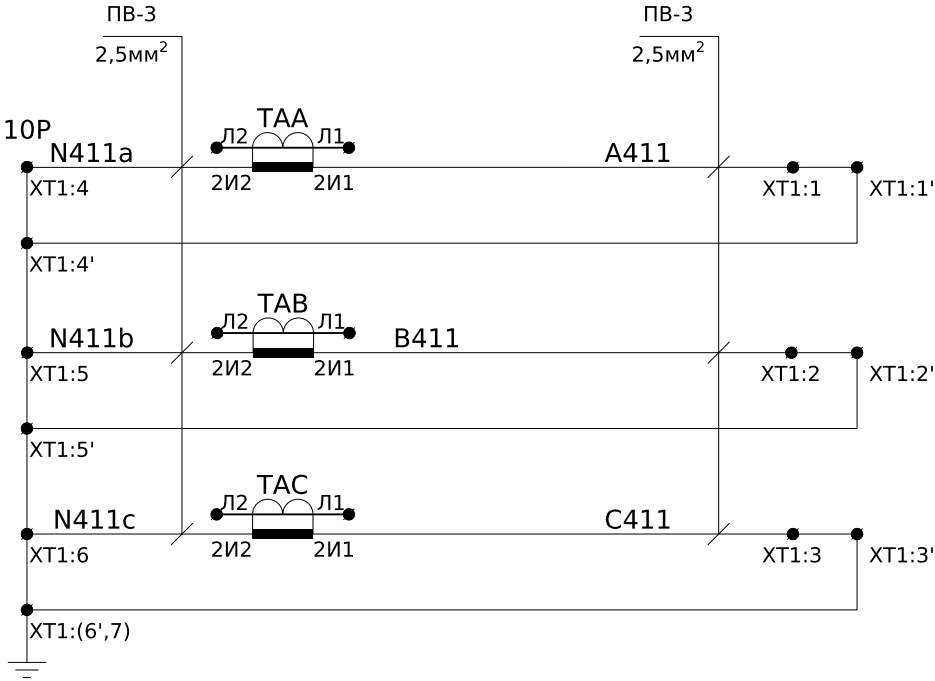


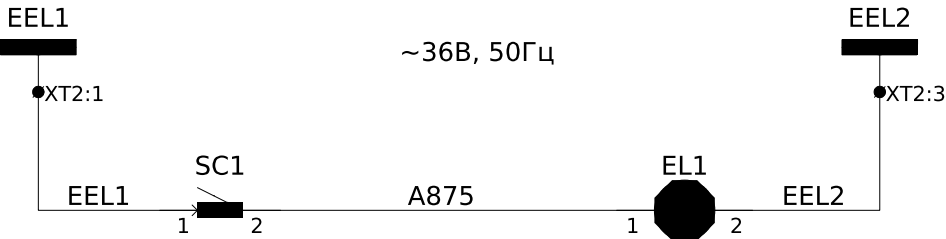
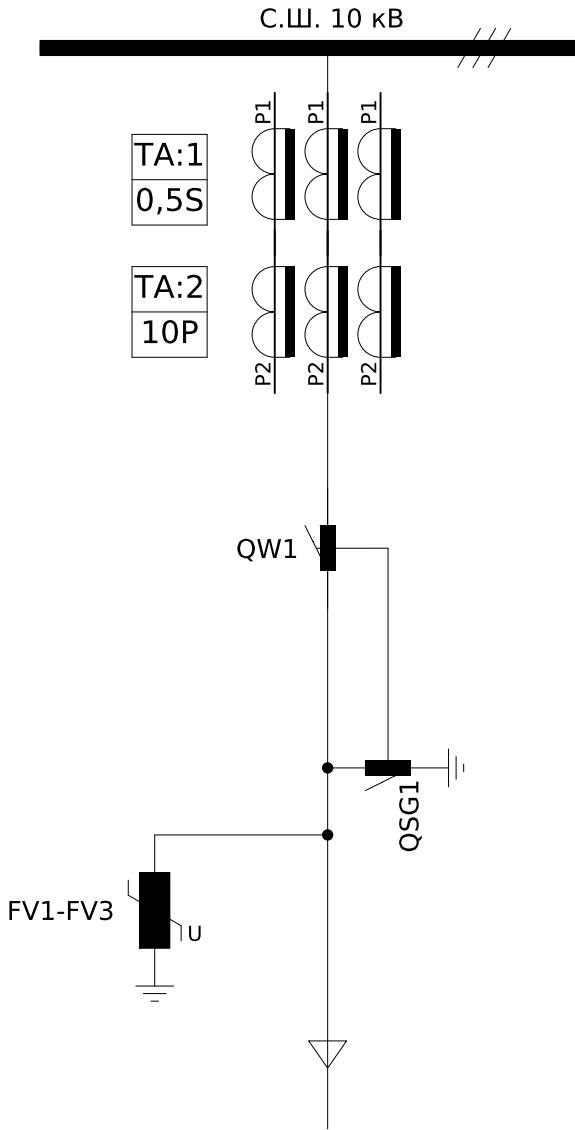
Погоджено:			Зам. інв. №	
Підпис і дата				
Інв. № ор.				



Примітки
- XT1:4 та XT1:4' - протилежні сторони підключення однієї клема

Струмові кола захисту

Пояснююча однолінійна схема



Шинки освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення силового відсіку

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

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив					24,09	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив								Р	1	3
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

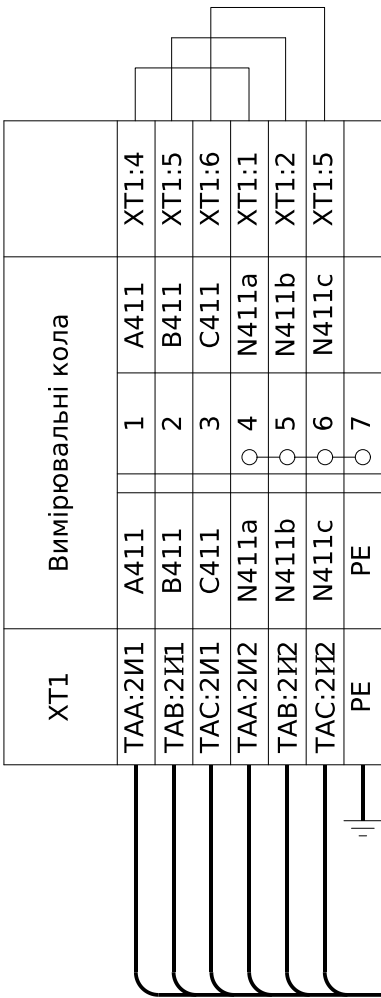


Кола струму
комерційного
обліку

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1-W3P	Вимикач навантаження ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	1	
ТАА,ТАВ,ТАС	Трансформатор струму TCS2-12-00.01.3-60//5-0,5SFS3//10P7-10//15	3	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-10/12/10/550/IV/УХЛ1	3	
EL1	Лампа світлодіодна Osram 6,5 Вт Е27 12-36 В 4000 К	1	
SC1	Вимикач накладний зовнішній 1клав.	1	
	Релейний відсік:		
ХТ1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	7	
-	Кришка торцева NPP-WGO, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/4	1	
ХТ2	УТ 4-QUATTRO-МТ Клема з розмикачем	4	
	Кришка торцева APP/AVK 4CC	1	
ХТ3	ККлема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	6	
-	Кришка торцева NPP-WGO, сіра	1	

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№доку.	Підпис	Дата		2

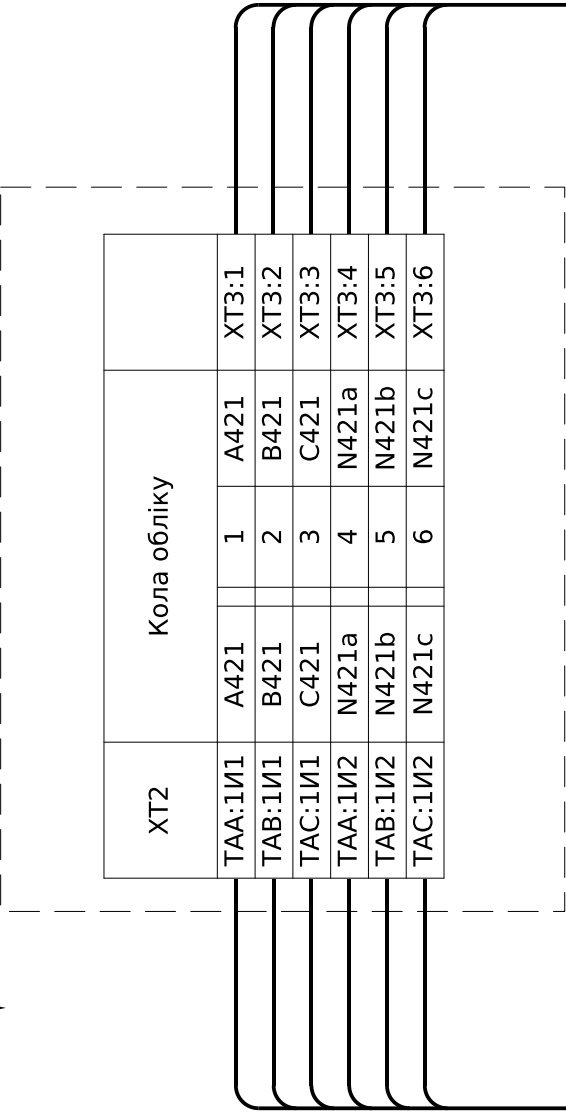
ХТЗ	Шинки	
EEL1	○ 1	723
EEL1	○	723
	○ 2	
	○	
EEL2	○ 3	724
EEL2	○	724
		EL2:2



