцюгівнапруги"
Сигнал "Автомат ТН відключено"
Сигнал "Автомат шинок ЗМН відключено"

У схему ТМ



Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення силового відсіку
Освітлення релейного відсіку

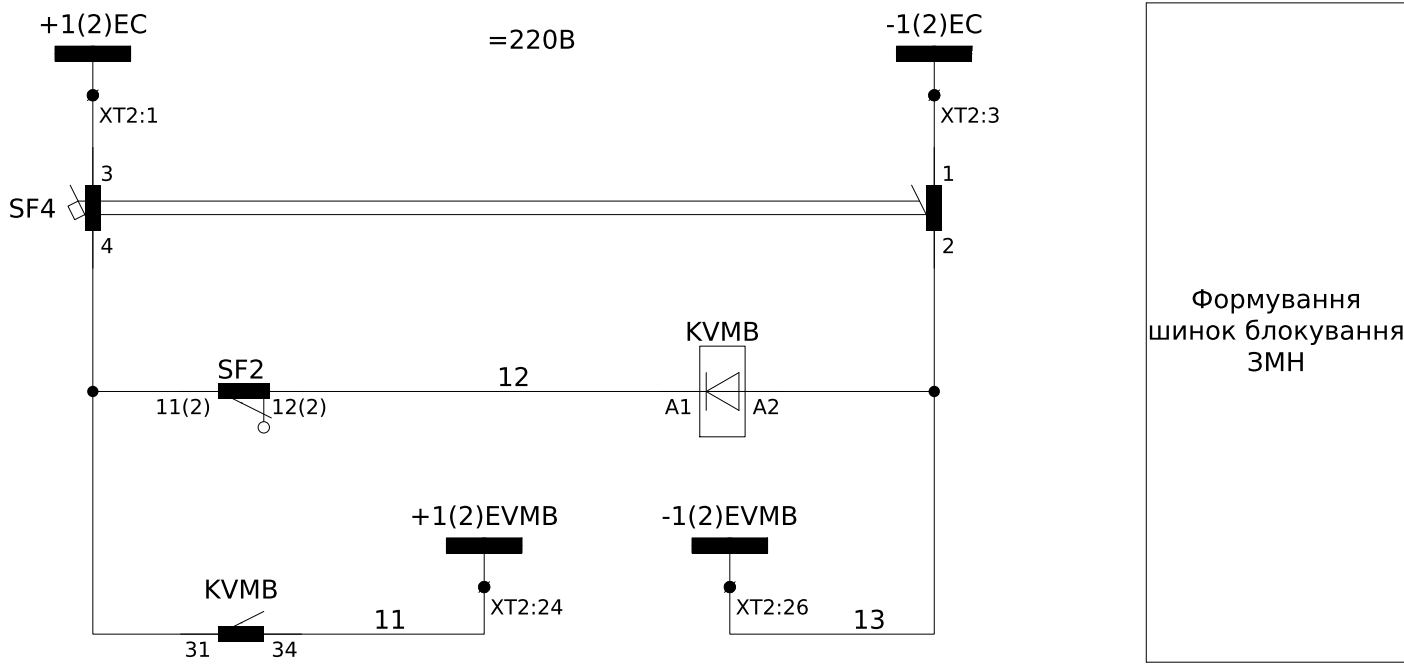
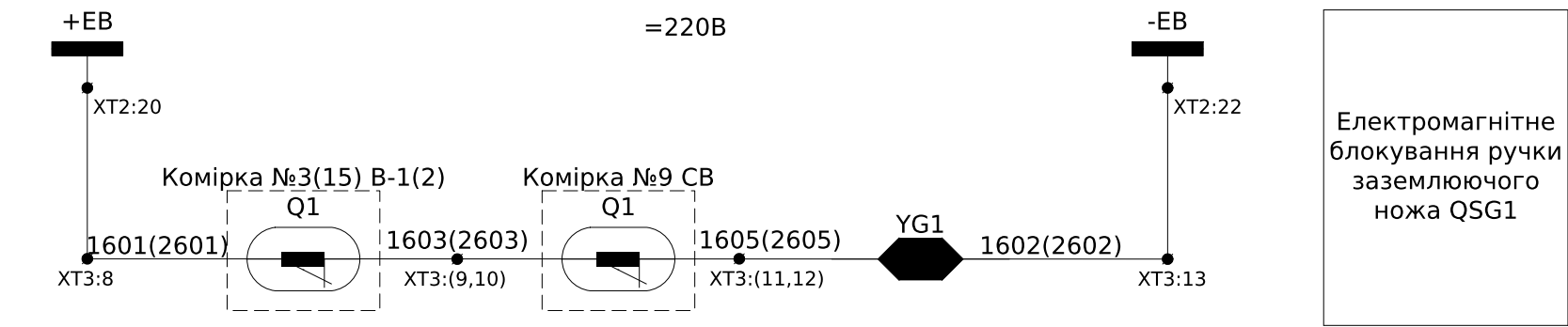


Дозвіл на увімкнення Вводу-1(2)
Дозвіл на увімкнення Секційного вимикача

Заземлюючий ніж QSG1		Положення "Розземлено"	Проміжне положення	Положення "Заземлено"
SQGT1				

Примітка:
SQGT1 - кінцевий вимикач заземлюючого ножа (QSG1), що повинен спрацювати у відкритому положенні (Т) заземлюючого ножа

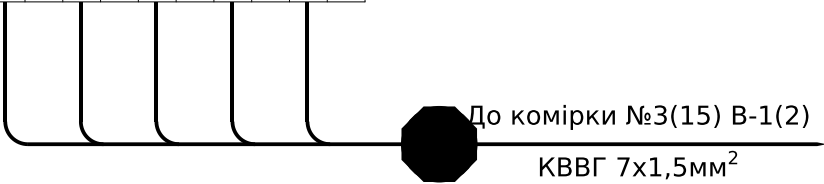
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



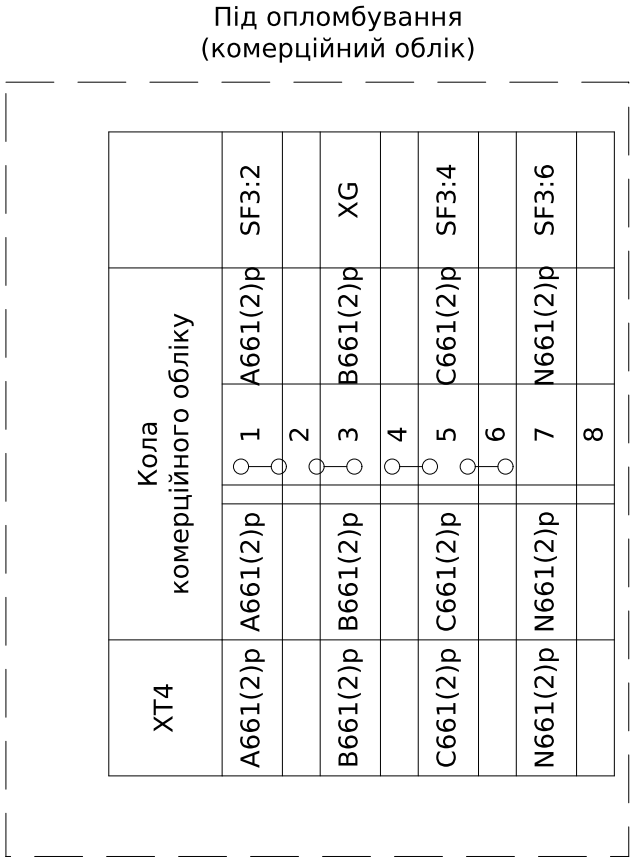
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

