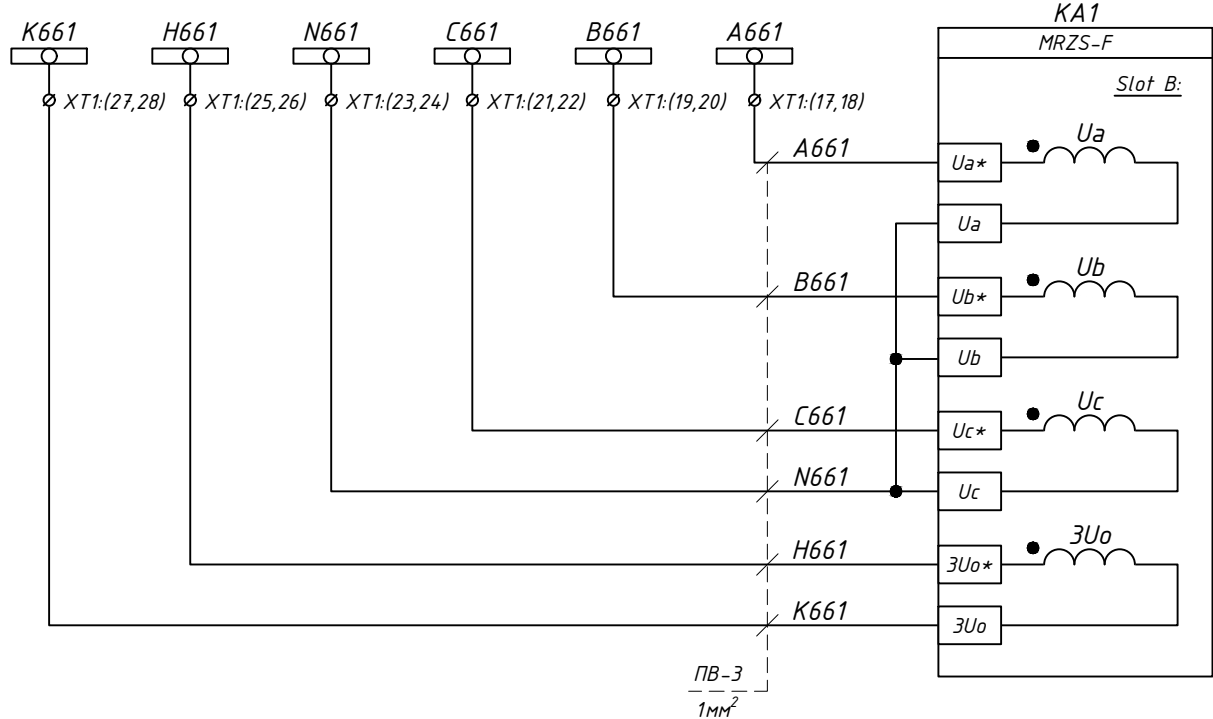
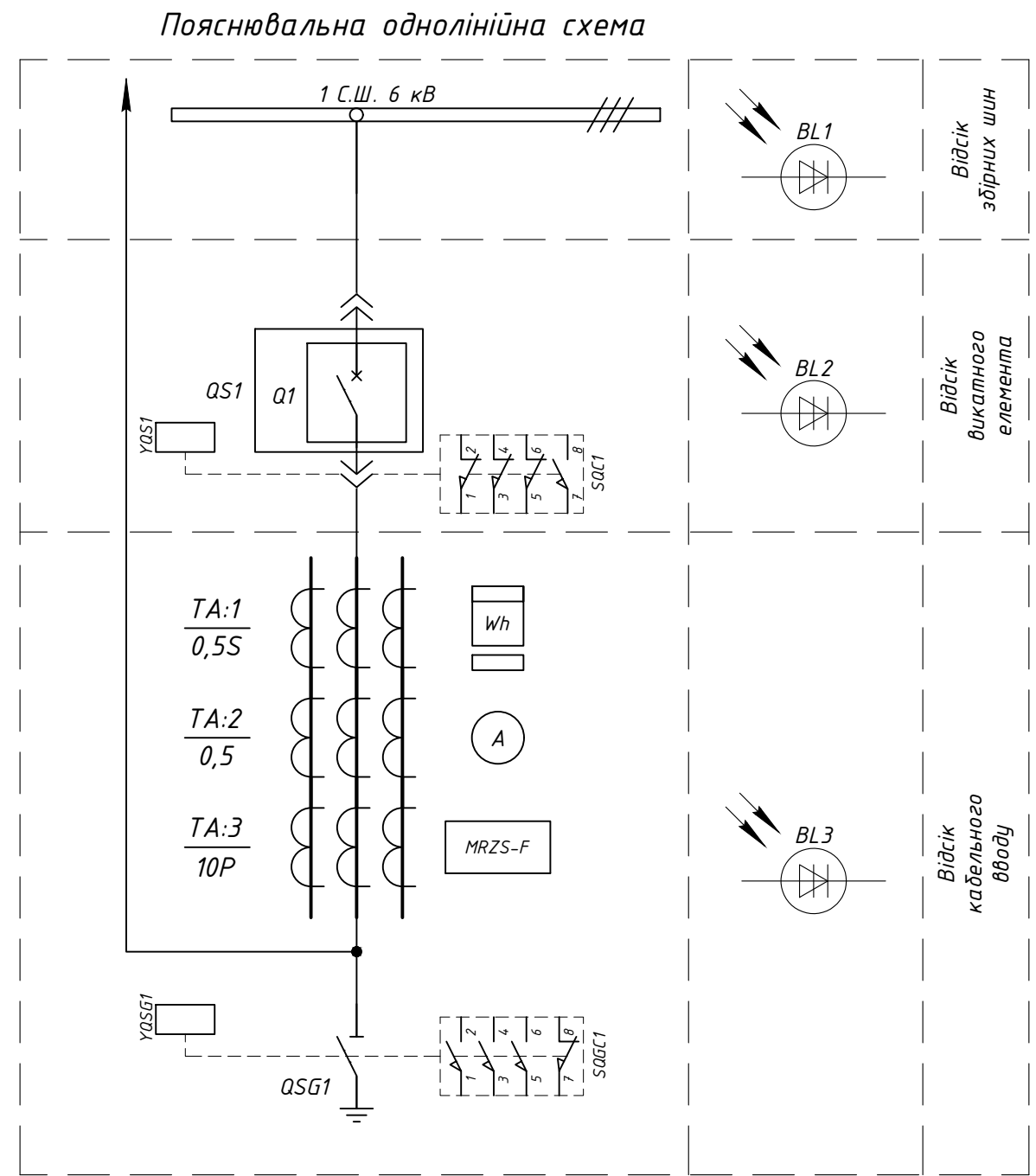


Струміві кола захисту



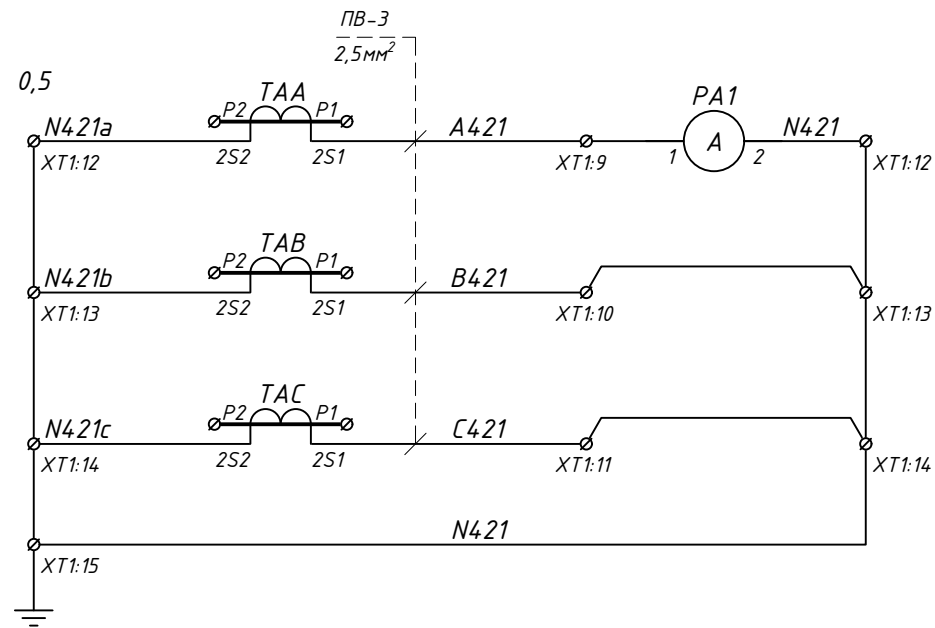
Шинки напруги захисту ~100В, 50Гц

Кола напруги захисту

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

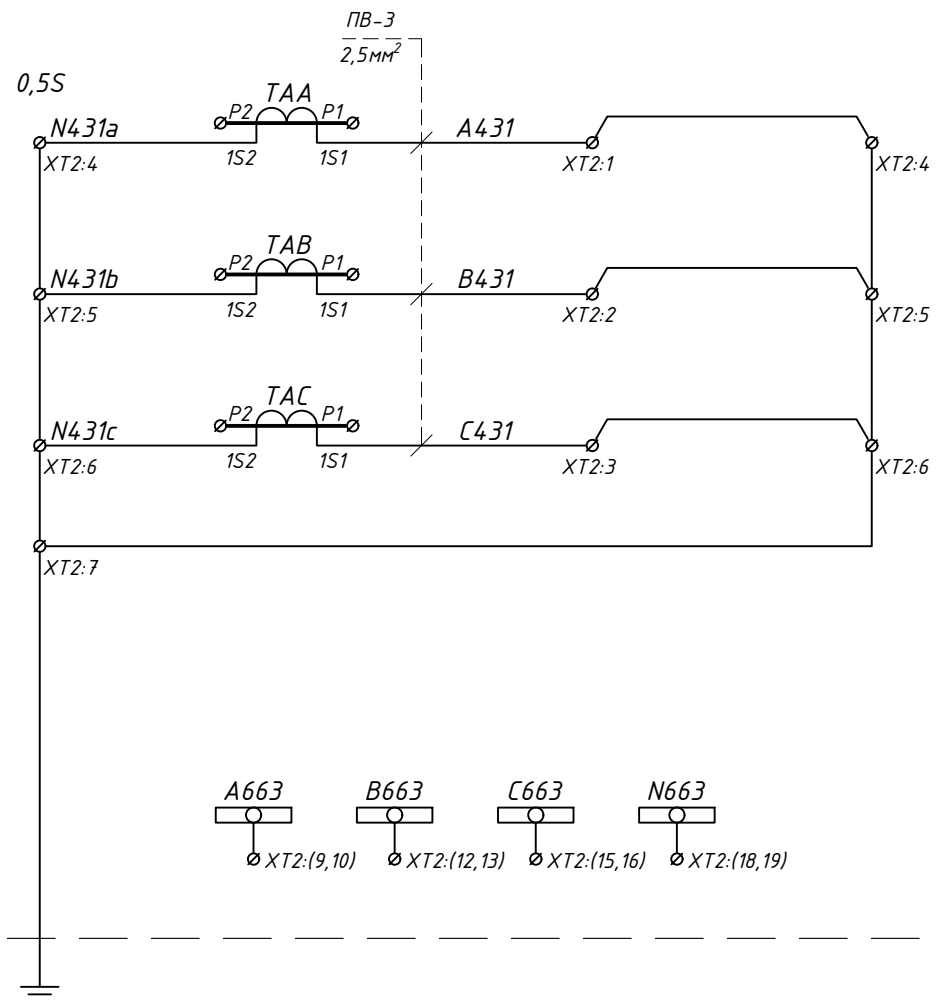
						Э-2025-194-01			
						Типове рішення ЛК Енергія: РП-6 кВ на камерах КМ-1Ф (МРЗС)			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	РП-6кВ, 1 С.Ш "Ввід №1" Комірка №5	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	16
Перевірів	Ледок В.М.								
Схема електрична принципова							ТОВ "ЛК Енергія"		