До трансформаторів струму



До комірки №2 1Т
КВВГнгд 2х1,5мм²



До трансформаторів струму

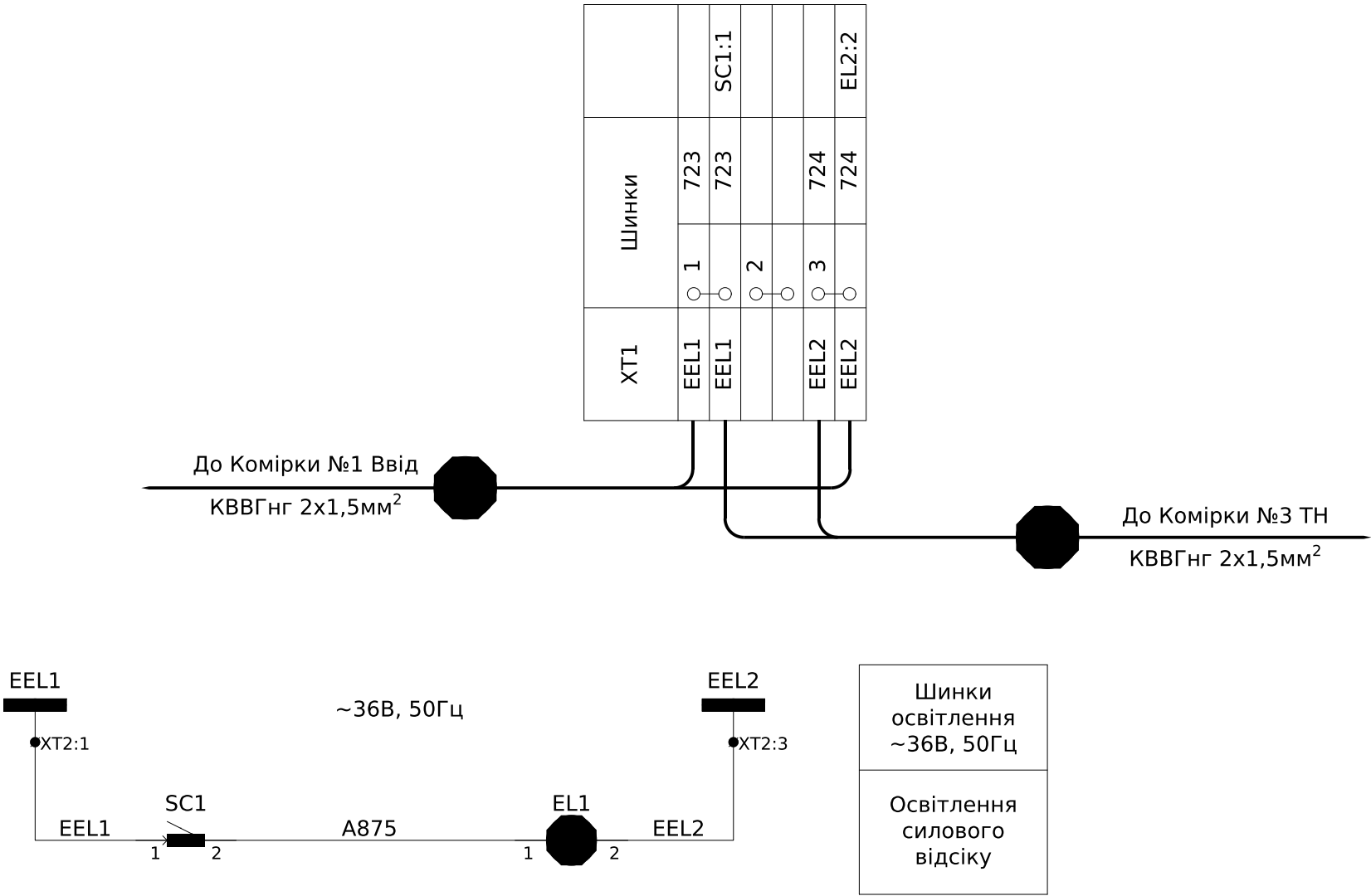
До комірки №3 ТН
КВВГнгд 6х2,5мм²

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

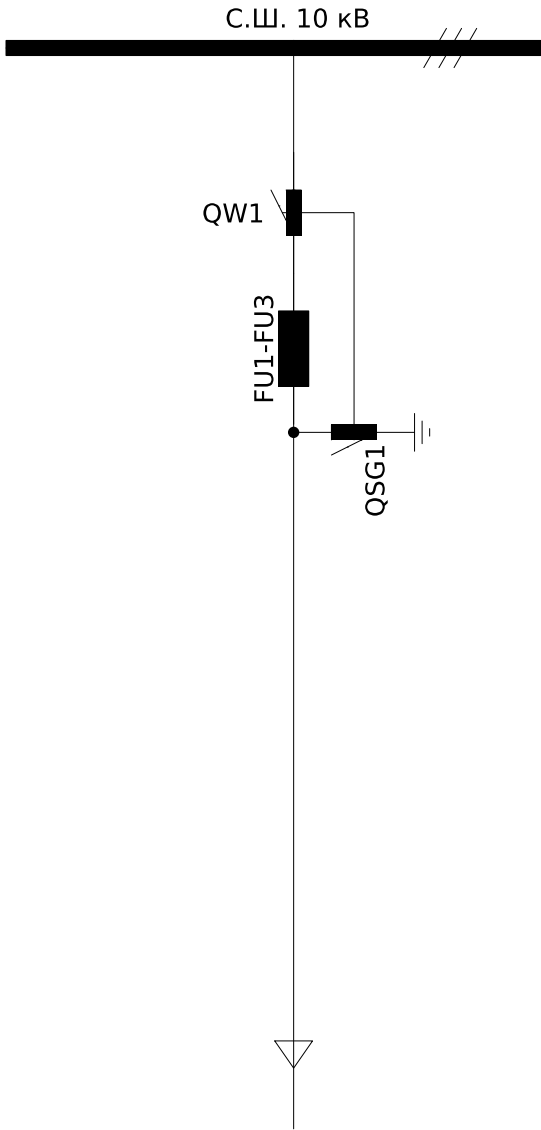
ЛК-ТР-04-AVR-020-01

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

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/EL-ПР-ОО-10-630-25-У2	1	
QSG1	Заземлювач ЗР/EL-PP-10-630-У2	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПТ 013-10-80 31,5 У3	3	
EL1	Лампа світлодіодна Osram 6,5 Вт E27 12-36 В 4000 К	1	
SC1	Вимикач накладний зовнішній 1клав.	1	
	Релейний відсік:		
ХТ1	УТ 4-QUATTRO-МТ Клема з розмикачем	5	
-	Кришка торцева APP/AVK 4CC	1	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	2	