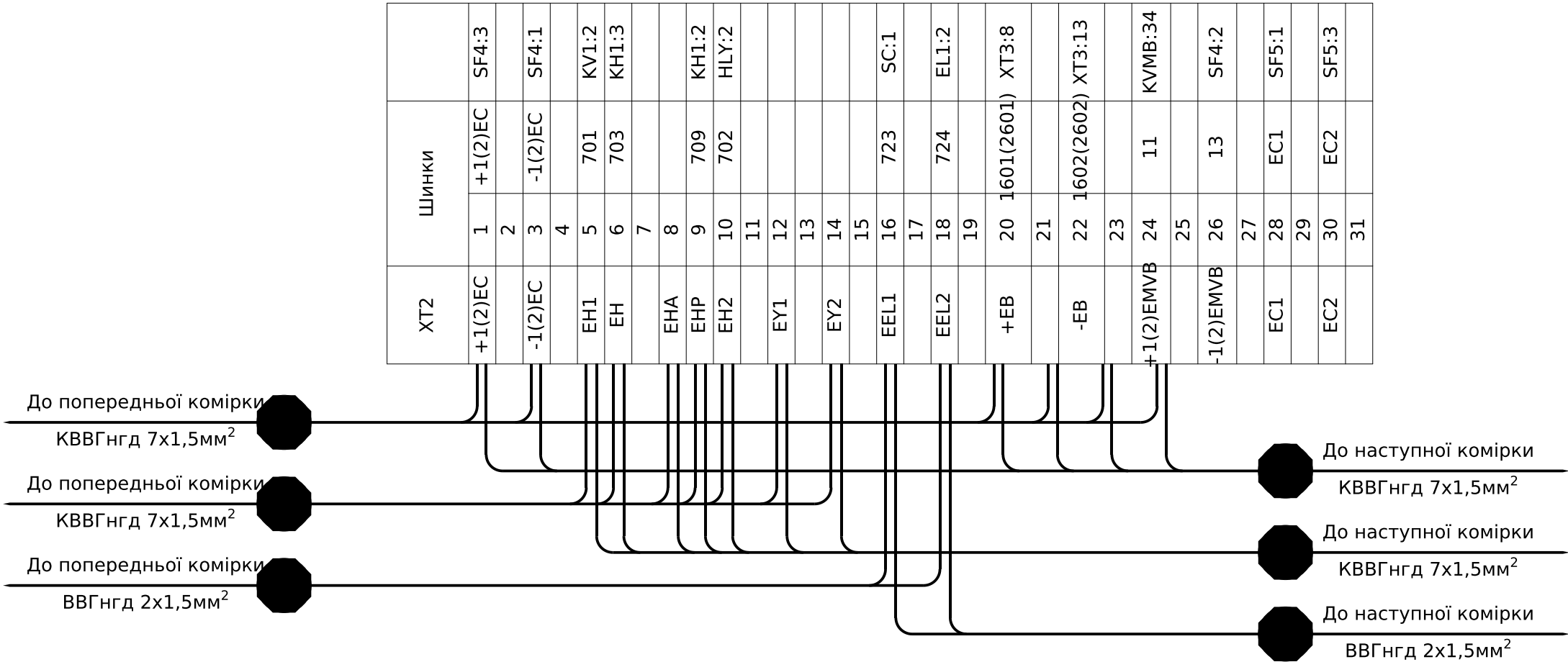
ЛК-ТР-10-RP-016-09					Арк.
					3

ХТ1	Кола напруги захисту									
A661(2)	A661(2)		1	A661(2)	SF2:2					
			2							
B661(2)	B661(2)		3	B661(2)	XG					
			4							
C661(2)	C661(2)		5	C661(2)	SF2:4					
			6							
N661(2)	N661(2)		7	N661(2)	SF2:6					
			8							
H661(2)	H661(2)		9	H661(2)	SF1:2					
			10							

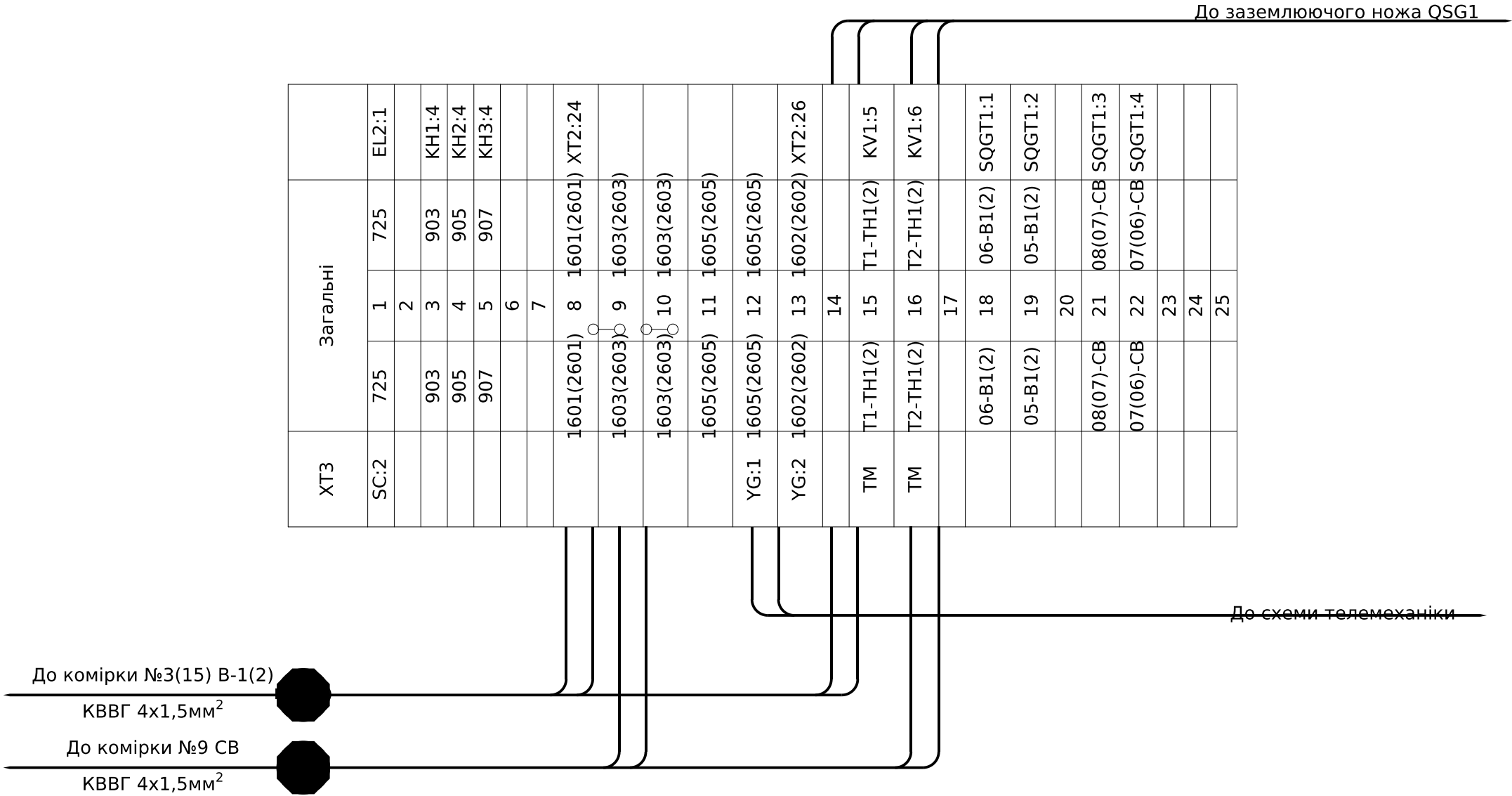


Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата





Примітки:
* - номер кабелю уточнюй в таблиці міжкоміркових зв'язків.