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



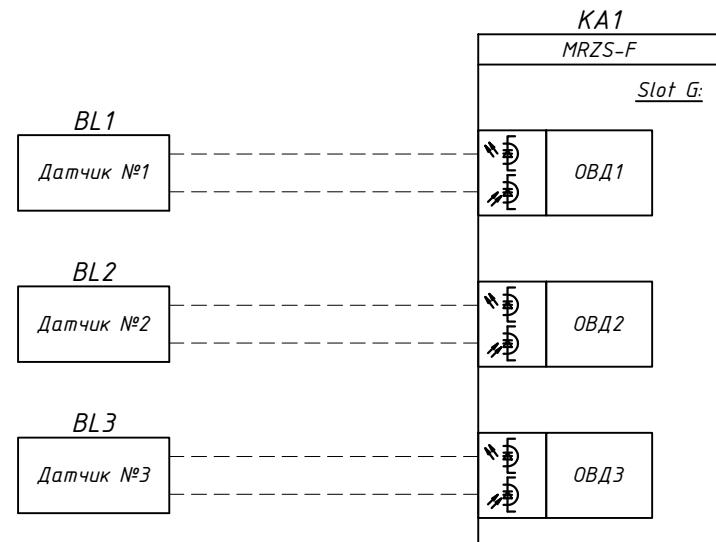
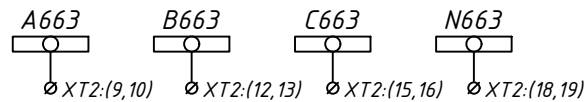
Струмові кола вимірювання 0.5

Під опломбування



Кола струму обліку 0.5S

Кола напруги обліку



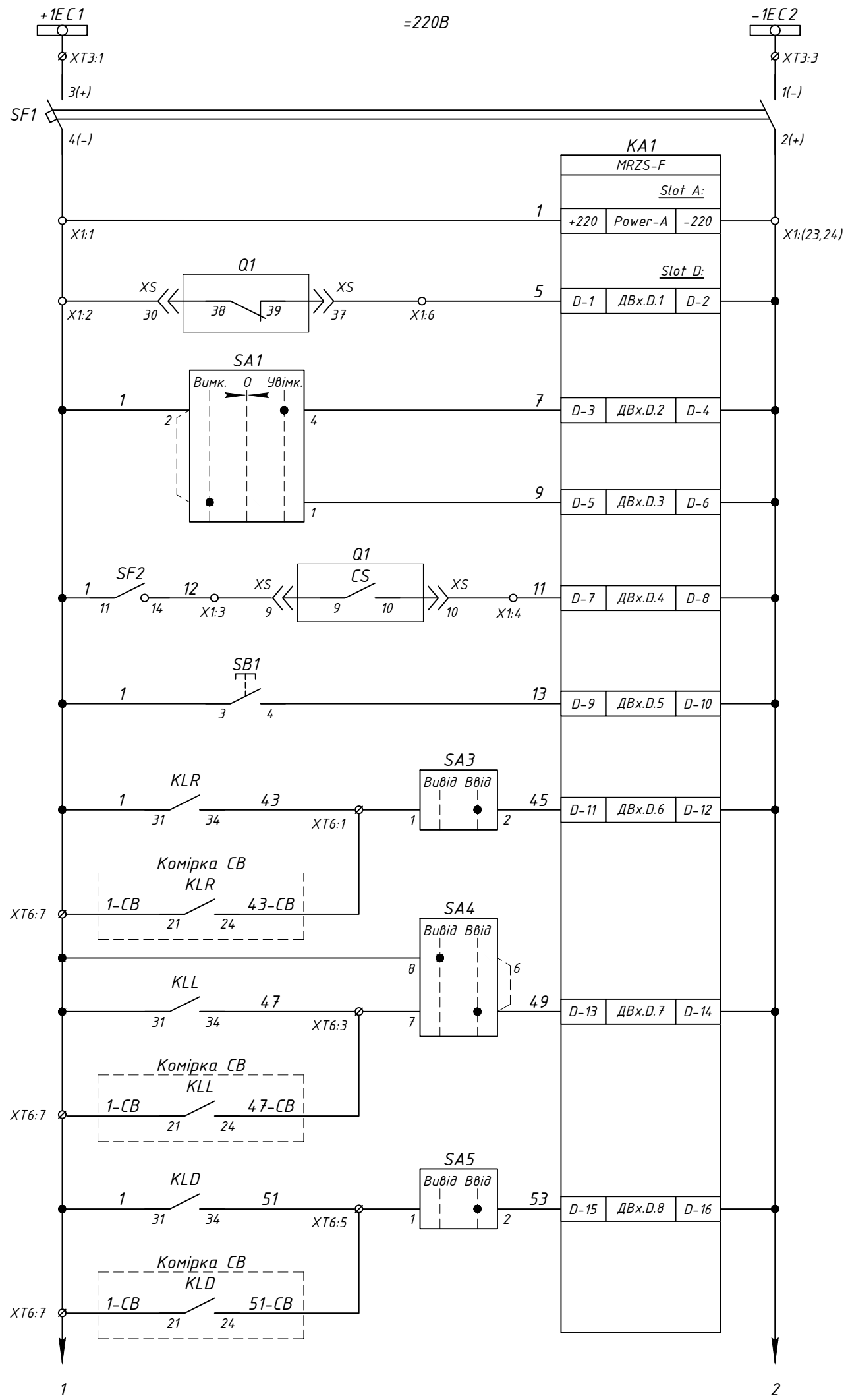
Відсік збірних шин	Датчики дугового захисту
Відсік викотного елемента	
Відсік кабельного вводу	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

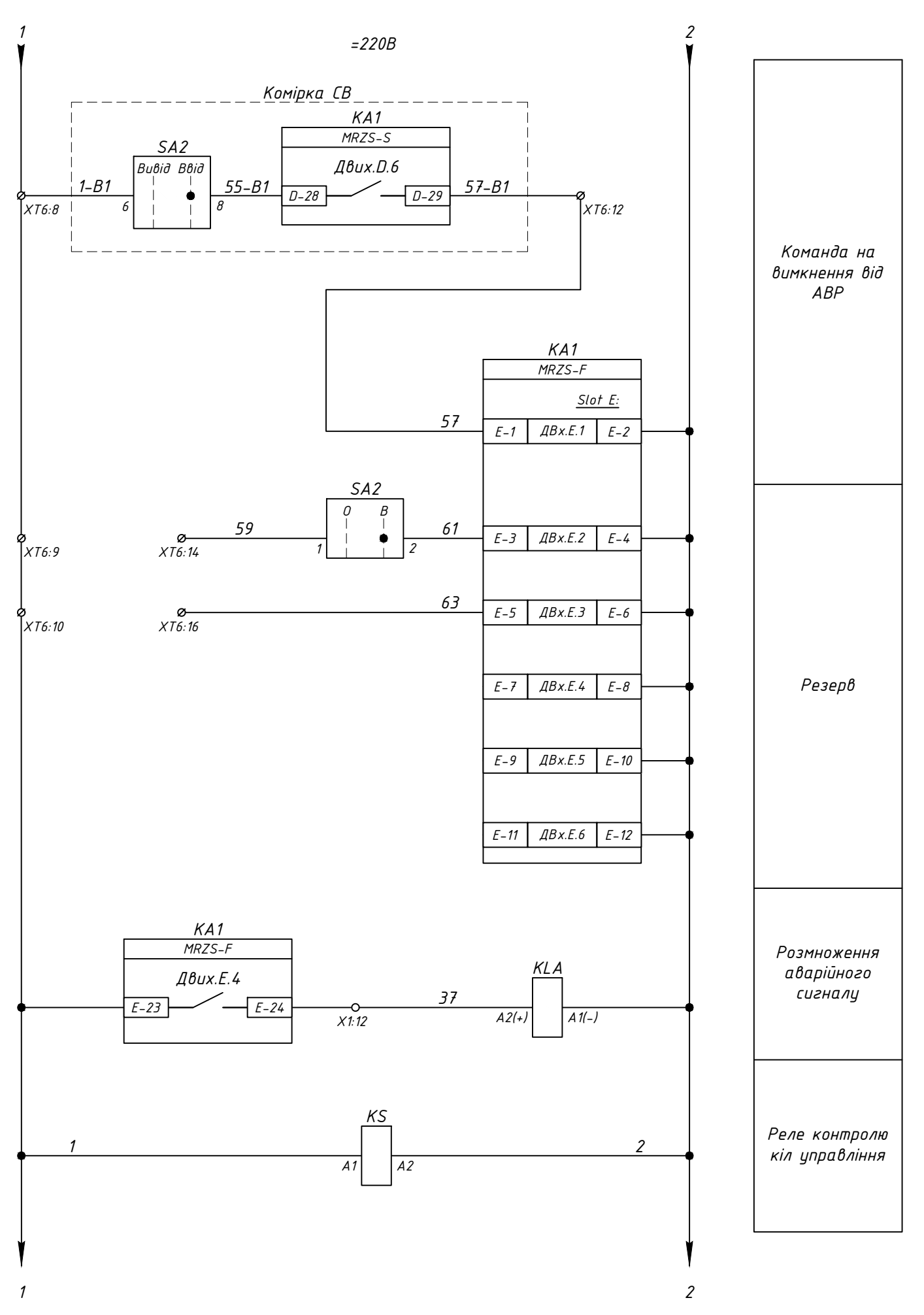
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата
-----	--------	------	-------	--------	------