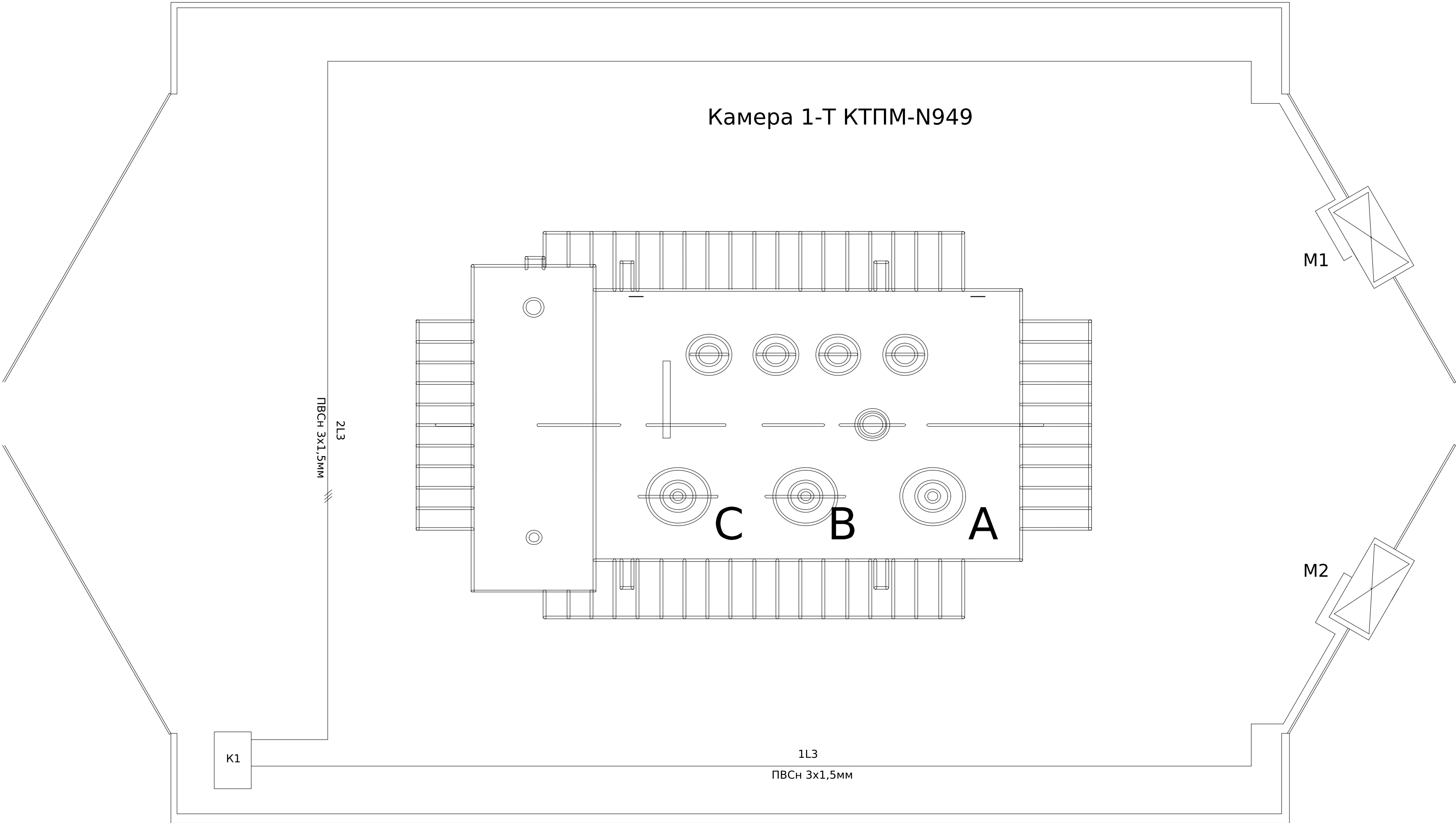
Пояснююча однолінійна схема



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

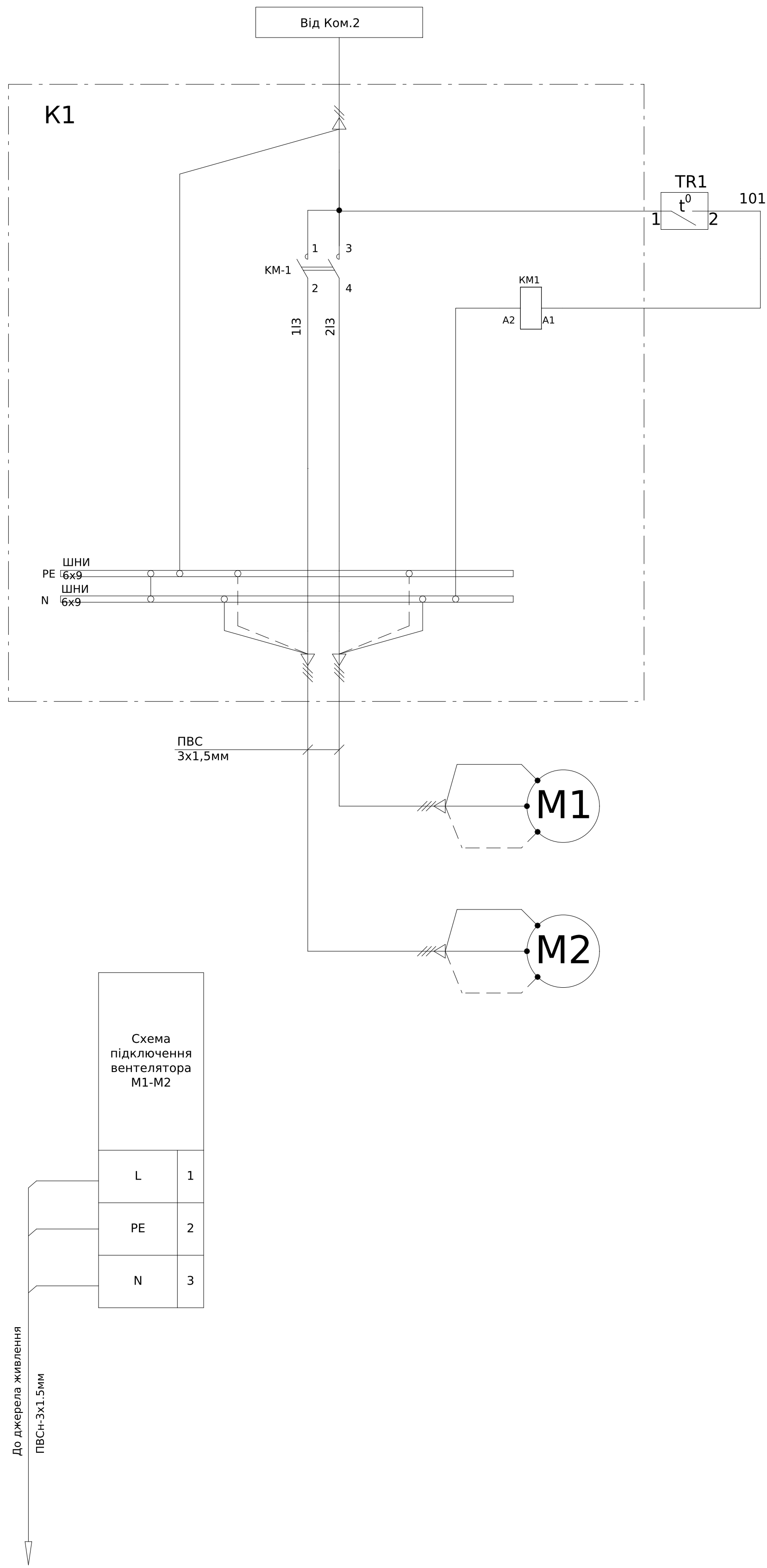
						ЛК-ТР-04-AVR-020-01				
								Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення		Р	1	1
Розробив					24,09					
Перевірив						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

Погоджено:			
узгодив			
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	



-Термостат розташувати зовні комутаційної коробки
-Монтаж допоміжних ланцюгів виконати проводом ПВ-3
1х0,75мм

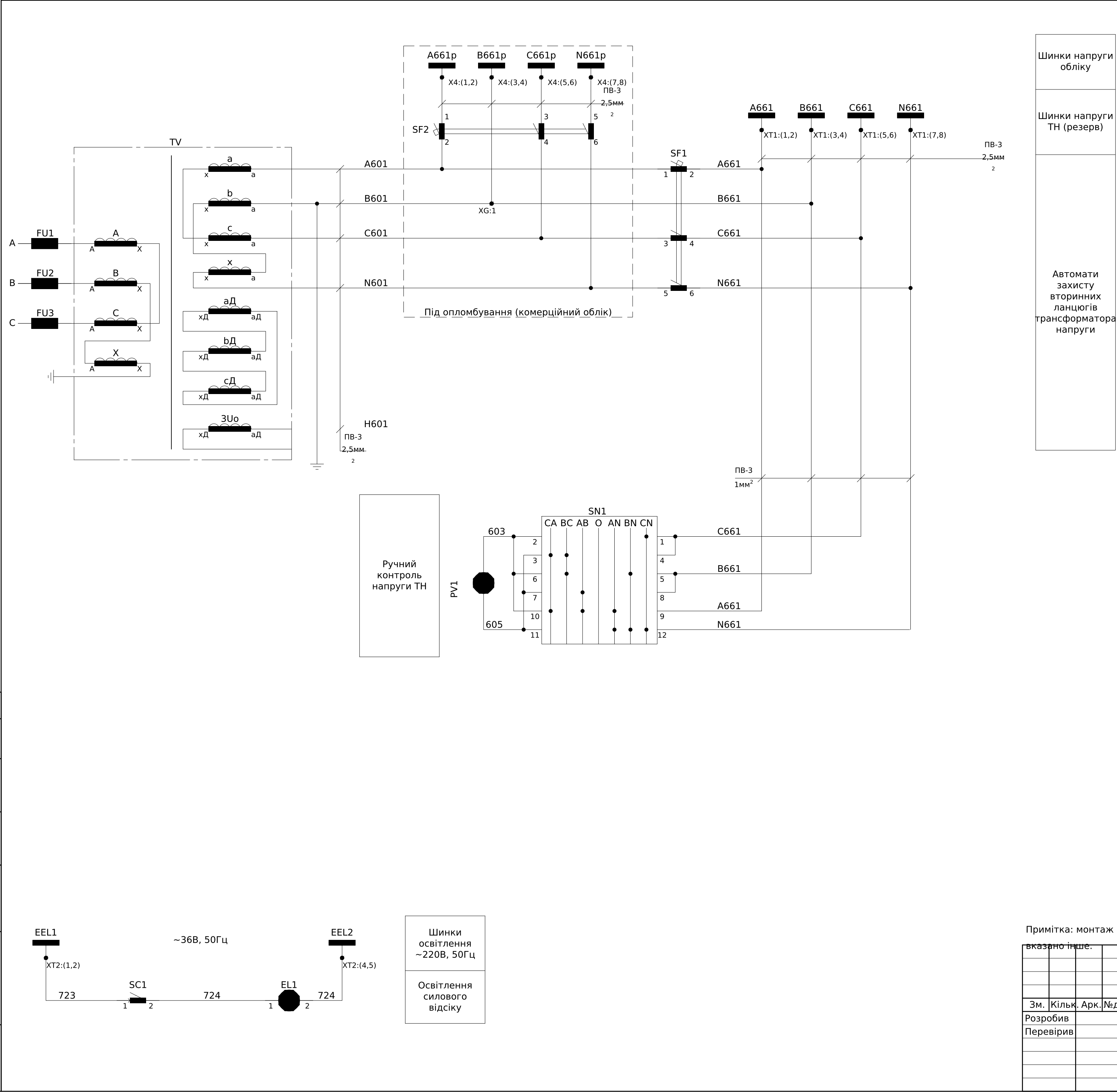
Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
КМ-1	Контактор RD-R 20-20 230V AC/DC	1	
М1-М2	Вентилятор осьовий Вентс ОВ1 315	2	
TR1-TR2	Термостат TRT-10A230V- NO	1	



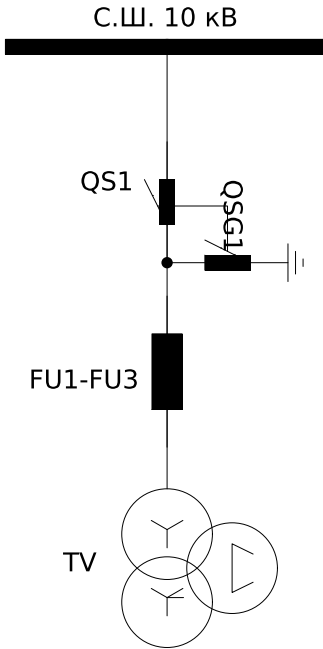
						ЛК-ТР-04-AVR-020-01			
</									

Формат (нестандартний)

Погоджено:		
Підпис і дата		
Інв. № ор.		



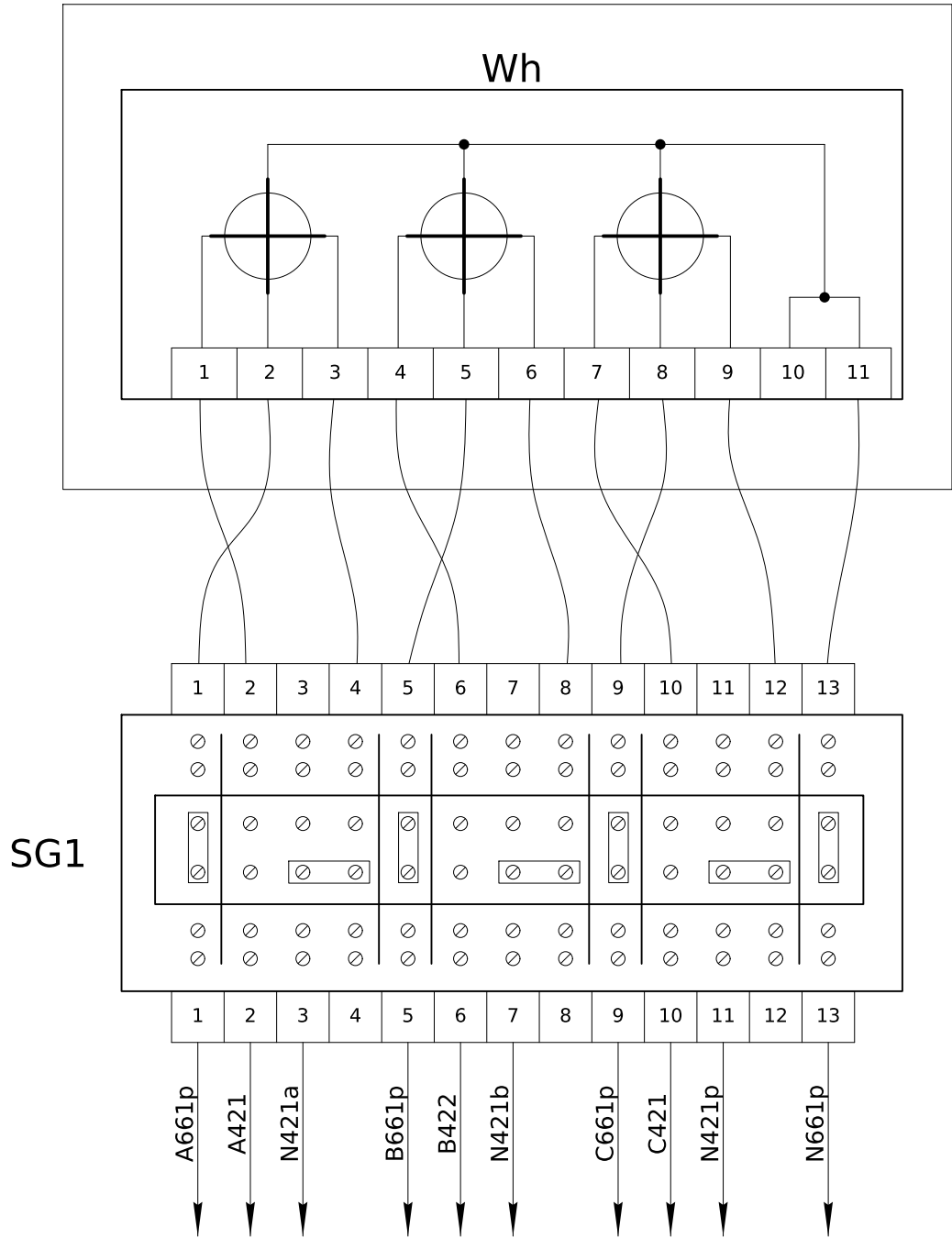
Пояснююча однолінійна схема



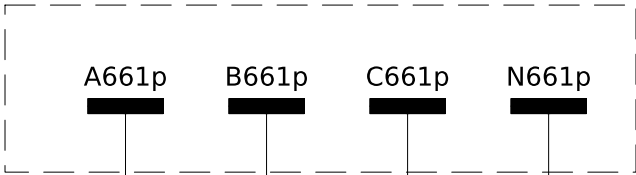
Примітка: монтаж виконати проводом ПВ-3 1мм², якщо не вказано інше.