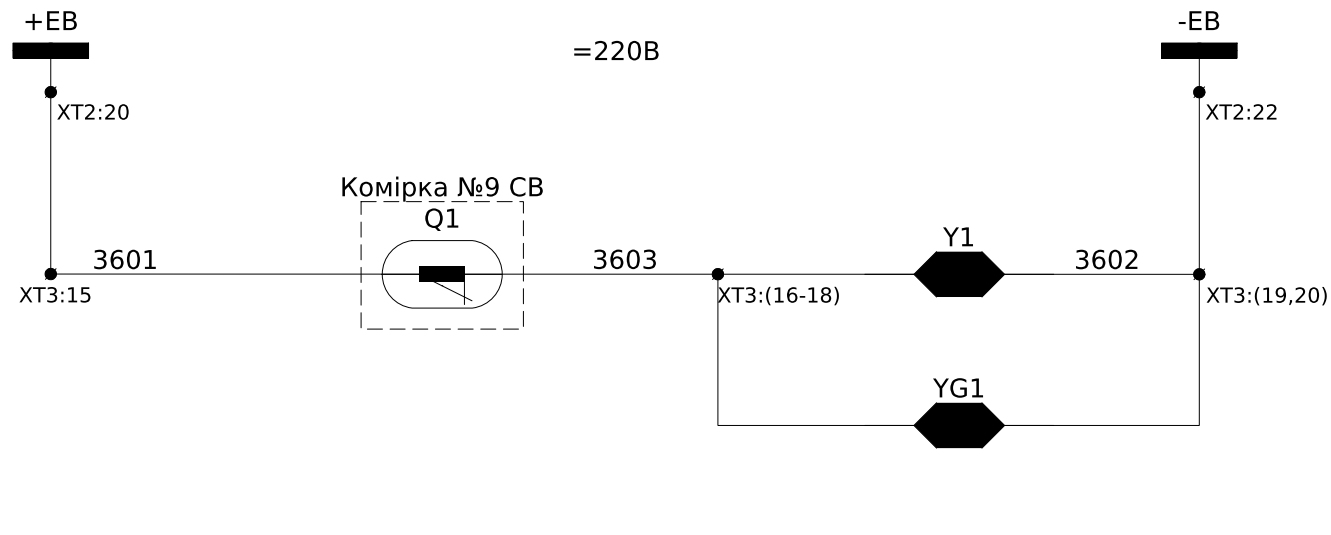


Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Роз'єднувач PP/EL-PP-33-10-630-25У2	1	
YG1	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛЗ-КЭАЗ	1	
SQGT1	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 ЗНО+1NC	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПН 011-10-У3	3	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
TV	Трансформатор напруги НТАМИ-6	1	
	Низьковольтне обладнання:		
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
PV1	Вольтметр ЭВ-0302.9 0-7,5кВ, кл.т.2,5,100В/50Гц	1	
SN1	Перемикач кулачковий CS 16 66 U	1	
KH1-KH3	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,16А, 50 Гц	3	
KV1	Реле максимальної напруги НЛ-6А-1 (00,24..220В, 50Гц)	1	
KV2, KV3	Реле мінімальної напруги НЛ-7 100В, 50 Гц, 40-90В	2	
	Вимикач автоматичний:		
SF1	ВА47-29 1Р 3А 4,5кА х-ка В	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	1	
SF2	ВА47-29 3Р 3А 4,5кА х-ка В	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	2	
SF3	ВА47-29 3Р 3А 4,5кА х-ка В	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	1	
-	Бокс КМПн 2/4 на 4 мод.	1	
SF4	ВА47-29 2Р 2А 4,5кА х-ка С	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	1	
SF5	ВА47-29 2Р 2А 4,5кА х-ка С	1	
	Освітлення:		
EL1, EL2	Лампа розжарювання МО 36В-40Вт	2	
SC1	Вимикач зовн. 1-кнопочн. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

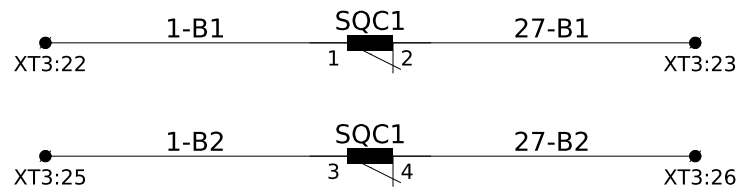
Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Клемні ряди:		
XT1	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	10	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	5	
XT2	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	31	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	25	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
XT4	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	8	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	4	
-	Комплект пломбування		
XG	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	1	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	

						ЛК-ТР-10-RP-016-09	Арк.
							7
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		

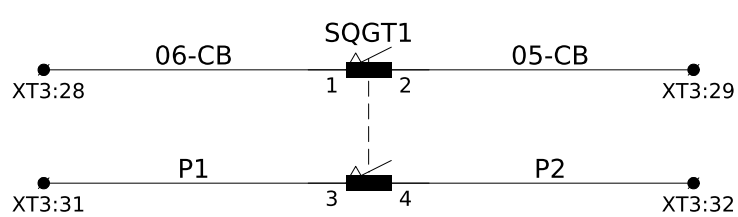


Електромагнітне блокування ручки роз'єднувача QS1

Електромагнітне блокування ручки заземлюючого ножа QSG1



Дозвіл на роботу АБР при закритому СР



Дозвіл на увімкнення СВ при відключеному ЗН

Резерв

Роз'єднувач QS1		Положення "Відкрито"	Проміжне положення	Положення "Закрито"
SQC1				
				●

Примітка:
SQC1 - кінцевий вимикач роз'єднувача (QS1), що повинен спрацювати у закритому положенні (С) роз'єднувача

Заземлюючий ніж QSG1		Положення "Розземлено"	Проміжне положення	Положення "Заземлено"
SQGT1		●		