Э-2025-194-01

Арк.
2



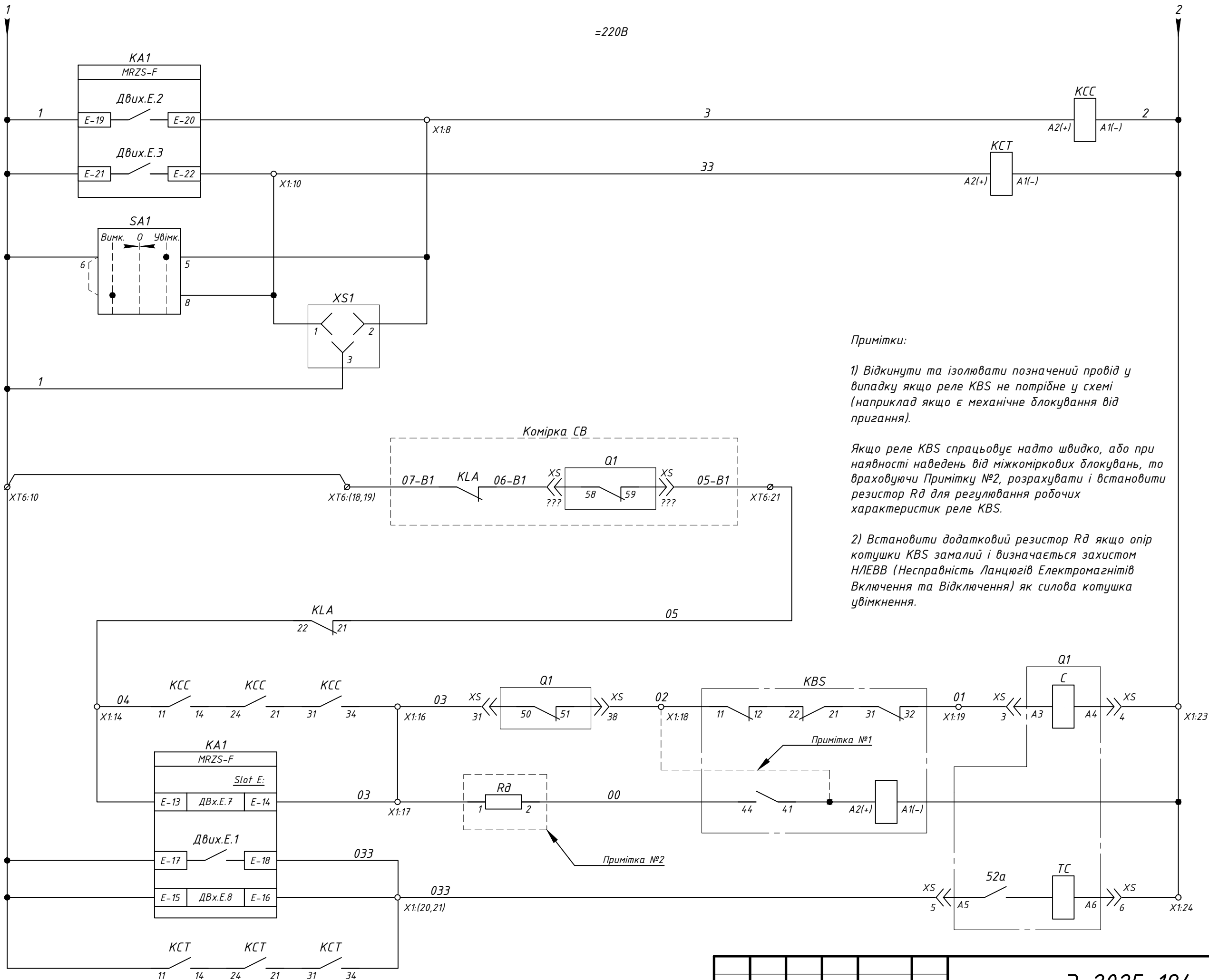
Шинки керування =220В
Автомат захисту
Живлення пристрою захисту
Контроль положення ВВ
Команда на увімкнення
Команда на вимкнення
Контроль заводки пружини
Квитування
Вимкнення від ПРВВ 1 секції
Вимкнення від ПРВВ СВ
Блокування ЛЗШ від 1 секції
Блокування ЛЗШ від СВ
Вимкнення від ЗДЗ 1 секції
Вимкнення від ЗДЗ СВ



Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

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

Э-2025-194-01



=220В

Примітки:

1) Відкинути та ізолювати позначений провід у випадку якщо реле KBS не потрібне у схемі (наприклад якщо є механічне блокування від пригання).

Якщо реле KBS спрацьовує надто швидко, або при наявності наведень від міжкоміркових блокувань, то враховуючи Примітку №2, розрахувати і встановити резистор Rд для регулювання робочих характеристик реле KBS.

2) Встановити додатковий резистор Rд якщо опір котушки KBS замалий і визначається захистом НЛЕВВ (Несправність Ланцюгів Електромагнітів Включення та Відключення) як силова котушка увімкнення.

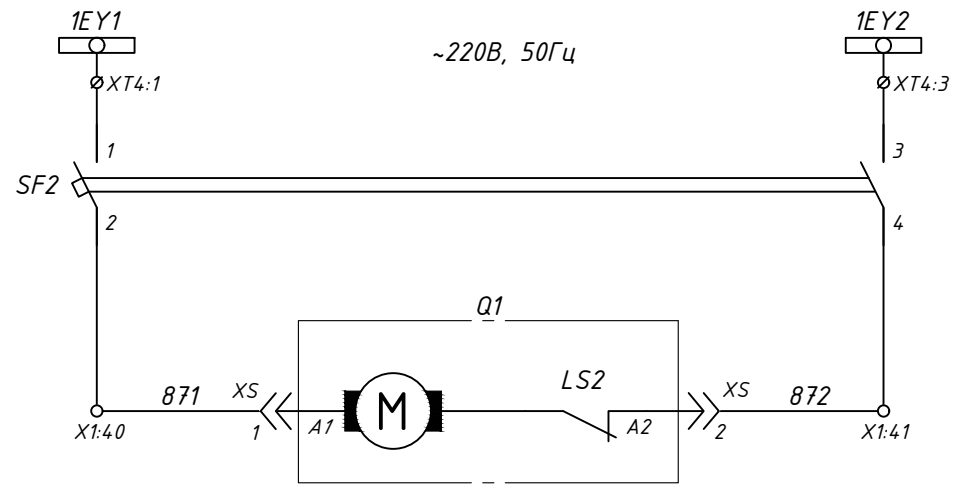
- Команда на увімкнення вимикача
- Команда на вимкнення вимикача
- Ручне та дистанційне керування
- Дозвіл на увімкнення вимикача
- Ланцюги увімкнення вимикача
- Ланцюги вимкнення вимикача

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

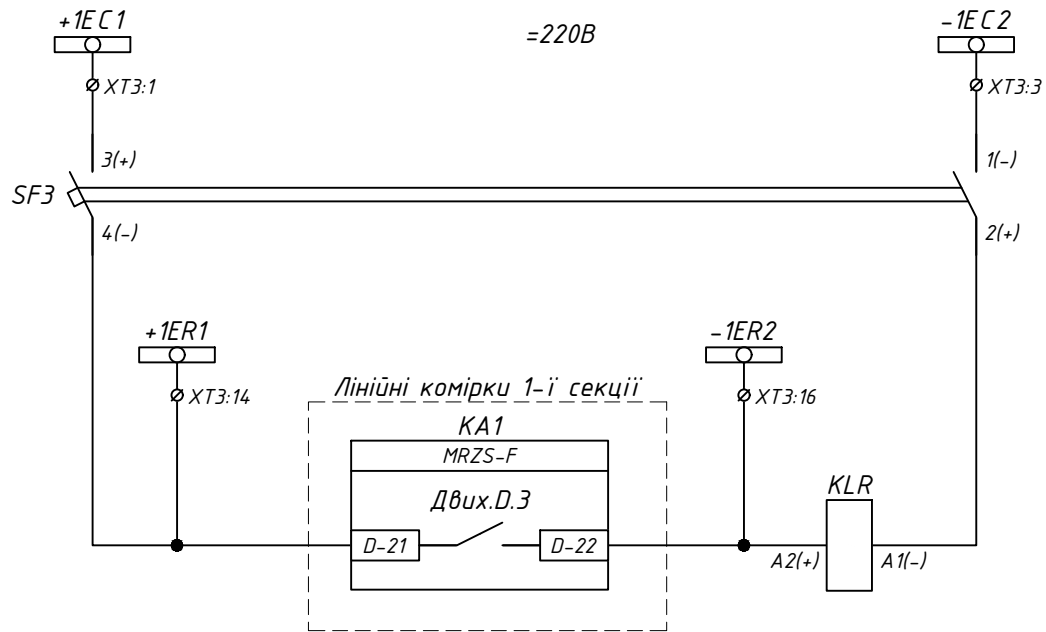
Э-2025-194-01

Арк.
4



Шинки заводки пружини ~220В, 50Гц

Коло зведення пружини вимикача

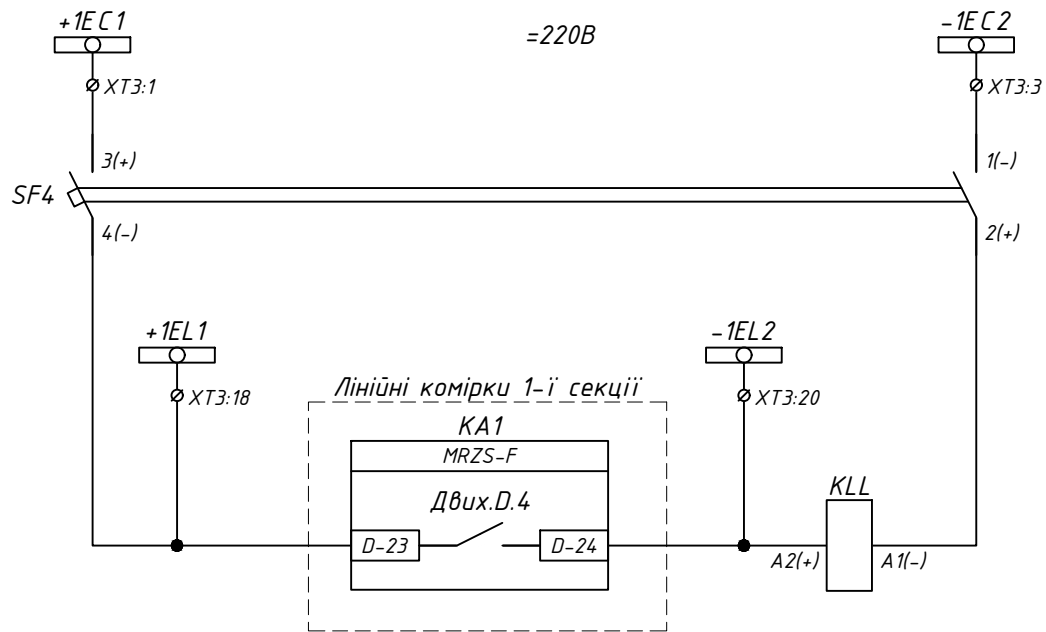


Шинки керування =220В

Автомат захисту

Формування шинок ПРВВ

Робота ПРВВ-6 кВ 1 С.Ш.