ЛК-ТР-04-AVR-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення
Розробив					24,09	
Перевірив						Схема електрична принципова
						ТОВ "ЛК Енергія"

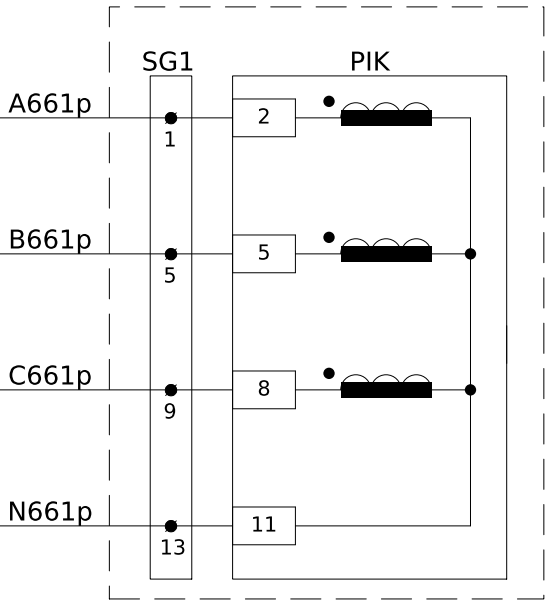
Схема підключення лічильника



Під опломбування

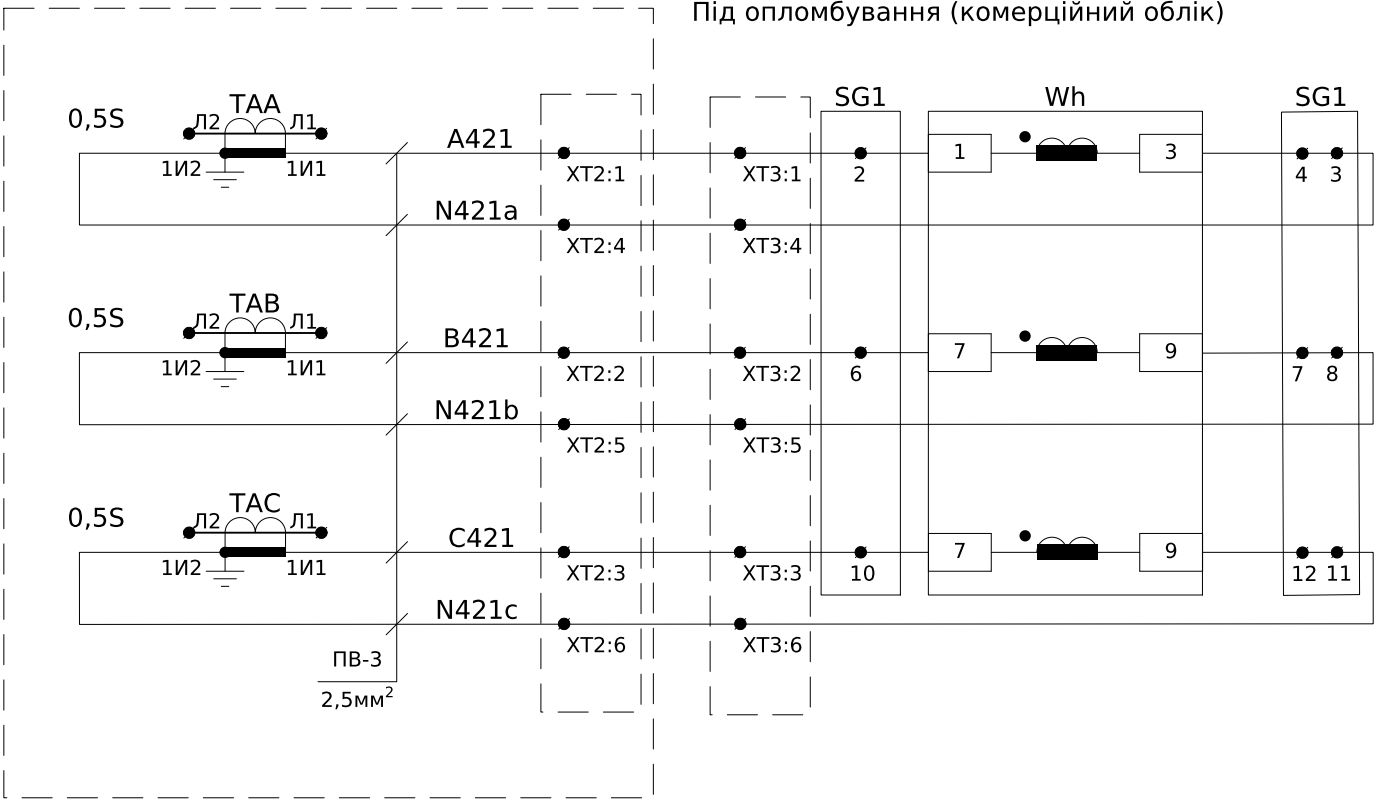


Під опломбування



Кола напруги
комерційного
обліку

Розташовано в комірці №1



Кола струму
комерційного
обліку

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	<u>Високовольтний відсік:</u>		
QS1	Роз'єднувач PP/EL-PP-03-10-630-25У2	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПН 011-10-У3	3	
TV	Трансформатор напруги НАМИ-10	1	
EL1	Лампа світлодіодна Osram 6,5 Вт E27 12-36 В 4000 К	1	
SC1	Вимикач накладний зовнішній 1клав.	1	
	<u>Релейний відсік (двері):</u>		
PV1	Вольтметр ЭВ-0302/1У 0-12.5 кВ (120х120х78)	1	
SN1	Перемикач кулачковий 4G16-66-U-R114	1	
WH	Лічильник електроенергії ACE 6000 CL 0.5S AUTO5/10A	1	
	GSM/GPRS Модем Sparklet	1	Підключення до лічильника виконати за допомогою роз'єму RJ-45
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
	<u>Релейний відсік:</u>		
SF1	Автоматичний вимикач ВА47-29 3P 2А 4,5кА х-ка В	1	
SF2	Автоматичний вимикач ВА47-29 3P 2А 4,5кА х-ка В	1	
	<u>Клемні ряди:</u>		
ХТ1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	8	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	4	
ХТ2	Клема з'єднувальна з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	5	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	2	
ХТ3	ККлема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	6	
-	Кришка торцева NPP-WGO, сіра	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
ХТ4	Клема з'єднувальна з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	8	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	4	
	<u>Комплект пломбування:</u>		
-	Бокс КМПн 2/4 на 4 мод. 140х98х83 IP30	1	
-	Прохідна клема UT 4-QUATTRO	1	ХГ
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01	Арк.
							3
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		

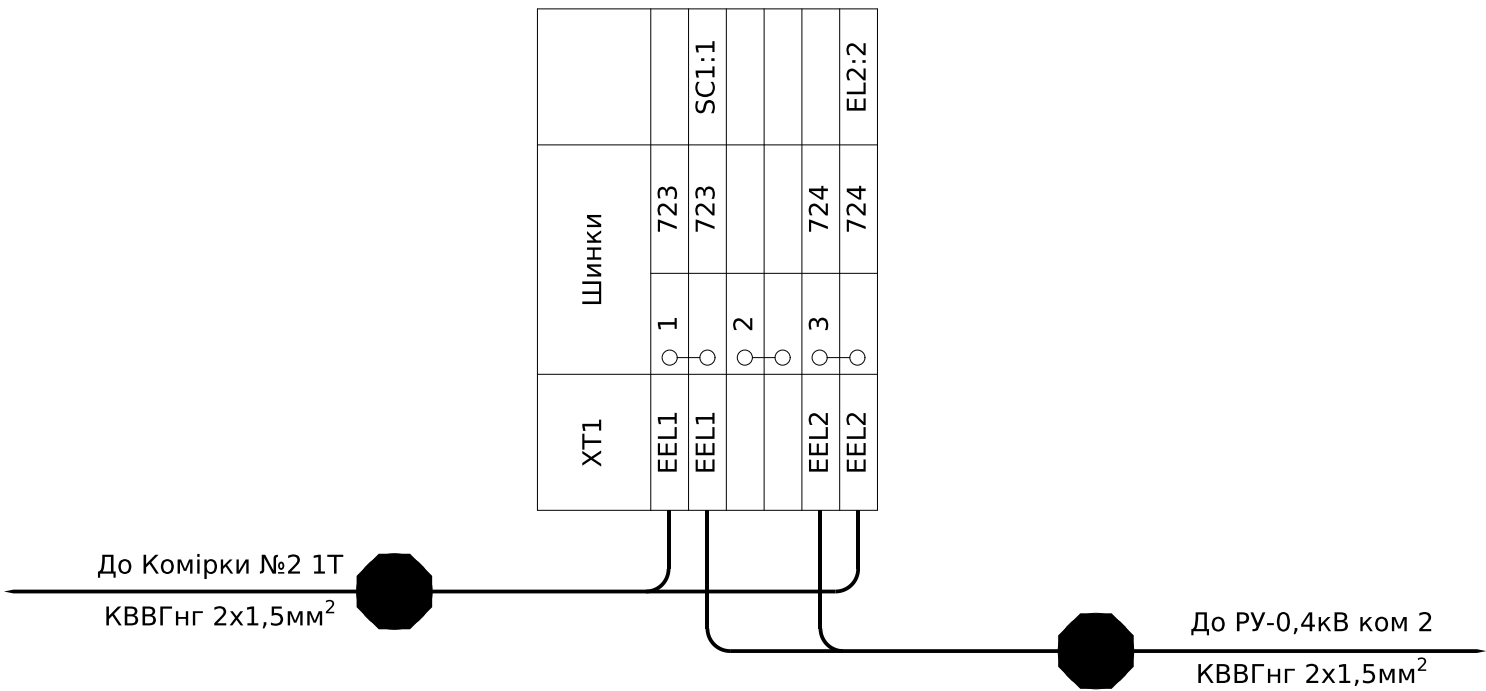
Під опломбування (комерційний облік)