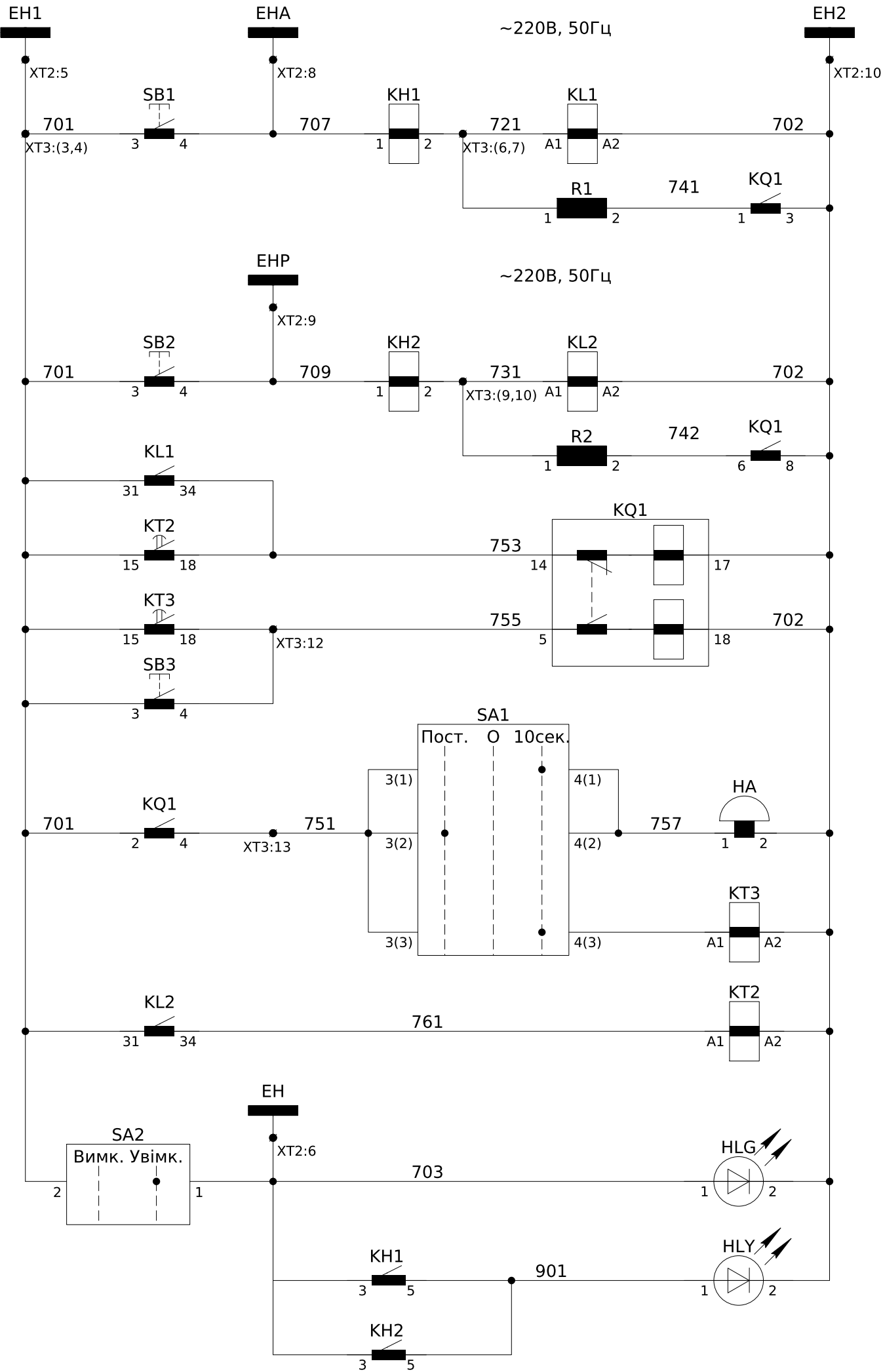
Примітка:
SQGT1 - кінцевий вимикач заземлюючого ножа (QSG1), що повинен спрацювати у відкритому положенні (Т) заземлюючого ножа

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-10					Арк.
					2

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Формування
шинок аварійної
сигналізації

Формування
шинок
попереджувальної
сигналізації

Формування
звукової
сигналізації

Формування
шинок світлової
сигналізації

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-10					Арк.
					3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