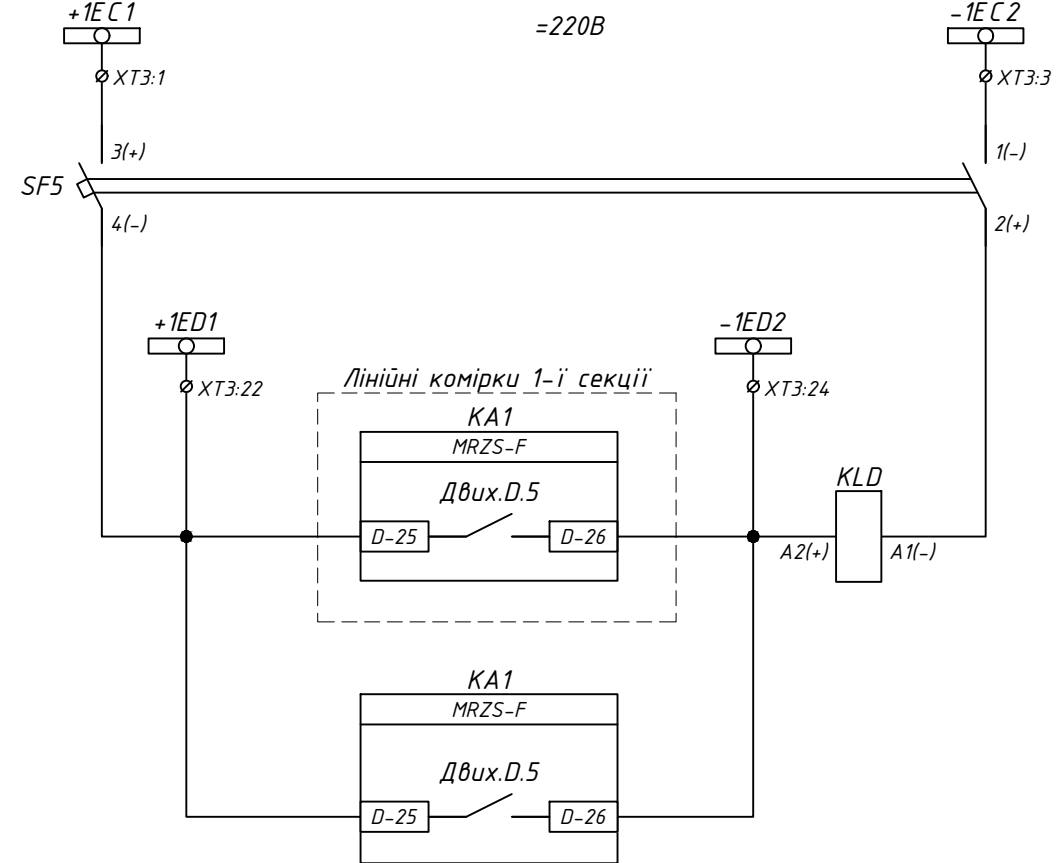


Шинки керування =220В

Автомат захисту

Формування шинок ЛЗШ

Коло заборони ЛЗШ-6 кВ 1 С.Ш.

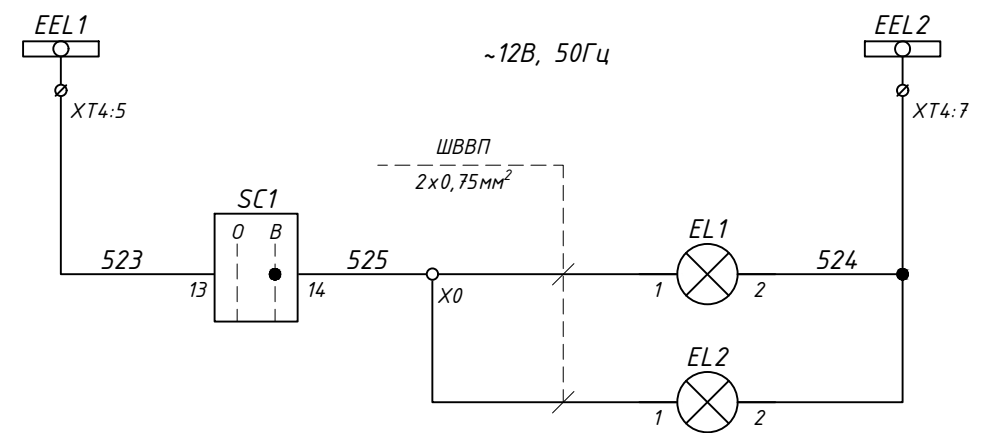


Шинки керування =220В

Автомат захисту

Формування шинок ЗДЗ

Пуск ЗДЗ-6 кВ 1 С.Ш.



Шинки освітлення ~12В, 50Гц

Освітлення силового відсіку

Освітлення релейного відсіку

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

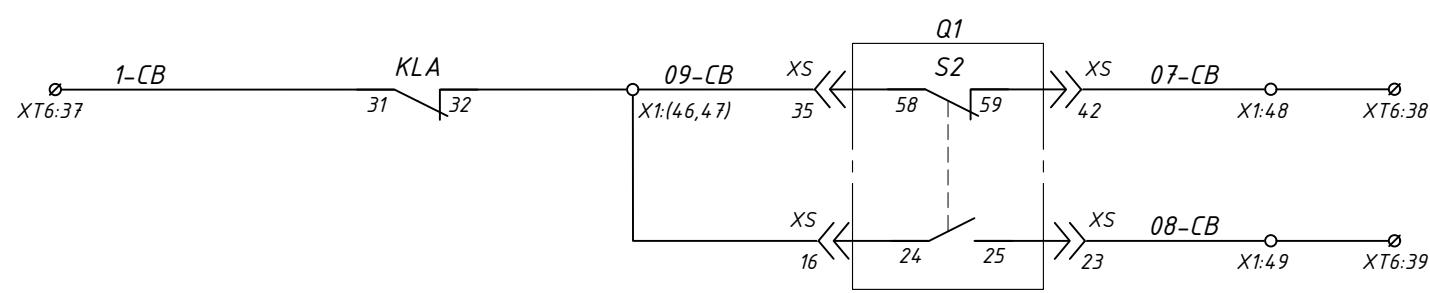
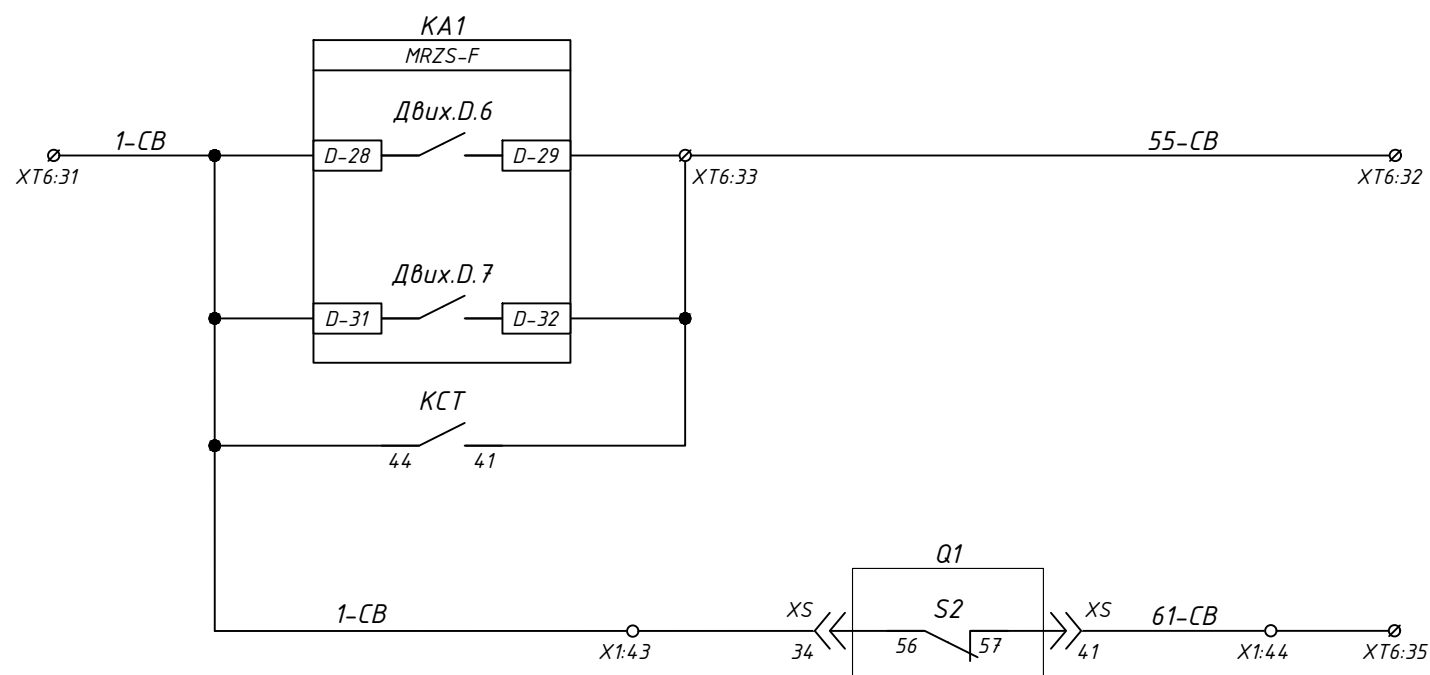
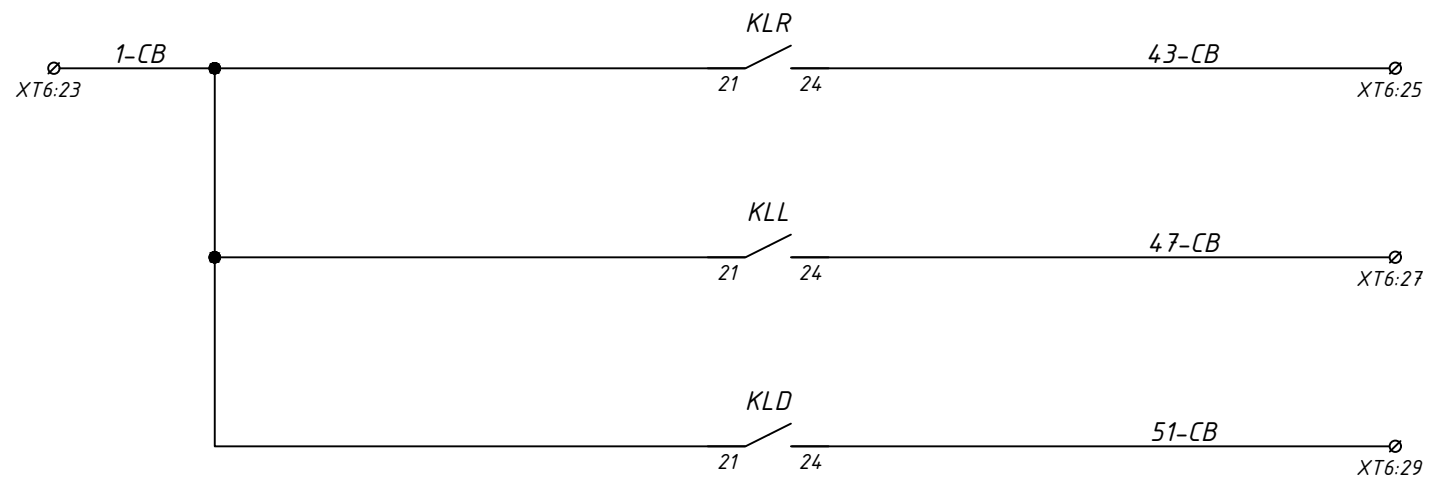
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.