ХТ3	Кола струму обліку					
ХТ2:1	A421	1	A421	SG:2		
ХТ2:2	B421	2	B421	SG:6		
ХТ2:3	C421	3	C421	SG:10		
ХТ2:4	N421a	4	N421a	SG:3		
ХТ2:5	N421b	5	N421b	SG:8		
ХТ2:6	N421c	6	N421c	SG:11		

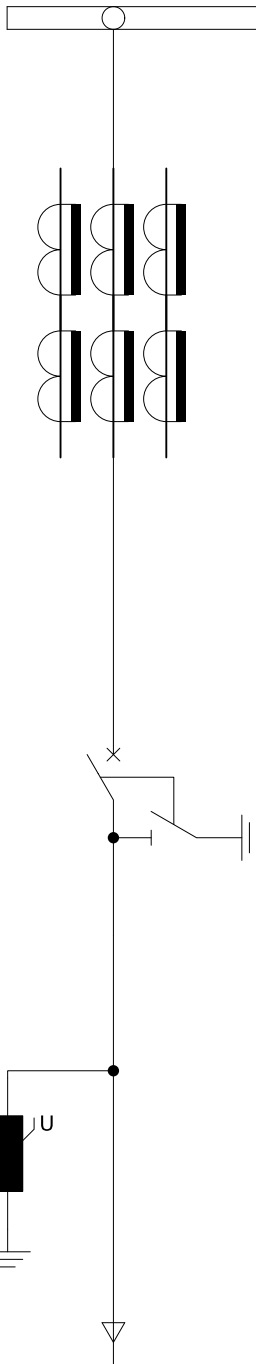
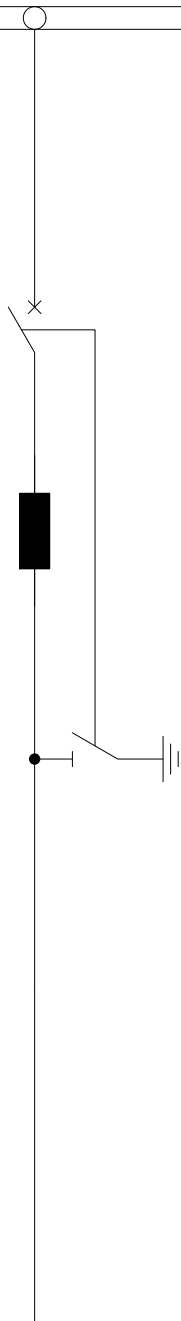
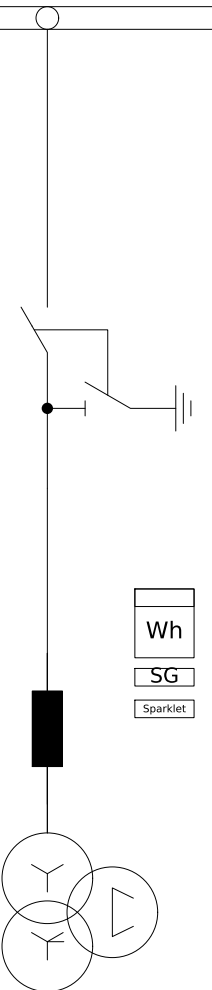
Під опломбування (комерційний облік)

ХТ4	Кола напруги обліку							
SF3:1	A661p	1	A661p	SG1:1				
XG:1	B661p	2	B661p	SG1:5				
SF3:3	C661p	3	C661p	SG1:9				
SF3:5	N661p	4	N661p	SG1:13				

ХТ1	Кола напруги ТН (резерв)							
	A661	1	A661					
	B661	2	B661					
	C661	3	C661					
	N661	4	N661					



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

№ п/п	Запрошені дані	КСО-Е-393В							
1	Номинальна напруга	10кВ							
2	Ном. струм збірних шин	630А	АД31 5х50						
3	Ном. струм відключення	20кА							
4	Схеми первинних з'єднань								
5	Порядковий номер комірки			№1	№2	№3			
6	Номенклатурне позначення			КСО-Е-05А/10/630-393	КСО-Е-04/10/630-393	КСО-Е-11/10/630-393			
7	Призначення комірки			Ввід	Лінійна	ТН			
8	Тип вимикача навантаження			ВНР РА/ЕL-РР-О3-10-630-25-У2	РА/ЕL-РР-ОО-10-630-25-У2	Роз'єднувач РР/ЕL-РР-О3-10-630-25У2			
9	Тип заземлювача			-	ЗР/ЕL-РР-10-630-У2	-			
11	Тип ОПН			ОПНп-10/12/10/550/IV/УХЛ1	-	-			
12	Тип запобіжників				ПТ 013-10-80 31,5 У3	ПН 011-10-У3			
13	Тип трансформаторів струму			ТС2-12-00.01.3-60//5-0,5SFS3//10Р7-10//15	-	-			
14	Тип трансформаторів струму нульової послідовності			-	-	-			
15	Тип ТН			-	-	НАМИ-10			
16	Тип ТВП			-	-	-			
17	Тип лічильника			-	-	АСЕ 6000 CL 0.5S АUТO5/10А			
18	Живлення кіл керування			-	-	-			
19	Живлення кіл сигналізації			-	-	-			
20	Живлення кіл освітлення			36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц			

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					24,09				Р	1	3
Перевірів						Схема електрична принципова			ТОВ "ЛК Енергія"		

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-04-AVR-020-01

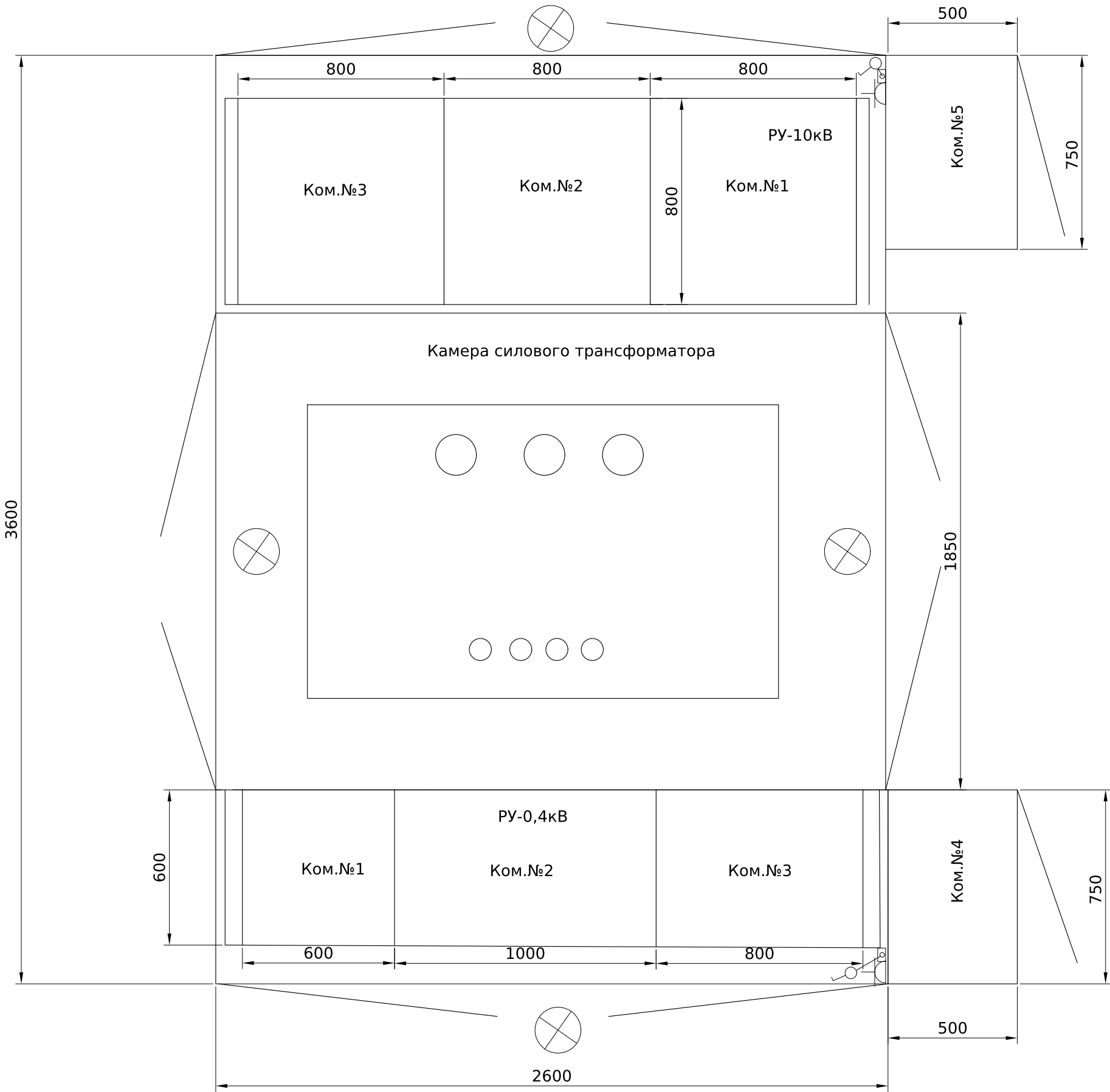
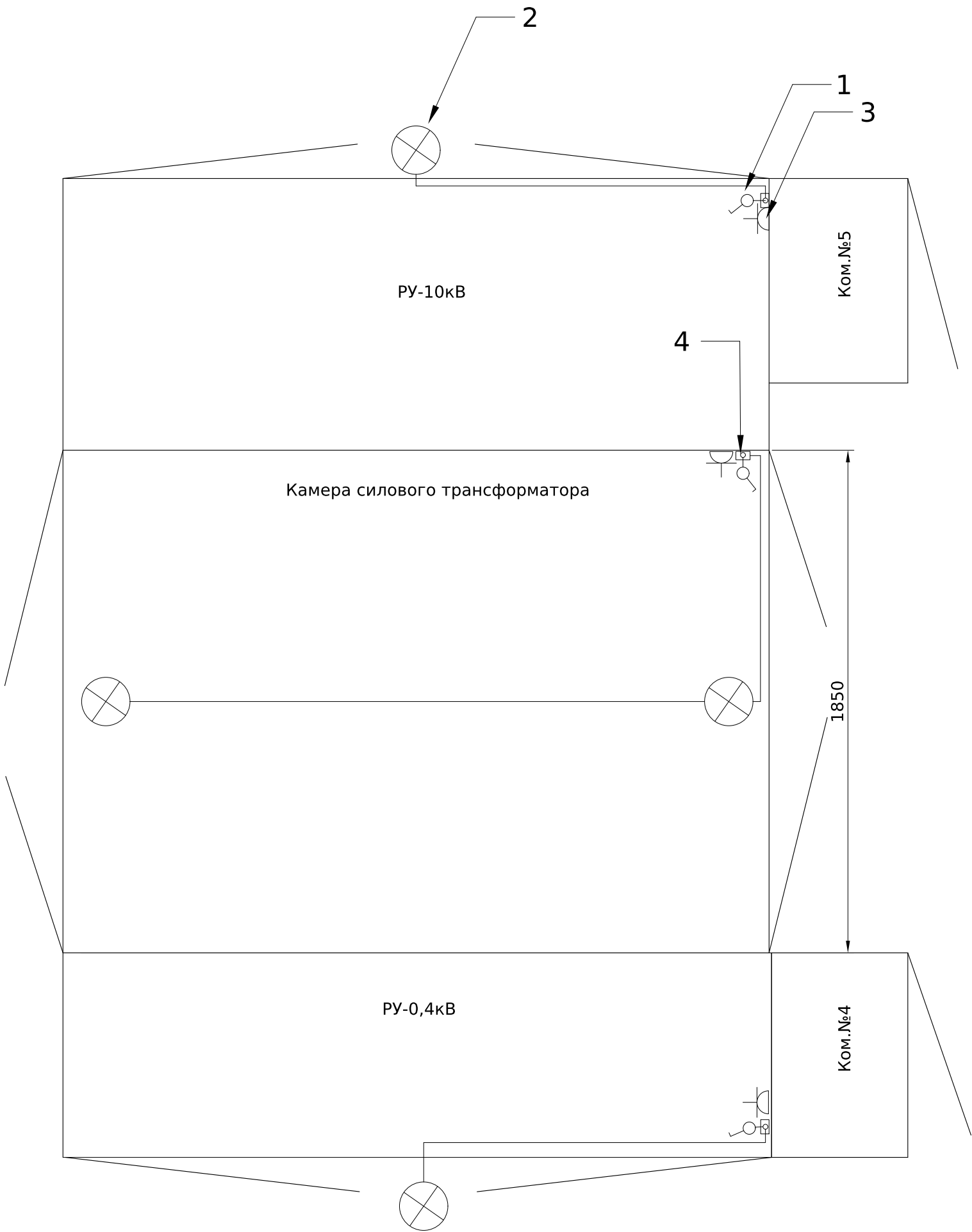