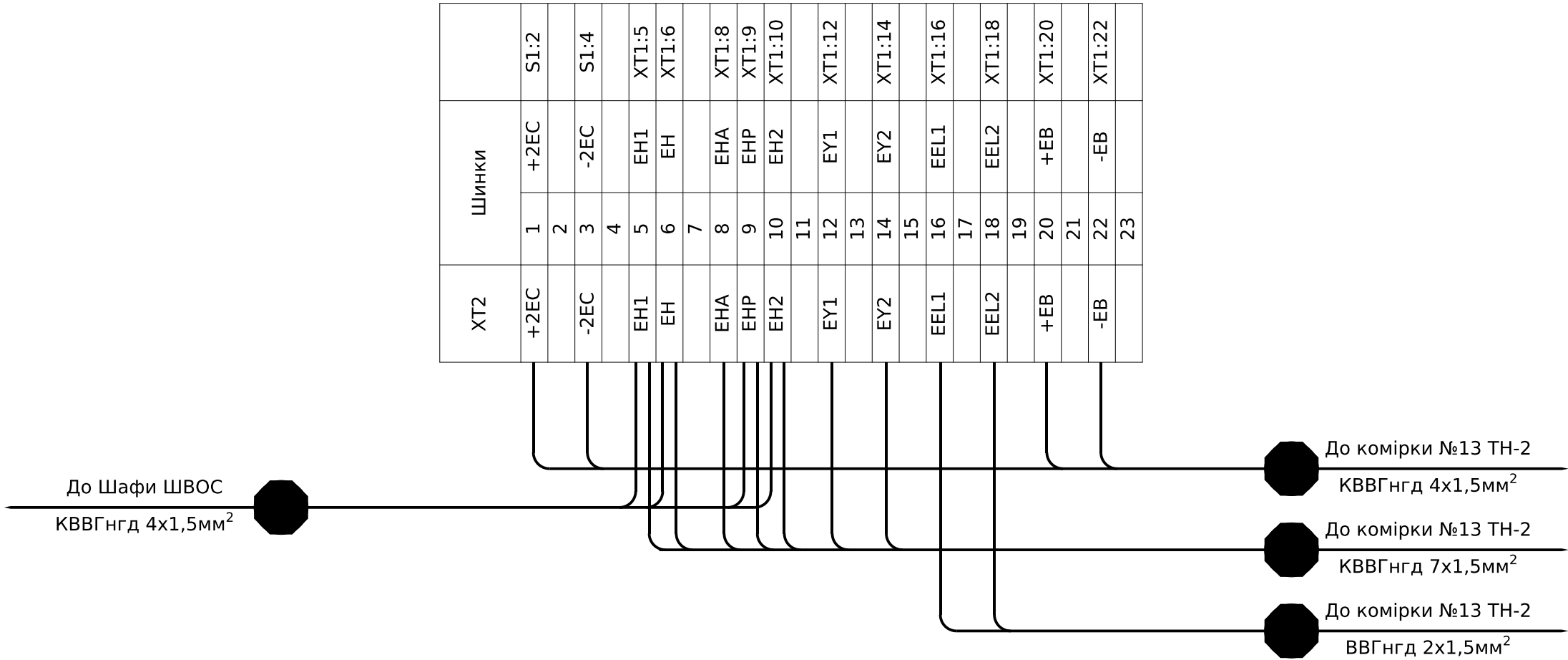
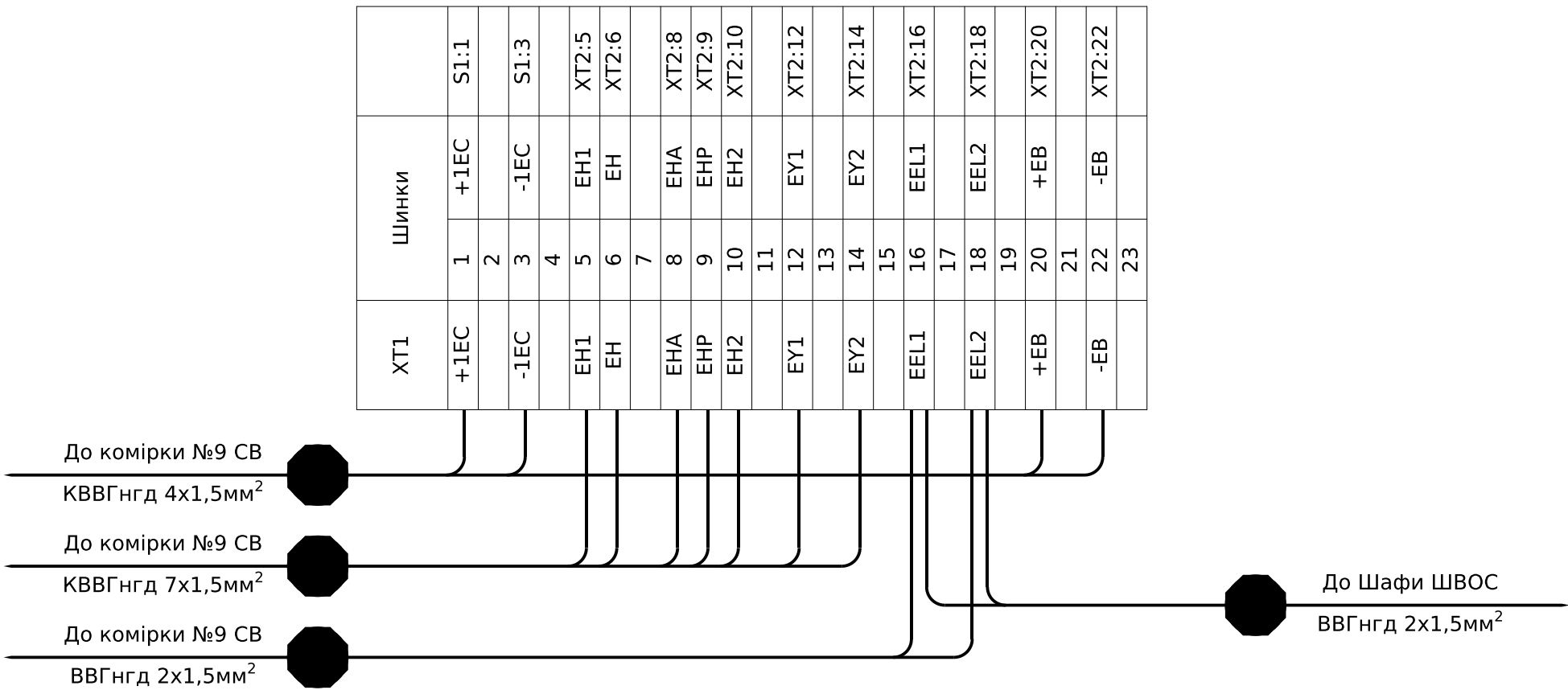
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-РР-016-10

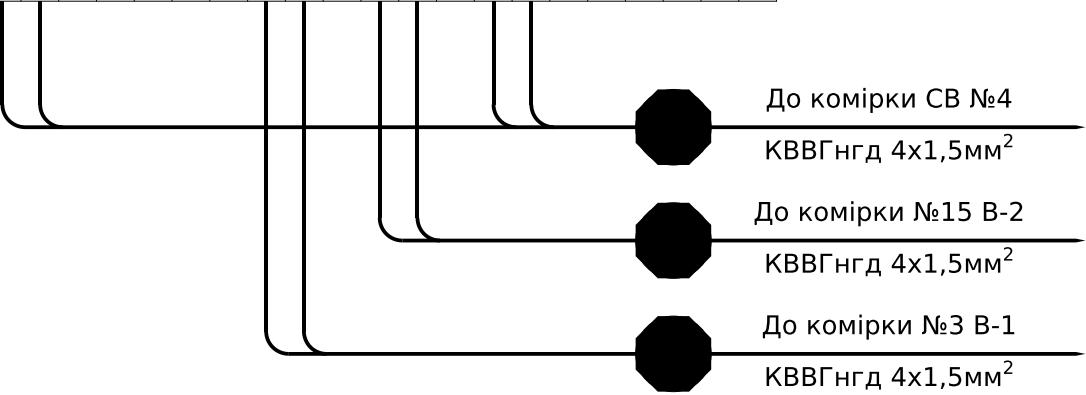
Арк.

4

Формат А3



ХТЗ	Загальні	
	1	725
SC:2	1	EL2:1
	2	
	3	XT2:5
	4	SB1:3
	5	
	6	KH1:2
	7	R1:1
	8	
	9	731 KH2:2
	10	731 R2:1
	11	
	12	755 SB3:4
	13	751 SA1:13
	14	
	15	3601 XT2:20
	16	3603
Y:1	17	3603
YG:1	18	3603
Y:2	19	3602 XT2:22
YG:2	20	3602
	21	
	22	1-B1 SQC1:1
	23	27-B1 SQC1:2
	24	
	25	1-B2 SQC1:3
	26	27-B2 SQC1:4
	27	
	28	06-CB SQT1:1
	29	05-CB SQT1:2
	30	
	31	P1 SQT1:3
	32	P2 SQT1:4
	33	
	34	
	35	



Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний PP/EL-PP-ОЗ-10-630-25У2	1	
SQC1	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 1NO+3NC	1	
SQGT1	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	
Y1, YG1	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛЗ-КЭАЗ	2	
S1	Выключатель нагрузки ВН-32 2Р 32А ИЭК	1	
	Реле:		
KL1, KL2	Реле проміжне DRM570730, 230V AC, 4CO	2	
-	Колодка FS 4CO для DRM	2	
-	Фіксуючий зажим DRM/DRL CLIP M	2	
KN1, KN2	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,16А, 50 Гц	2	
KQ1	Реле двухпозиційне ПЭ-46-1-33, 220В/ 50Гц	1	
KT2, KT3	Реле часу ВЛ-176 (01,24...220В, 50 Гц/пост., 0,1с-99,9 год.)	2	
	Арматура сигнальна:		
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
HLG	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм зелена 230В	1	
HA	Звонок EBL-1502 (150 мм)	1	
R1, R2	Резистор C5-35В 100 Вт 620 Ом	2	
		1	
	Кнопки керування:		
SB1-SB3	Кнопка чорна LAY5-BA21	3	
SA1	Перемикач XB2-BD33 3 положення "I-0-II"	1	
-	Контактний блок ZB2-BE101 1NO	1	
SA2	Перемикач XB2-BD21 2 положення "I-0"	1	
EL1	Освітлення:		
EL1, EL2	Лампа МО 36-40-11 E27а ман.пал.о/п x100 Іскра Манжетна	2	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
XS	Розетка з захисною кришкою	1	
XT1, XT2	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	46	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	2	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	35	
-	Перемичка UK 2.5/2	4	
-	Перемичка UK 2.5/3	1	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	