5

Формат А3



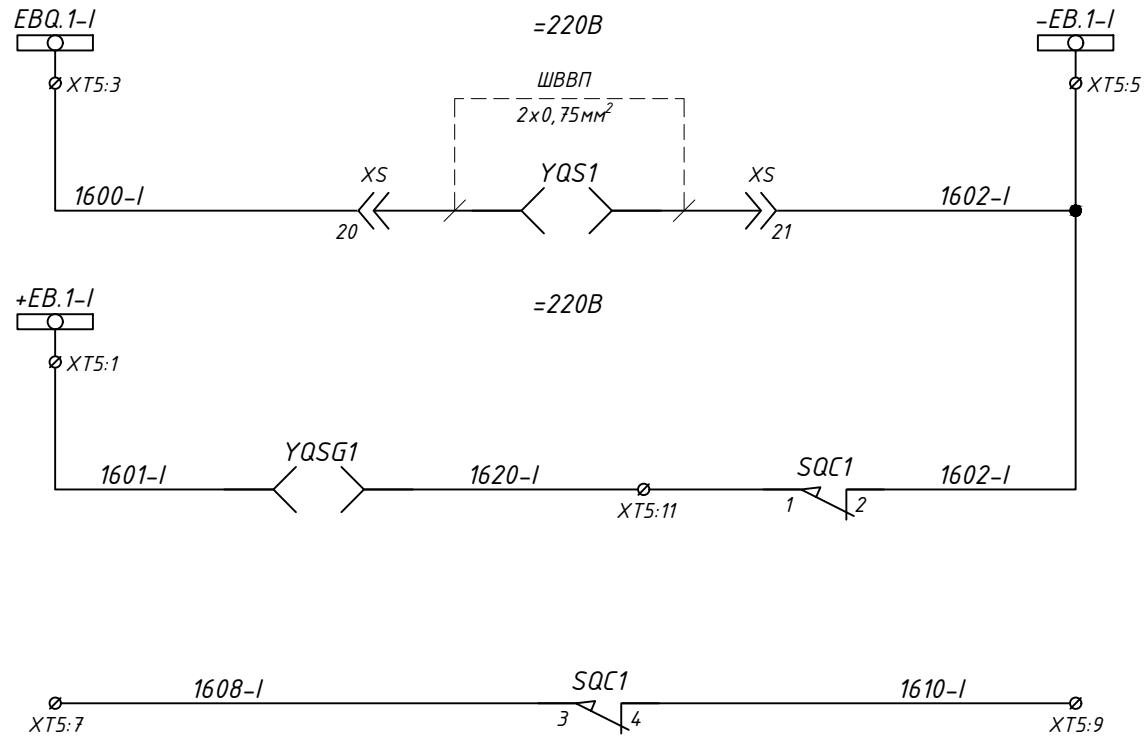
Пуск ПРВВ	До схеми управління Секційного вимикача
Блок ЛЗШ	
Пуск ЗДЗ	
Блокування АВР при аварійному відключенні Вводу №1	
Блокування АВР при дистанційному та ручному відключенні Вводу №1	
Положення вимикача Вводу №1 для схеми АВР	
Блокування увімкнення вимикача СВ при ручному керуванні	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

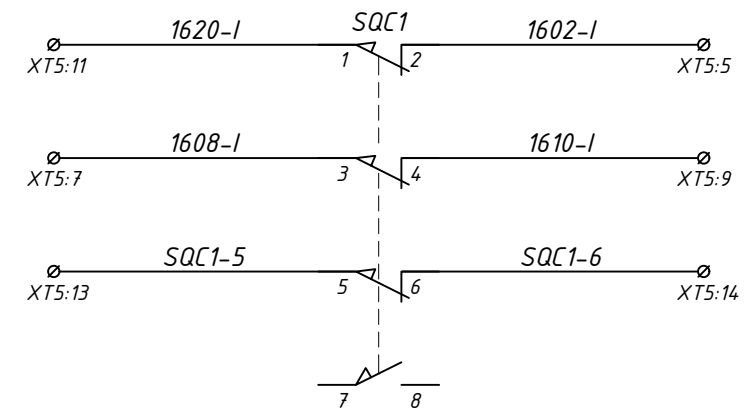
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.
6



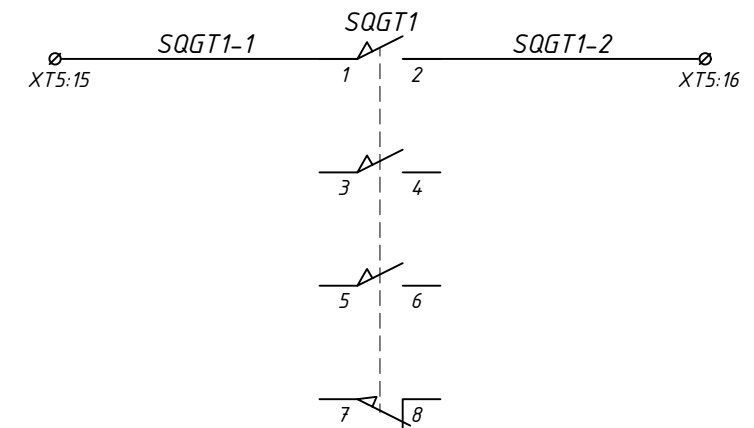
- Шинки блокування =220В
- Замок викотного елемента
- Замок заземлювача
- Блокування замка заземлювача у комірці ТН-1



Викотний елемент QS1	Положення "Викочено"	Проміжне положення	Положення "Вкочено"
SQC1			

Примітка:
SQC1 - 1й кінцевий вимикач викотного елемента QS1, що повинен спрацьовувати у вкоченому (Close) положенні "Вкочено"

● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент



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

Примітка:
SQGT1 - кінцевий вимикач заземлюючого ножа (QSG1), що повинен спрацьовувати у відкритому (Тгір) положенні "Розземлено" заземлюючого ножа.