Схема розташування робочого освітлення та розеточних груп

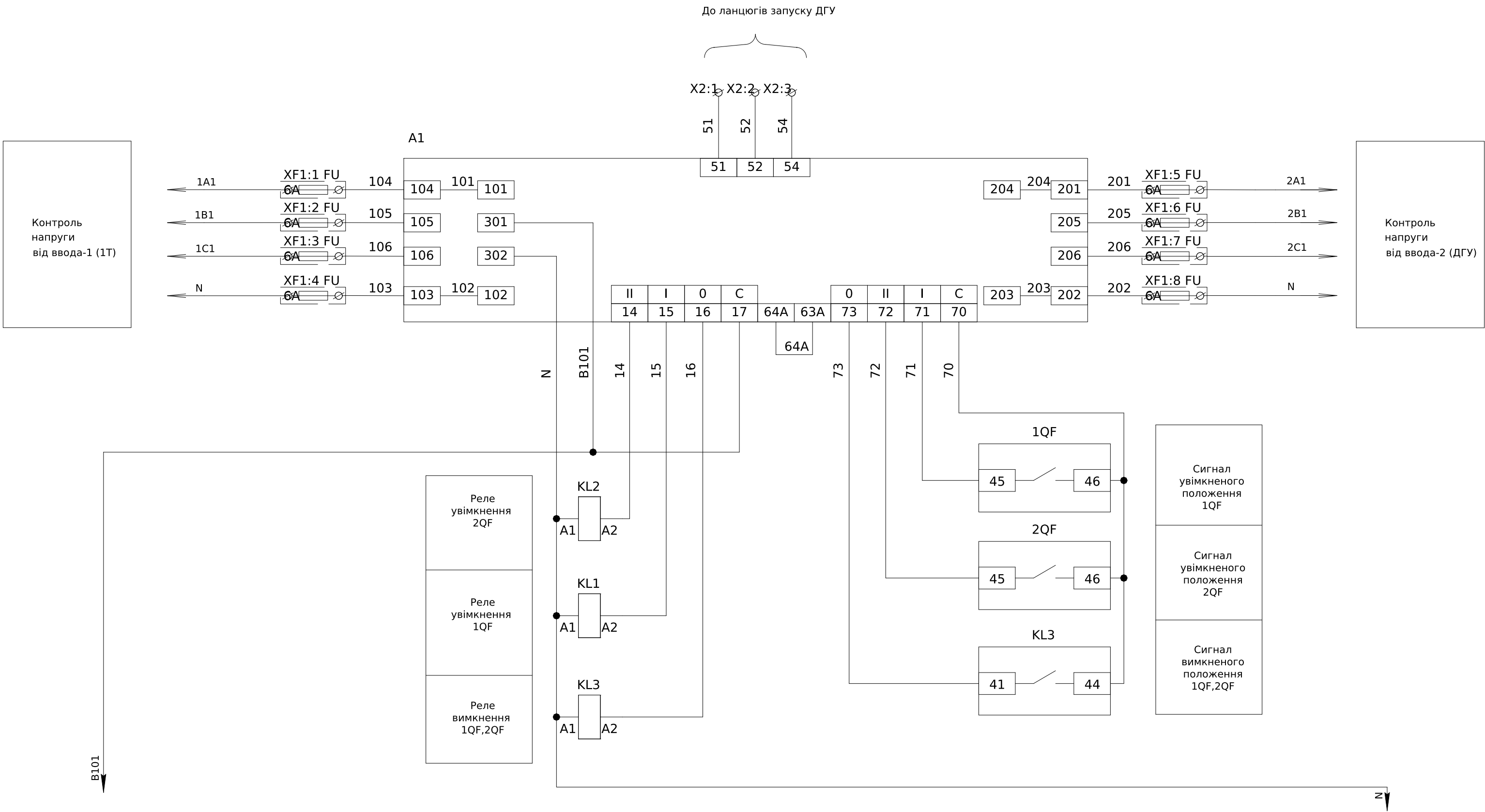


Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
1	Вимикач 1-клавішний	3	
2	Світильник OVAL 60W прозор., білий, метал. IP44	4	
3	Розетка одинарна с з/к для відкритого встановлення IP54	3	
4	Коробка розпаячна	3	