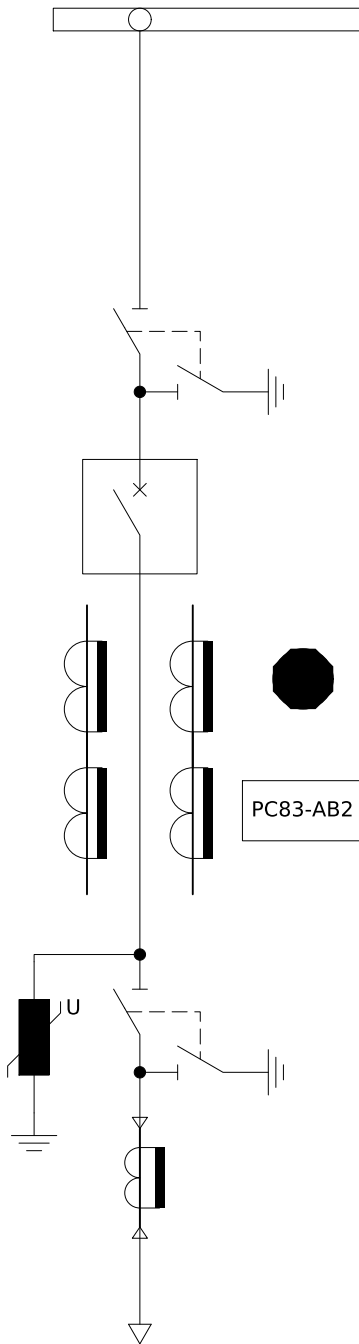
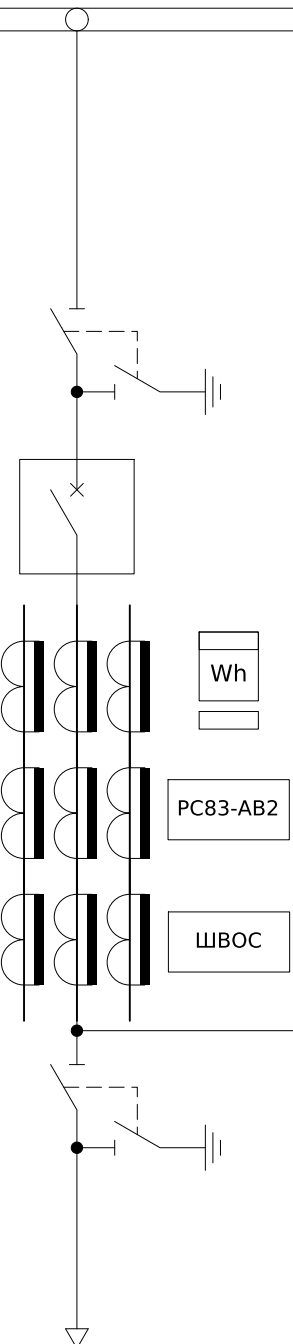
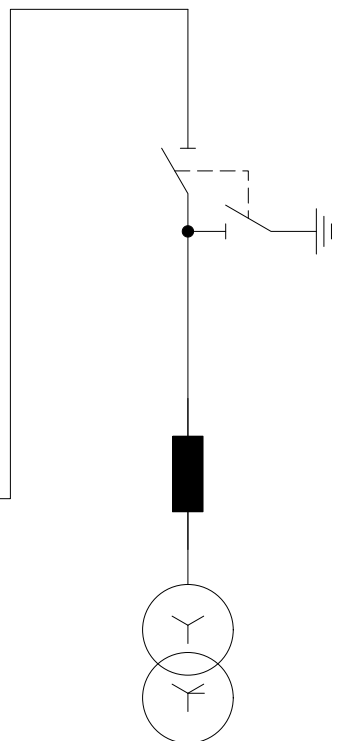
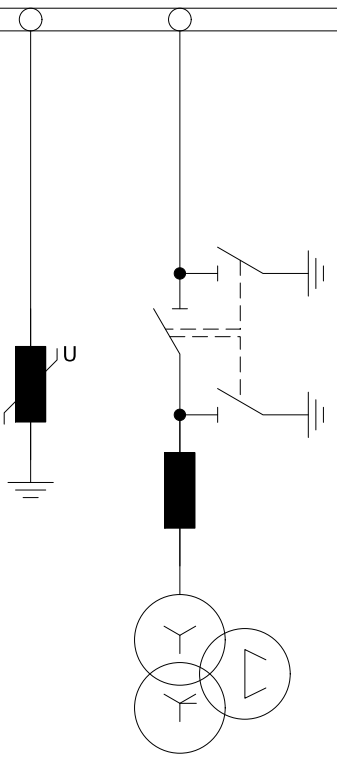
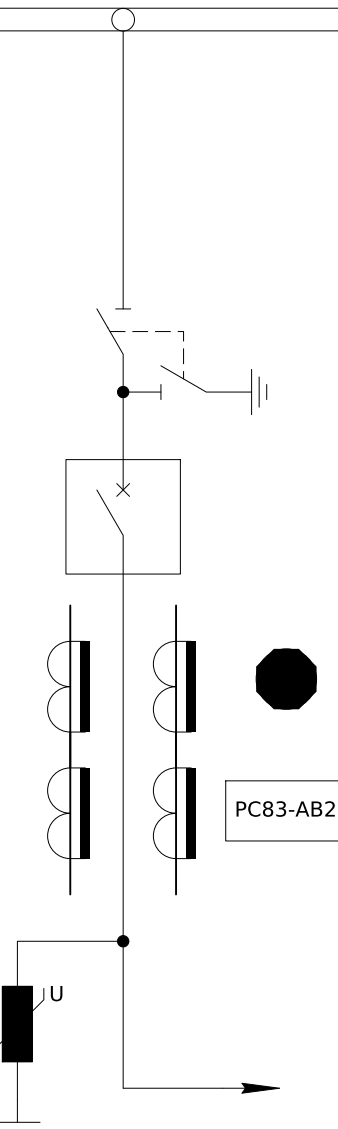
						ЛК-ТР-10-RP-016-10	Арк.
							6
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