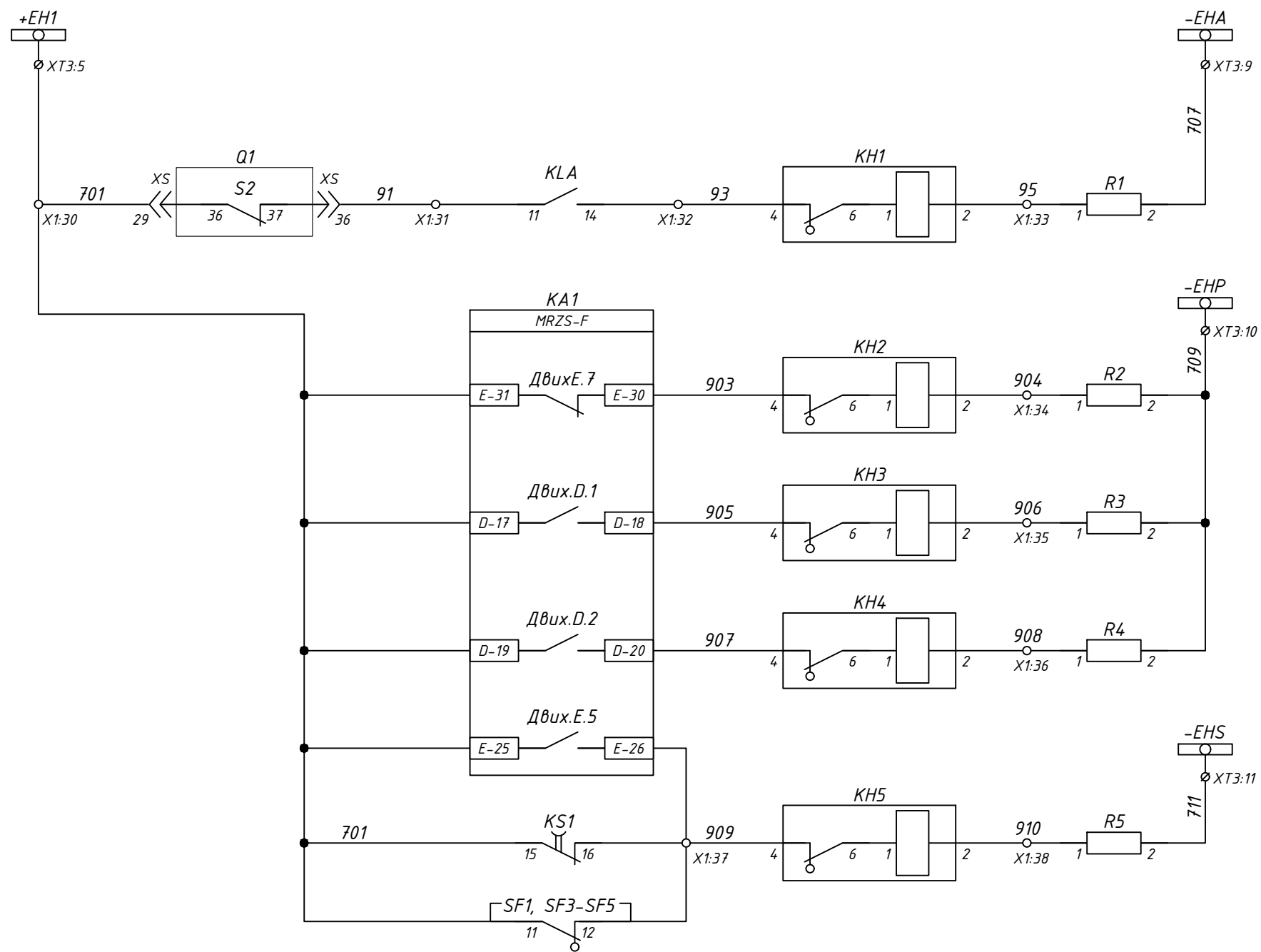
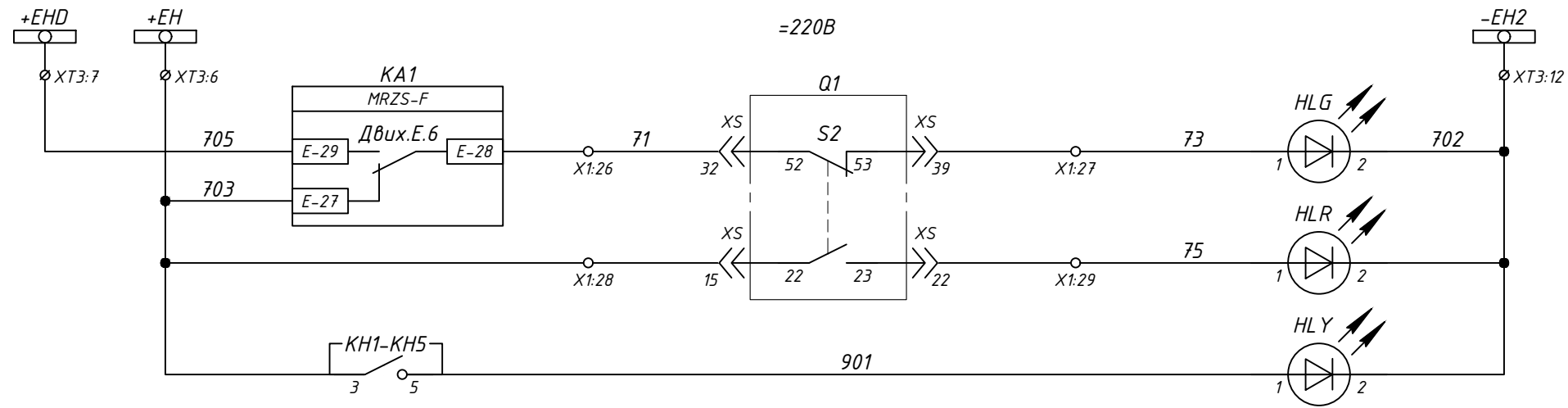
● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

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

Э-2025-194-01

Арк.
7



Шинки сигналізації =220В
Положення вимикача "Вимкнено"
Положення вимикача "Увімкнено"
Сигнал "Вказівник не піднятий"
Шинки аварійної сигналізації =220В
Аварійне вимкнення
Шинки попереджувальної сигналізації =220В
Несправність пристрою захисту
Несправність ланцюгів керування вимикачем
Сигнал дугового захисту
Шинки сигналізації контролю живлення =220В
Несправність ланцюгів оперативного струму

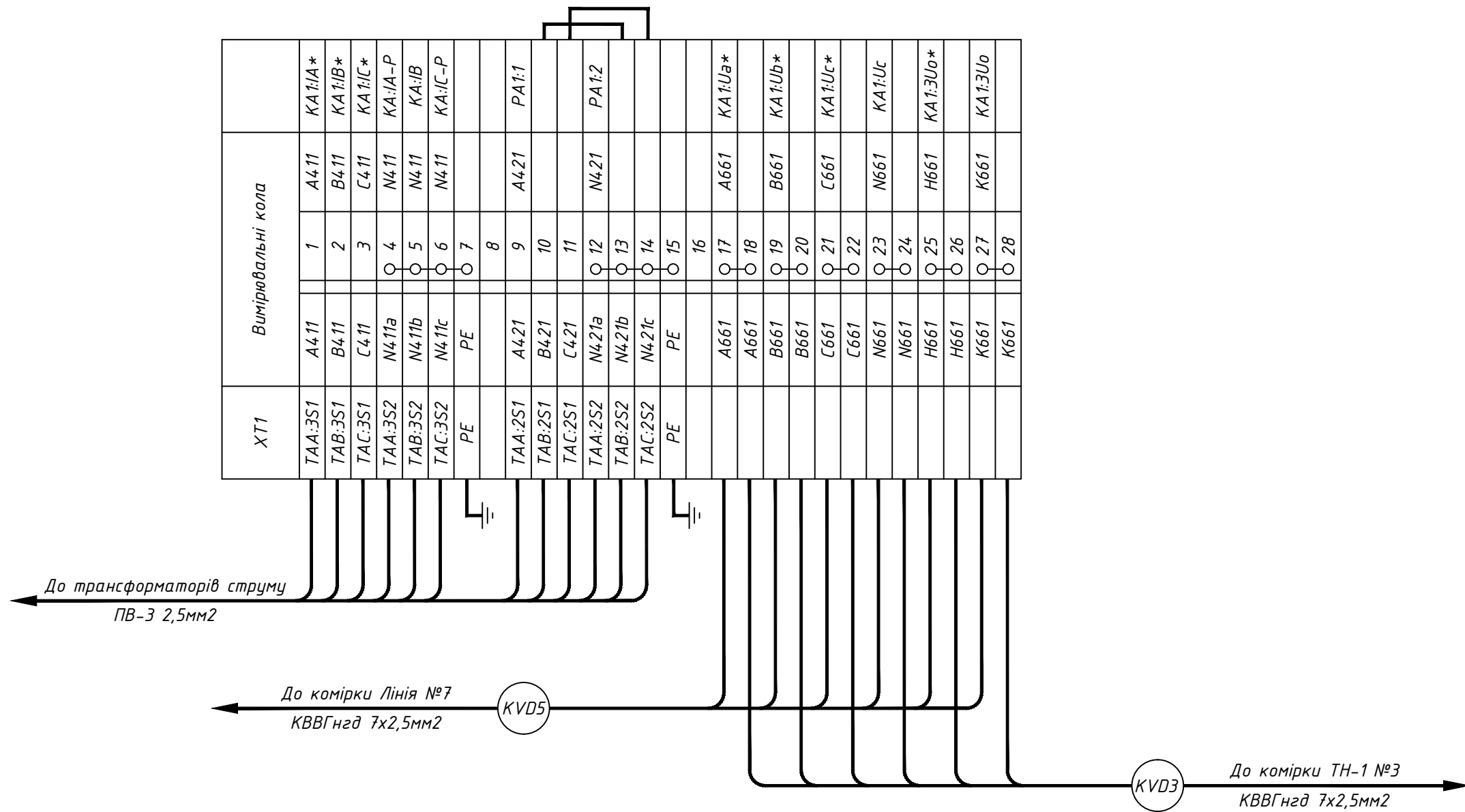
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

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

Э-2025-194-01

Арк.
8

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



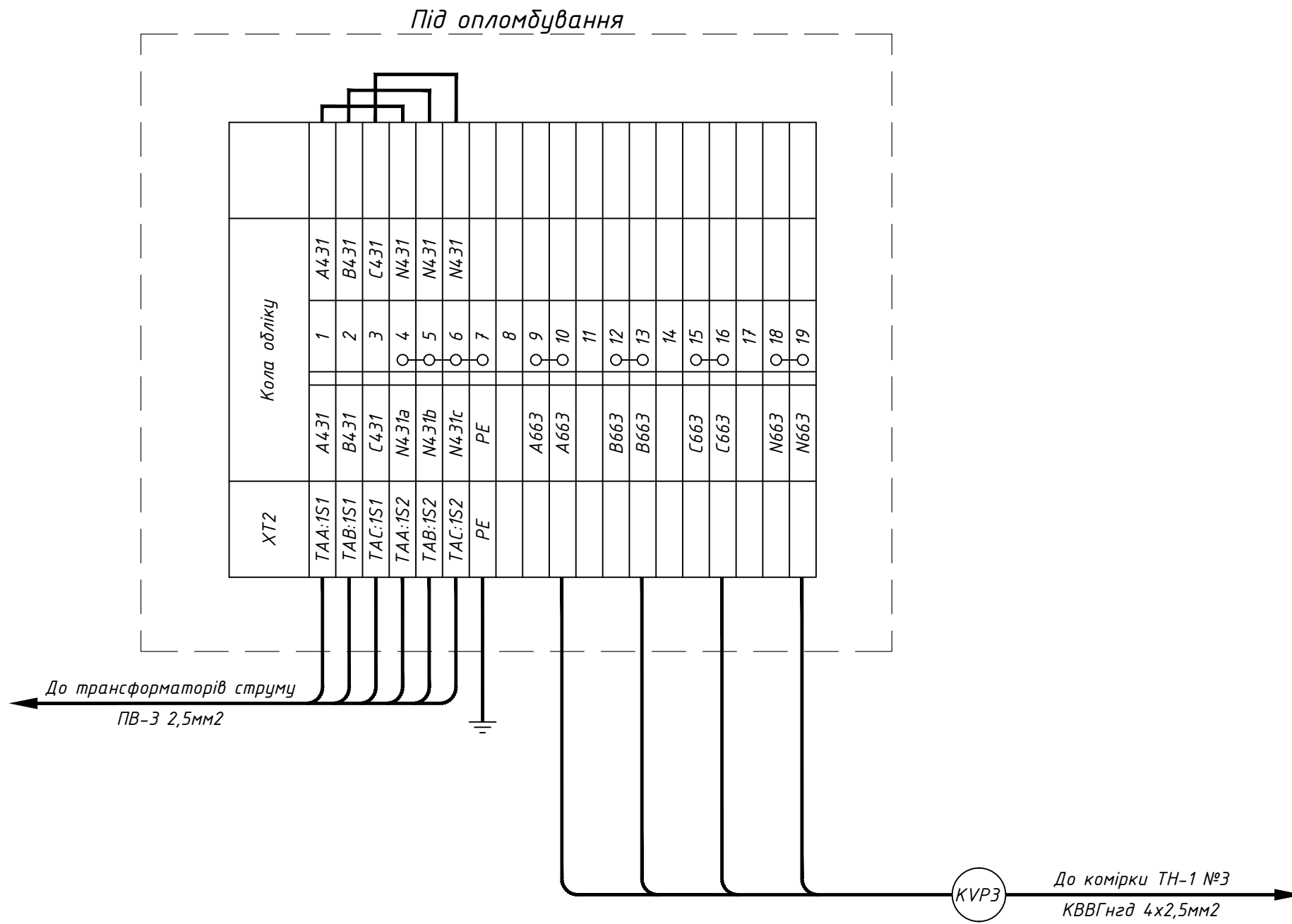
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.