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

Схема ланцюгів АВР

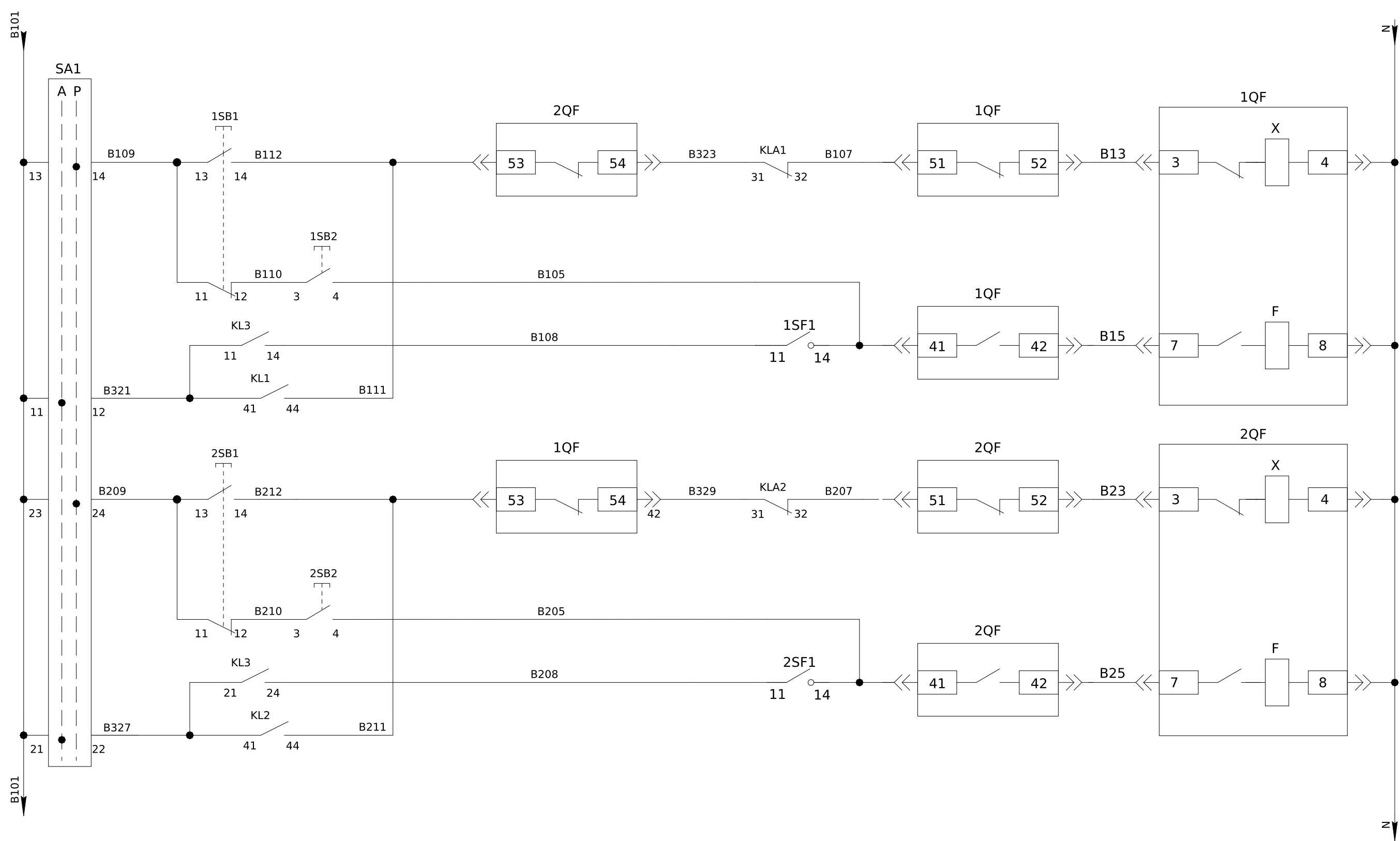


Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-04-AVR-020-01

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

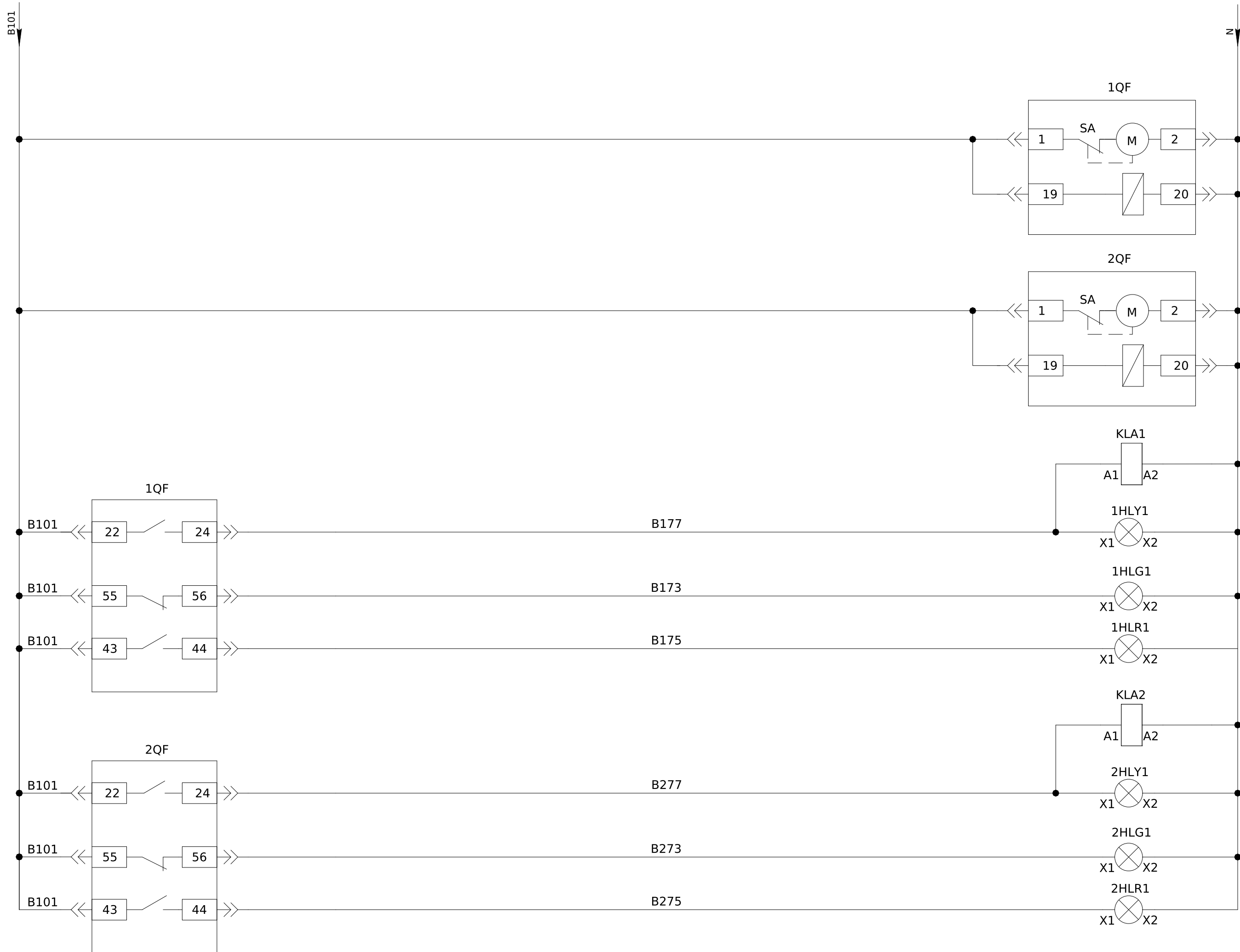


- Ланцюги увімкнення вимикача
- Ланцюги вимкнення вимикача
- Ланцюги увімкнення вимикача
- Ланцюги вимкнення вимикача

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

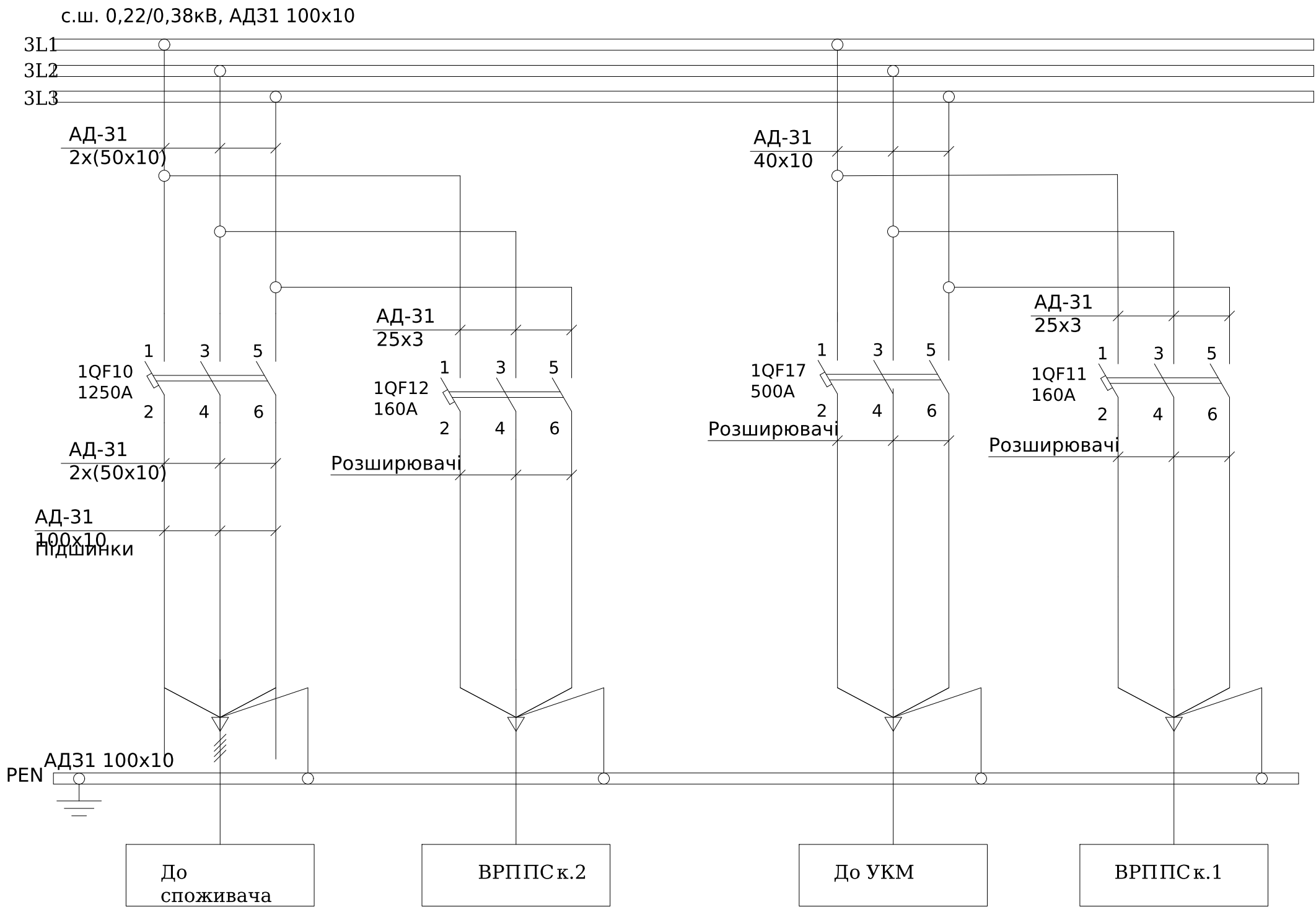
ЛК-ТР-04-AVR-020-01

Арк.
3



Живлення мотор-приводу 1QF
Живлення електронного блоку керування 1QF
Живлення мотор-приводу 2QF
Живлення електронного блоку керування 2QF
Реле контакта аварії вимикача 1QF
Лампа "Аварія" 1QF
Лампа "Вимкнено" 1QF
Лампа "Увімкнено" 1QF
Реле контакта аварії вимикача 2QF
Лампа "Аварія" 2QF
Лампа "Вимкнено" 2QF
Лампа "Увімкнено" 2QF

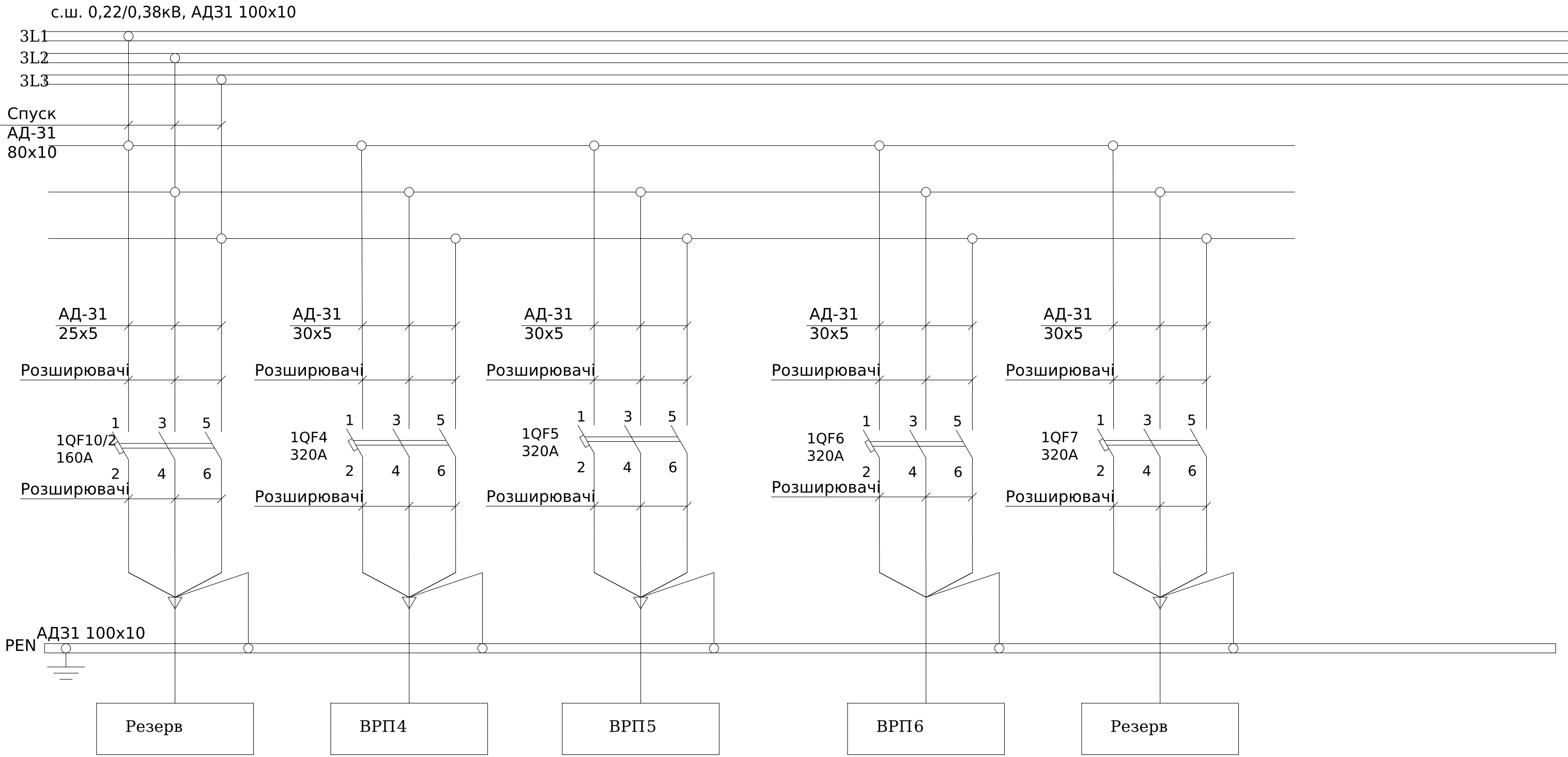
Погоджено:		
	узгодив	
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
інв. № об.		



Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
1QF10	Авт. вимикач NBS-E 1600/3S 1600А (50кА, (0.4-1)In/(1.5-10)Ir) 3Р	1	уст. 1250А
1QF11,1QF12	Авт. вимикач NBS-E 160/3S LCD 160А (50кА, (0.4-1)In/(1.5-12)In) 3Р	2	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3Р (3Р, комплект 6шт.)	2	
1QF17	Авт. вимикач NBS-TMD 630/3L 500А (36кА, (0.7-1)In/(5-10)In) 3Р	1	
	Перехідник шинний NBS-ZB 400-630AF 3Р (3Р, комплект 6шт.)	1	

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					19,09		Р	1	1
Перевірів						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

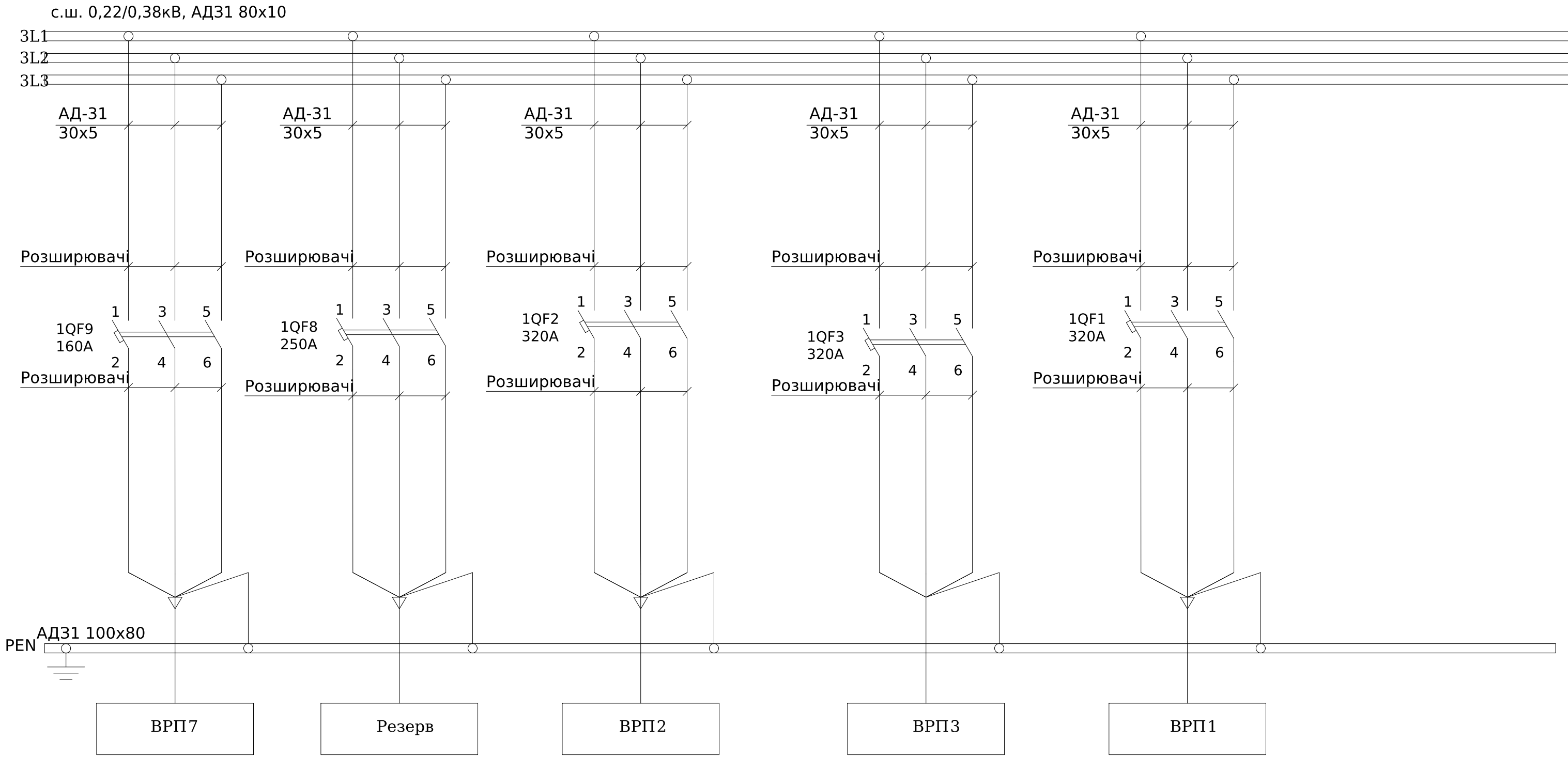
Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
1QF10/ 2	Авт. вимикач NBS-E 160/3S LCD 160A (50kA, (0.4-1)In/(1.5-12)In) 3P	1	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P (3P, комплект 6шт.)	1	
1QF4,1QF5, 1QF5,1QF7	Авт. вимикач NBS-E 400/3S 400A (50kA, (0.4-1)In/(1.5-10)Ir) 3P	4	уст. 320A
	Перехідник шинний NBS-ZB 400-630AF (3P, комплект 6шт.)	4	



Погоджено:		
	узгодив	
Інв. № об.	Зам. інв. №	
	Підпис і дата	

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					19,09				Р	1	1
Перевірів						Схема електрична принципова			ТОВ "ЛК Енергія"		

Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
1QF9	Авт. вимикач NBS-E 160/3S LCD 160A (50kA, (0.4-1)In/(1.5-12)In) 3P	1	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P (3P, комплект 6шт.)	1	
1QF1,1QF2 1QF3	Авт. вимикач NBS-E 400/3S 400A (50kA, (0.4-1)In/(1.5-10)Ir) 3P	3	уст. 320A
	Перехідник шинний NBS-ZB 400-630AF (3P, комплект 6шт.)	3	
1QF8	Авт. вимикач NBS-E 250/3S 250A (50kA, (0.4-1)In/(1.5-10)Ir) 3P	1	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P (3P, комплект 6шт.)	1	



Погоджено:			
		узгодив	
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					19,09				Р	1	1
Перевірів						Схема електрична принципова			ТОВ "ЛК Енергія"		

1	Порядковий номер панелі			5					1				2												3										4																																		
2	Номинальна напруга, В		400																																																																		
3	Номинальний струм, А		1600																																																																		
4	Матеріал та переріз , сбірних шин		АД31 10x100																																																																		
5	Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)		АД31 10x100																																																																		
6																																																																					
7	Тип панелі			УКМ-0,4-230-10 31У3																																																																	
8	Призначення панелі (напис в рамці)			УКМ																																																																	
9	Номер схеми електричної			ЛК-ТР-04-AVR-020-01																																																																	
10	Тип комутуючого апарату	Рубильник	Тип	Роз'єднувач																																																																	
			Номинальний струм (In), А	630																																																																	
		Автомат (запобіжник)	Тип	-																																																																	
			Номинальний струм (In), А	-																																																																	
			Номинальний струм відключення Icu, кА при 380 (50 гц)	-																																																																	
11	Межі уставок по струму розчеплювача автомата		Уповільненого спрацювання	-																																																																	
			Миттєвого спрацювання	-																																																																	
12	Номинальний струм розчеплювача автомата, Ig (плавкої вставки), А			-																																																																	
13	Трансформатор струму		Тип	CTR-30 CL.0,5																																																																	
			Номинальний струм /5A	400																																																																	
14	Амперметр		Тип	УС-А72																																																																	
			Номинальний струм /5A	400																																																																	
15	Вольтметр		Тип	-																																																																	
			Шкала, В	-																																																																	
16	Кількість та переріз кабелів			-																																																																	
17	Облік		Тип	-																																																																	
18	Назначення фідеру		Назва	-																																																																	

ЩО-90-1400*				ЩО-90-1104												ЩО-90-1400*					ЩР IP54				
Розподільча				Ввідна												Розподільча					Розподільча				
ЛК-ТР-04-AVR-020-01				ЛК-ТР-04-AVR-020-01												ЛК-ТР-04-AVR-020-01					ЛК-ТР-04-AVR-020-01				
-				-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-					-				
-				-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-					-				
NBS-E	NBS-TMD	NBS-ELSD	NBS-ELSD	EPL-16	EPL-16	ETIMAT 10	ETIMAT 10	NBS-TMS	ETIMAT 10	ETIMAT 10	ETIMAT 10	ETIMAT 10	ETIMAT 10	ETIMAT 10	ETIMAT 10	NBS-ELSD	NBS-E	NBS-E	NBS-E	NBS-E					
1600	500	160	160	1600	1600	32	32	100	40	16	6	6	6	6	10	160	400	400	400	400					
50	36	50	50	65	65	10	10	36	10	10	10	10	10	10	10	50	50	50	50	50					
(0,4-1) xlr	(0,7-1) xlr	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr	32	32	(0,8-1) xlr	40	16	6	6	6	6	10	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr	(0,4-1) xlr					
(1,5-10) ln	(5-10) ln	(1,5-12) ln	(1,5-12) ln	(1,5-10) ln	(1,5-10) ln	"C"	"C"	10 ln	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	(1,5-12) ln	(1,5-10) ln	(1,5-10) ln	(1,5-10) ln	(1,5-10) ln					
1250	500	160	160	1600	1600	32	32	100	40	16	6	6	6	6	10	160	320	320	320	320					
-	-	-	-	4 шт. TAT0611K5Y05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-																					