№ п/п	Запрошені дані	КСО-Е-6/630(1000*)-393В						
1	Номинальна напруга	6кВ						
2	Ном. струм збірних шин	1000А	АД31 10х60					
3	Ном. струм відключення	20кА						
4	Схеми первинних з'єднань							
5	Порядковий номер комірки	1		КСО-Е-17В/6/630-393В	КСО-Е-12В/6/1000-393В	КСО-Е-12С*/6/630-393В	КСО-Е-11А/6/630-393В	КСО-Е-14В/6/630-393В
6	Номенклатурне позначення	Відхідна лінія 1		Ввід 1	ТВП 1	ТН 1	Секційний вимикач	
7	Призначення комірки	Відхідна лінія 1		Ввід 1	ТВП 1	ТН 1	Секційний вимикач	
8	Тип шинного роз'єднувача	PP/EL-PP-О3-10-630-25У2		PP/EL-PP-О3-10-1000-25У2	PP/EL-PP-О3-10-630-25У2	PP/EL-PP-О3-10-630-25У2	PP/EL-PP-О3-10-630-25У2	
9	Тип лінійного роз'єднувача	PP/EL-PP-О3-10-630-25У2		PP/EL-PP-О3-10-1000-25У2				
10	Тип вакуумного вимикача	ВВ/VL-12-25/1000-У2, 150 мм		ВВ/VL-12-25/1000-У2, 150 мм			ВВ/VL-12-25/1000-У2, 150 мм	
11	Тип ОПН	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1				ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	
12	Тип запобіжників				ПТ 011-6-2-40 У3	ПН 011-10-У3		
13	Тип трансформаторів струму	ТОЛУ-10-0,5S/10P-50/5		ТОЛУ-10-2-0,5S/10P/10P-1000/5			ТОЛУ-10-0,5S/10P-600/5	
14	Тип трансформаторів струму нульової послідовності	ТЗЛМ-1 У2						
15	Тип ТН					НТАМИ-6		
16	Тип ТСН				ТСКС-10/6/0,4 У/Ун-0			
17	Тип лічильника			Заводом не поставляється				
18	Живлення кіл управління	220В		220В	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В	
19	Живлення кіл сигналізації	220В, 50Гц		220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	
20	Живлення кіл освітлення	36В, 50Гц		36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	

ЛК-ТР-10-RP-016-11

Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата

Розробив

Перевірів

Типове рішення

Опросний лист

Стадія

Р

Аркуш

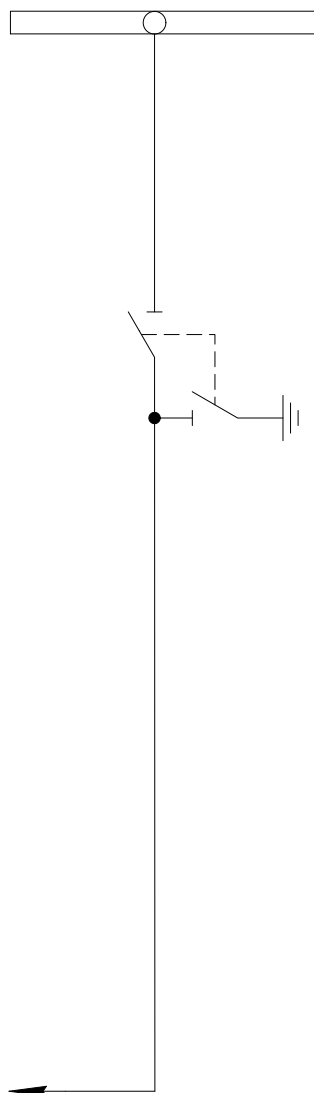
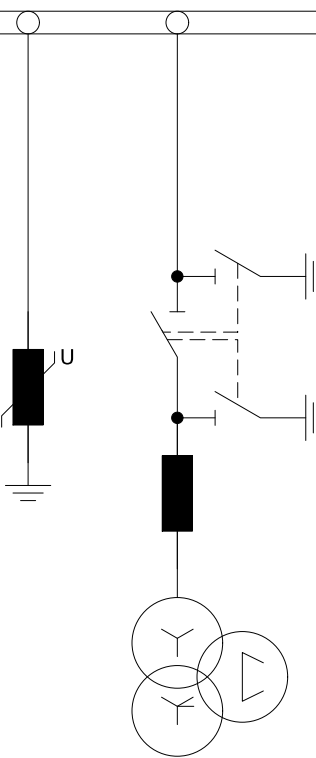
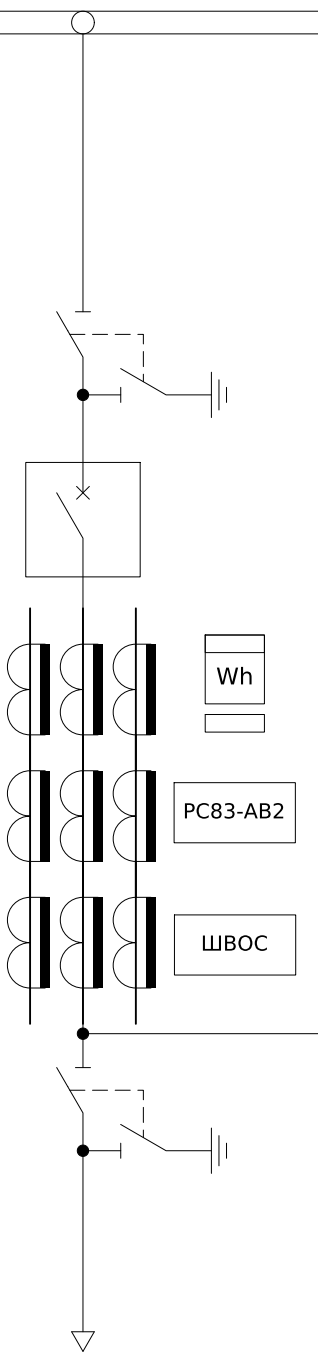
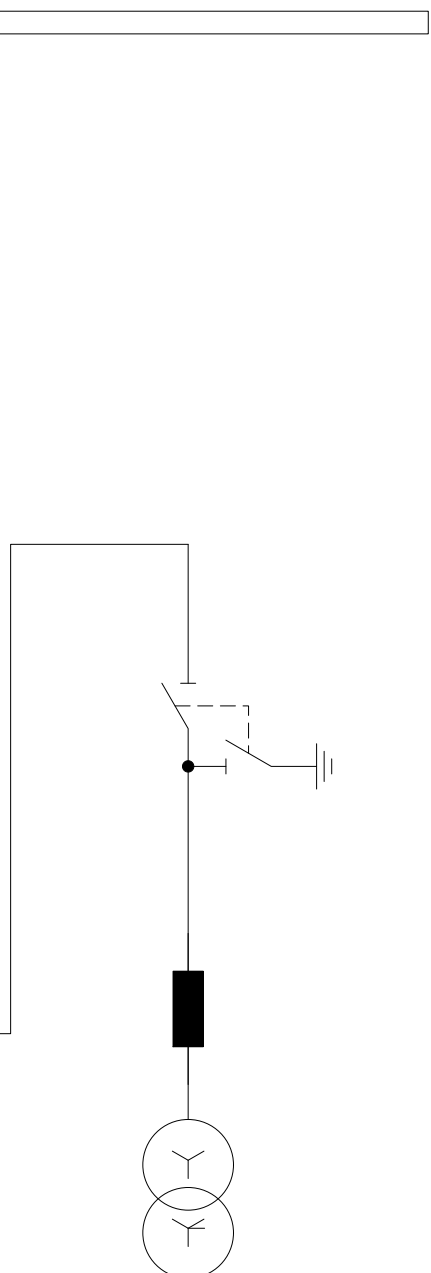
1