9

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



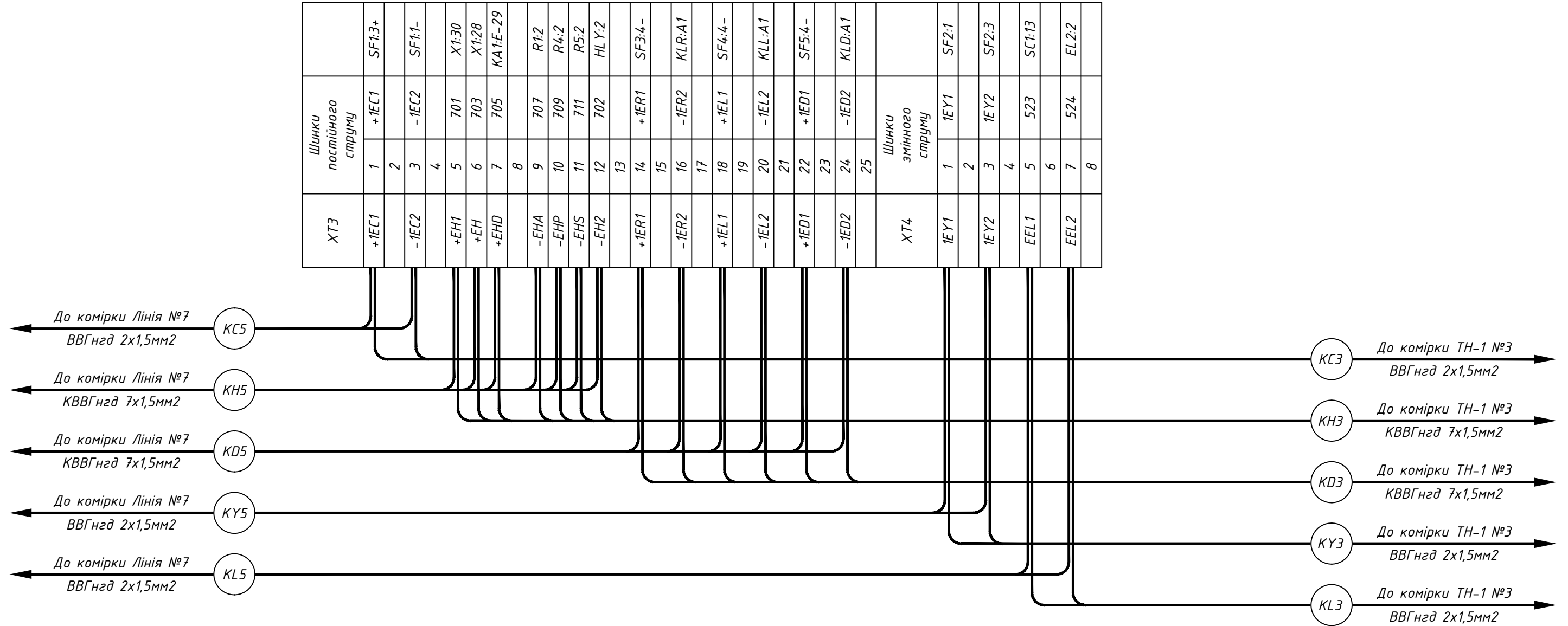
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.

10

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



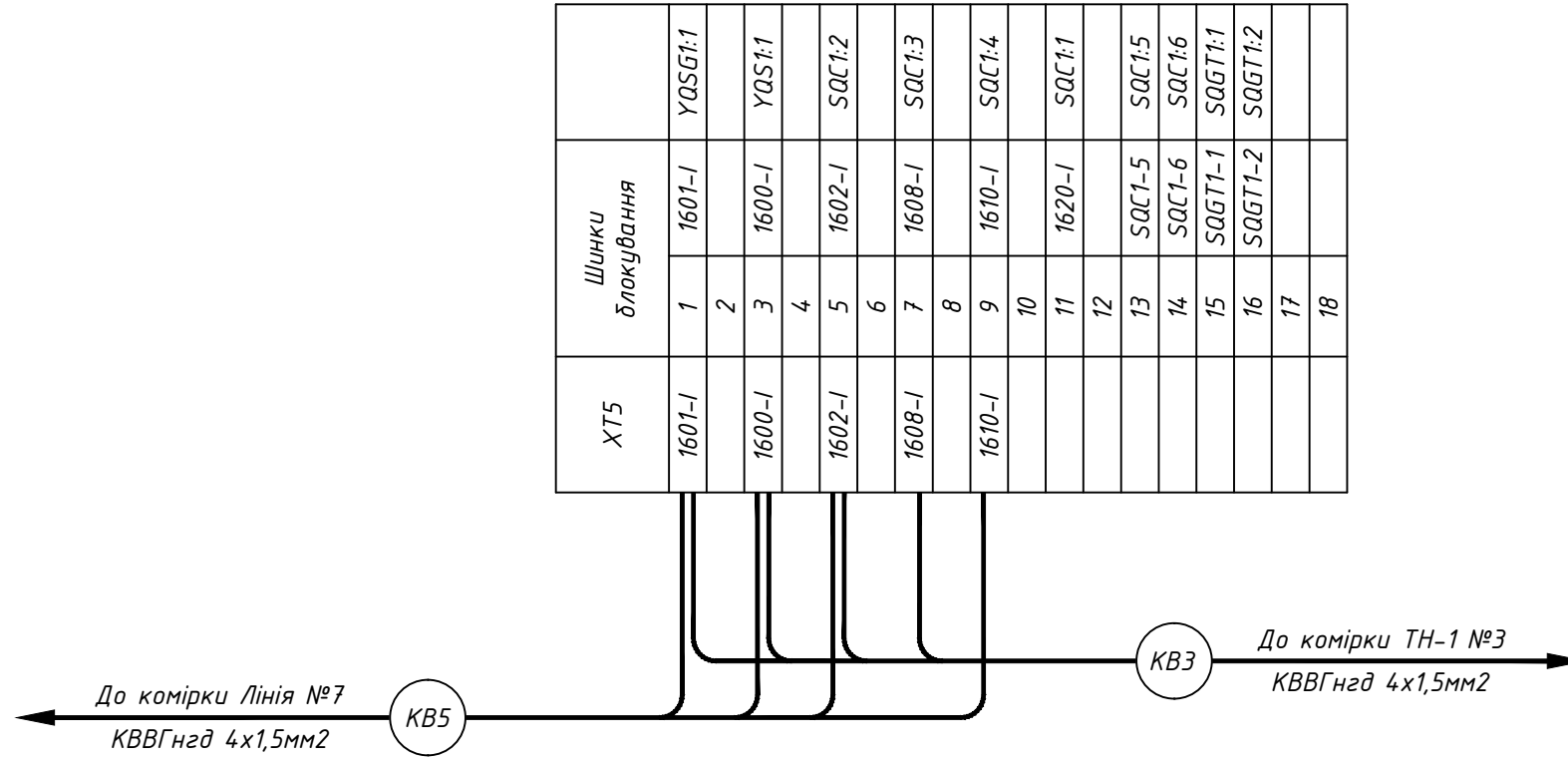
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.

11

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.

12

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До Вимикача (джут)
ПВ-3 1мм2

X1	Внутрішні зв'язки				
	Q1-38	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1-XS:30	Q1-38	Q1	Q2	Q3	SF1:4-
Q1-XS:9	Q1-9	Q3	Q4	Q5	SF2:14
Q1-XS:10	Q1-10	Q4	Q5	Q6	KA1:D-7
Q1-XS:37	Q1-39	Q6	Q7	Q8	KA1:D-1
KCC:A1	3	8	9	10	KA1:E-20
KCT:A1	33	10	11	12	KA1:E-22
KLA:A1	37	12	13	14	KA1:E-24
KCC:11	04	14	15	16	KA1:E-13
Rd:1	03	Q16	Q17	Q18	KCC:34
Q1-XS:31	Q1-50	Q17	Q18	Q19	KA1:E-14
Q1-XS:38	Q1-51	Q18	Q19	Q20	KBS:11
Q1-XS:3	Q1-A3	Q19	Q20	Q21	KBS:32
Q1-XS:5	Q1-A5	Q20	Q21	Q22	KCT:34
Q1-XS:4	Q1-A4	Q23	Q24	Q25	KA1:E-16
Q1-XS:6	Q1-A6	Q24	Q25	Q26	SF1:2+
Q1-XS:32	Q1-52	Q26	Q27	Q28	KBS:A2
Q1-XS:39	Q1-53	Q27	Q28	Q29	KA1:E-28
Q1-XS:15	Q1-22	Q28	Q29	Q30	HLG:1
Q1-XS:22	Q1-23	Q29	Q30	Q31	XT3:6
Q1-XS:29	Q1-36	Q30	Q31	Q32	HLR:1
Q1-XS:36	Q1-37	Q31	Q32	Q33	XT3:5
KLA:14	93	Q32	Q33	Q34	KLA:11
R1:1	95	Q33	Q34	Q35	KH1:4
R2:1	904	Q34	Q35	Q36	KH1:2
R3:1	906	Q35	Q36	Q37	KH2:2
R4:1	908	Q36	Q37	Q38	KH3:2
SF5:12	909	Q37	Q38	Q39	KH4:2
R5:1	910	Q38	Q39	Q40	KH5:4
Q1-XS:1	Q1-A1	Q40	Q41	Q42	KH5:2
Q1-XS:2	Q1-A2	Q41	Q42	Q43	SF2:2
Q1-XS:34	Q1-56	Q42	Q43	Q44	SF2:4
Q1-XS:41	Q1-57	Q43	Q44	Q45	XT6:31
Q1-XS:35	Q1-58	Q44	Q45	Q46	XT6:35
Q1-XS:16	Q1-24	Q46	Q47	Q48	1-CB
Q1-XS:42	Q1-59	Q47	Q48	Q49	61-CB
Q1-XS:23	Q1-25	Q48	Q49	Q50	09-CB
		Q49	Q50		09-CB
					07-CB
					08-CB
					XT6:38
					XT6:39