Аркушів

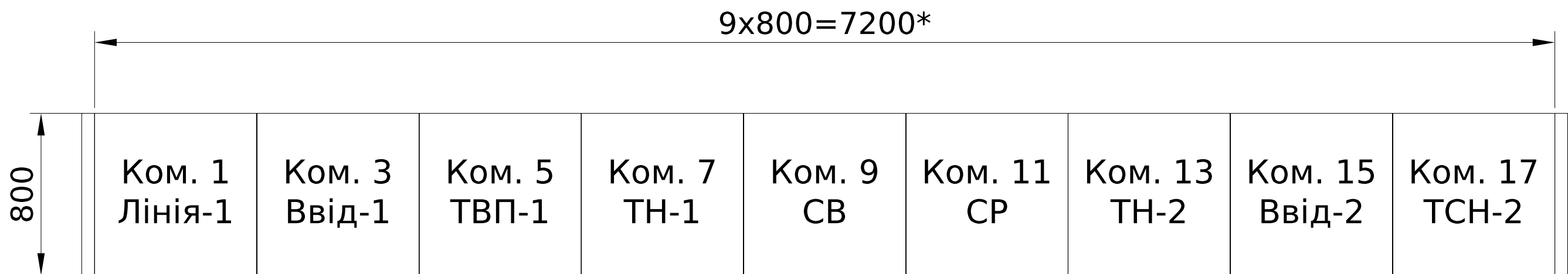
3

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2

№ п/п	Запрошені дані		КСО-Е-6/630-393В											
	1	Номинальна напруга	6кВ											
	2	Ном. струм збірних шин	1000А	АД31 10х60										
	3	Ном. струм відключення	20кА											
4	Схеми первинних з'єднань													
5	Порядковий номер комірки				11	13	15	17						
6	Номенклатурне позначення				КСО-Е-14/6/630-393В	КСО-Е-11А/6/630-393В	КСО-Е-12В/6/1000-393В	КСО-Е-12С*/6/630-393В						
7	Призначення комірки				СР	ТН 2	Ввід 2	ТВП 2						
8	Тип шинного роз'єднувача				РР/ЕЛ-РР-ОЗ-10-630-25У2	РР/ЕЛ-РР-33-10-630-25У2	РР/ЕЛ-РР-ОЗ-10-1000-25У2	РР/ЕЛ-РР-ОЗ-10-630-25У2						
9	Тип лінійного роз'єднувача						РР/ЕЛ-РР-ОЗ-10-1000-25У2							
10	Тип вакуумного вимикача						ВВ/ВЛ-12-25/1000-У2, 150 мм							
11	Тип ОПН					ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1								
12	Тип запобіжників					ПН 011-10-У3		ПТ 011-6-2-40 У3						
13	Тип трансформаторів струму						ТОЛУ-10-2-0,5S/10Р/10Р-1000/5							
14	Тип трансформаторів струму нульової послідовності													
15	Тип ТН					НТАМИ-6								
16	Тип ТСН							ТСКС-10/6/0,4 У/Ун-0						
17	Тип лічильника						Заводом не поставляється							
18	Живлення кіл управління				220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В	220В, 50Гц						
19	Живлення кіл сигналізації				220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц						
20	Живлення кіл освітлення				220В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц						

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Фасад

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-016-11					Арк.
					3

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Секція збірних шин №1					Секція збірних шин №2				
Ком. №1	Ком. №3	Ком. №5	Ком. №7	Ком. №9		Ком. №11	Ком. №13	Ком. №15	Ком. №17
Лінія 1	Ввід 1	ТВП 1	ТН 1	СВ		СР	ТН 2	Ввід 2	ТВП 2

Позначення жгута/кабеля	Комірки, що об'єднуються	Тип та площа перерізу провода/кабеля	Кількість резервних жил	Маркування жил жгута/кабеля	Довжина, м
KV1	1, 3	KBBГ 7х1,5мм ²	2	A661, B661, C661, N661, H661	
KV2	3, 7	KBBГ 7х1,5мм ²	2	A661, B661, C661, N661, H661	
KV3	13, 15	KBBГ 7х1,5мм ²	2	A662, B662, C662, N662, H662	
KB1	3, 7	KBBГ 4х1,5мм ²		06-B1, 05-B1, 1601, 1603	
KB2	3, 9	KBBГ 10х1,5мм ²	2	1-B1, 27-B1, 06-B1, 28-CB, 25-CB, 1-CB, 010-CB, 011-CB	
KB3	3, 11	KBBГ 4х1,5мм ²	2	1-B1, 27-B1	
KB4	3, 15	KBBГ 4х1,5мм ²		1-B1, 27-B1, 1-B2, 28-B2	
KB5	7, 9	KBBГ 4х1,5мм ²		1603, 1605, 08-CB, 07-CB	
KB6	9, 11	KBBГ 4х1,5мм ²		3601, 3603, 06-CB, 05-CB	
KB7	9, 13	KBBГ 4х1,5мм ²		2603, 2605, 07-CB, 06-CB	
KB8	9, 15	KBBГ 10х1,5мм ²	2	1-B2, 27-B2, 06-B2, 28-CB, 25-CB, 08-CB, 011-CB, 10-CB	
KB9	11, 15	KBBГ 4х1,5мм ²	2	1-B2, 27-B2	
KB10	13, 15	KBBГ 4х1,5мм ²		06-B2, 05-B2, 2601, 2603	
СР	5, 13	BBГ 4х4мм ²		A2, B2, C2, N2	

Зм.

Кільк.

Арк.

№док.

Підпис

Дата

Розробив

Перевірив

ЛК-ТР-10-RP-016-12

Типове рішення

Журнал міжкоміркових зв'язків

Стадія

Р

Аркуш

1

Аркушів

2

ТОВ "ЛК Енергія"

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Позначення жгута/кабеля	Комірки, що об'єднуються	Тип та площа перерізу провода/кабеля	Кількість резервних жил	Маркування жил жгута/кабеля	Довжина, м								
			KD1	1, 3	KBBГ 7х1,5мм ²	1	+1EC, -1EC, +EB, -EB, +1EVMB, -1EVMB									
			KD2	3, 5	KBBГ 7х1,5мм ²	1	+1EC, -1EC, +EB, -EB, +1EVMB, -1EVMB									
			KD3	5, 7	KBBГ 7х1,5мм ²	1	+1EC, -1EC, +EB, -EB, +1EVMB, -1EVMB									
			KD4	7, 9	KBBГ 7х1,5мм ²	1	+1EC, -1EC, +EB, -EB, +1EVMB, -1EVMB									
			KD5	9, 11	KBBГ 4х1,5мм ²		+1EC, -1EC, +EB, -EB									
			KD6	11, 13	KBBГ 4х1,5мм ²		+2EC, -2EC, +EB, -EB									
			KD7	13, 15	KBBГ 7х1,5мм ²	1	+2EC, -2EC, +EB, -EB, +2EVMB, -2EVMB									
			KD8	15, 17	KBBГ 7х1,5мм ²	1	+2EC, -2EC, +EB, -EB, +2EVMB, -2EVMB									
			KA1	1, 3	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA2	3, 5	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA3	5, 7	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA4	7, 9	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA5	9, 11	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA6	11, 13	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA7	13, 15	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KA8	15, 17	KBBГ 7х1,5мм ²		EH1, EH, EHA, EHP, EH2, EY1, EY2									
			KL1	1, 3	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL2	3, 5	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL3	5, 7	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL4	7, 9	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL5	9, 11	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL6	11, 13	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL7	13, 15	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
			KL8	15, 17	BBГ 2х1,5мм ²		EEL1, EEL2									
												ЛК-ТР-10-RP-016-12	Арк.			
												2				
									Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		