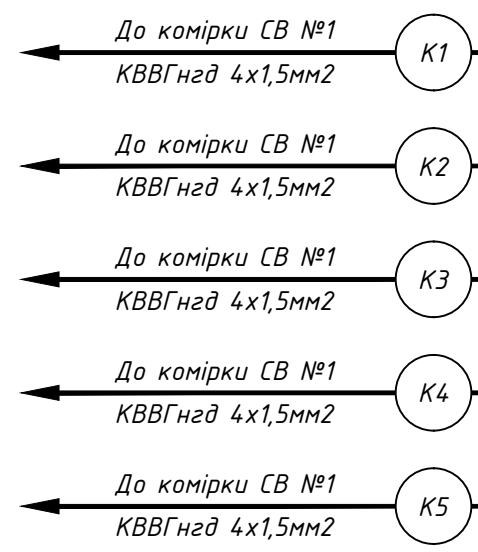
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Арк.

13

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



ХТ6	Зовнішні зв'язки			
	43-В1	1	43	SA3:1
		2		
	47-В1	3	47	SA4:1
		4		
	51-В1	5	51	SA5:1
		6		
	1-В1	7	1	SF1:4-
	1-В1	8	1	
	1-В1	9	1	
	1-В1	10	1	
		11		
	57-В1	12	57	KA1:E-1
		13		
		14	59	SA2:1
		15		
		16	63	KA1:E-5
		17		
	07-В1	18	07	
	07-В1	19	07	
		20		
	05-В1	21	05	KL:A:21
		22		
	1-СВ	23	1-СВ	KLR:21
		24		
	43-СВ	25	43-СВ	KLR:24
		26		
	47-СВ	27	47-СВ	KLL:24
		28		
	51-СВ	29	51-СВ	KLD:24
		30		
	1-СВ	31	1-СВ	X1:42
	55-СВ	32	55-СВ	KA1:D-29
	55-СВ	33	55-СВ	KA1:D-32
		34		
	61-СВ	35	61-СВ	X1:43
		36		
	1-СВ	37	1-СВ	KL:A:31
	07-СВ	38	07-СВ	X1:47
	08-СВ	39	08-СВ	X1:48
		40		

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

Э-2025-194-01

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	<u>Високовольтний відсік:</u>		
QS1	Елемент викотний KM-1 31,5/2000 У2 (BB/VL 2000)	1	
-	Вакуумний вимикач BB/VL-12-25/2000-У2, 210 мм	1	Q1
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 1NO+3NC	1	SQC1
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	SQGT1
YQS1, YQSG1	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛЗ-КЗАЗ	2	
TAA, TAB, TAC	Трансформатор струму TCS2-12-11.05.3-600/5-0,5SFS4/0,5FS4/10P10-10/10/15	3	
BL1 - BL3	Датчик дугового захисту РСГИ.423113.001	3	
EL1	Лампа світлодіодна 6,5 Вт; 12 В; E27	1	
	<u>Релейний відсік (двері):</u>		
PA1	Амперметр ЗА 0302/1У-600/5 кл.т 2,5	1	
KA1	Пристрій захисту MRZS-F2J12	1	
SA1	Перемикач кулачковий 4G10-203-U-R014	1	
SA2, SA3, SA5	Перемикач кулачковий 4G10-54-U-R014	3	
SA4	Перемикач кулачковий 4G10-55-U-R014	1	
SC1	Перемикач 'Компакт' C2SS1-10B-10	1	
SB1	Кнопка 'Компакт' CP1-10B-10	1	
HLG	Сигнальна арматура AD22-22DS зелена 220V DC	1	
HLR	Сигнальна арматура AD22-22DS червона 220V DC	1	
HLY	Сигнальна арматура AD22-22DS жовта 220V DC	1	
KH1 - KH5	Реле вказівне РЗУ11-11-5-40У3, 0,025А	5	
XS1	Розетка 1-на з з/к Schuko RHE-1s (біла/біла кришка, IP54)	1	
	<u>Релейний відсік:</u>		
SF1, SF3-SF5	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 DC 2р С 2А (6 кА)	4	
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	4	SF1, SF3-SF5
SF2	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 2р С 2А (10 кА)	1	
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	1	
KS	Реле часу з витримкою при зникненні напруги CRM-72T0	1	
KLR, KLL, KLD	Реле проміжне R15-3014-23-1220-KLD 10А, 4С0, 220VDC	3	
KCC, KCT	Реле проміжне R15-3014-23-1220-KLD 10А, 4С0, 220VDC	2	
KLA, KBS	Реле проміжне R15-3014-23-1220-KLD 10А, 4С0, 220VDC	2	
-	Цоколь GZ14U-01	7	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
-	Фіксатор GZ14 0737	7	
R1 - R5	Резистор С5-35В 50Вт 3,9 кОм	5	
Rd	Резистор додатковий (визначається за необхідністю)	1	опціонально
EL2	Лампа світлодіодна 6,5 Вт; 12 В; E27	1	
X0	Клема с зажимом потрібна СМК-413	1	для освітлення
X1	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	50	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	5	
XT1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 2 тестовими гніздами	28	
-	Перемичка IZUK 6/2 WGO 1 - WGL 1 - WGO3	6	
-	Перемичка IZUK 6/4 WGO 1 - WGL 1 - WGO3	2	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
XT2	Клема струмова WGO 1 Сіра з тестовими гніздами	19	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 1	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
-	Перемичка IZUK 6/4 WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
XT3	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	25	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT4	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	8	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT5	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	18	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT6	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	40	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	2	
-	Перемичка UK 2,5/4 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

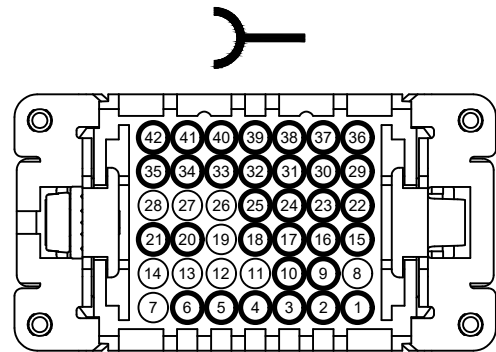
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

З-2025-194-01

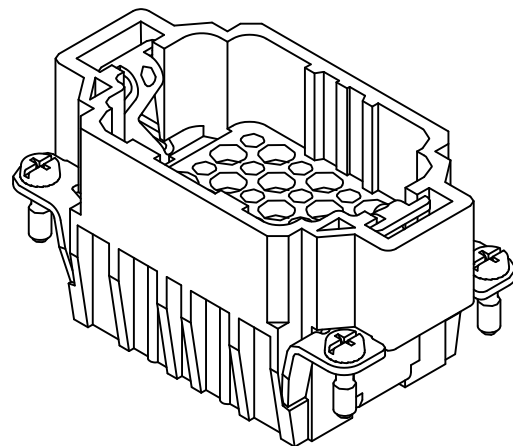
Арк.

15

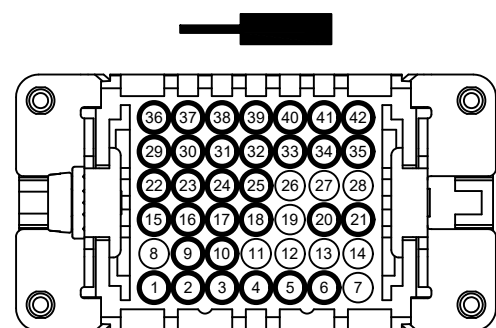
Комірка (розетка)



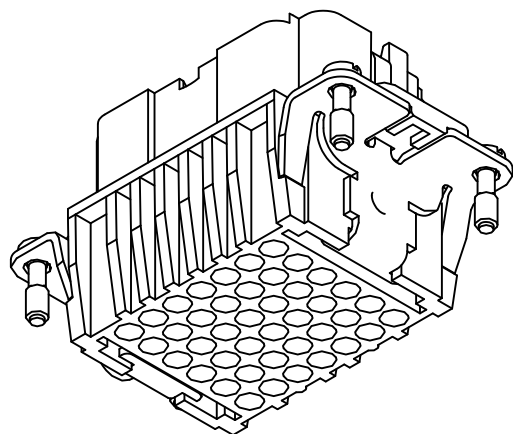
XS



Викотний елемент (вилка)



XP



XS	Джупт	Примітки
1	Q1-A1	
2	Q1-A2	
3	Q1-A3	
4	Q1-A4	
5	Q1-A5	
6	Q1-A6	
7		
8		
9	Q1-9	
10	Q1-10	
11		
12		
13		
14		
15	Q1-22	
16	Q1-24	
17	Q1-26	Резервна жила
18	Q1-28	Резервна жила
19		
20	YQS1-1	
21	YQS1-2	
22	Q1-23	
23	Q1-25	
24	Q1-27	Резервна жила
25	Q1-29	Резервна жила
26		
27		
28		
29	Q1-36	
30	Q1-38	
31	Q1-50	
32	Q1-52	
33	Q1-54	Резервна жила
34	Q1-56	
35	Q1-58	
36	Q1-37	
37	Q1-39	
38	Q1-51	
39	Q1-53	
40	Q1-55	Резервна жила
41	Q1-57	
42	Q1-59	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

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

Э-2025-194-01

Арк.

16