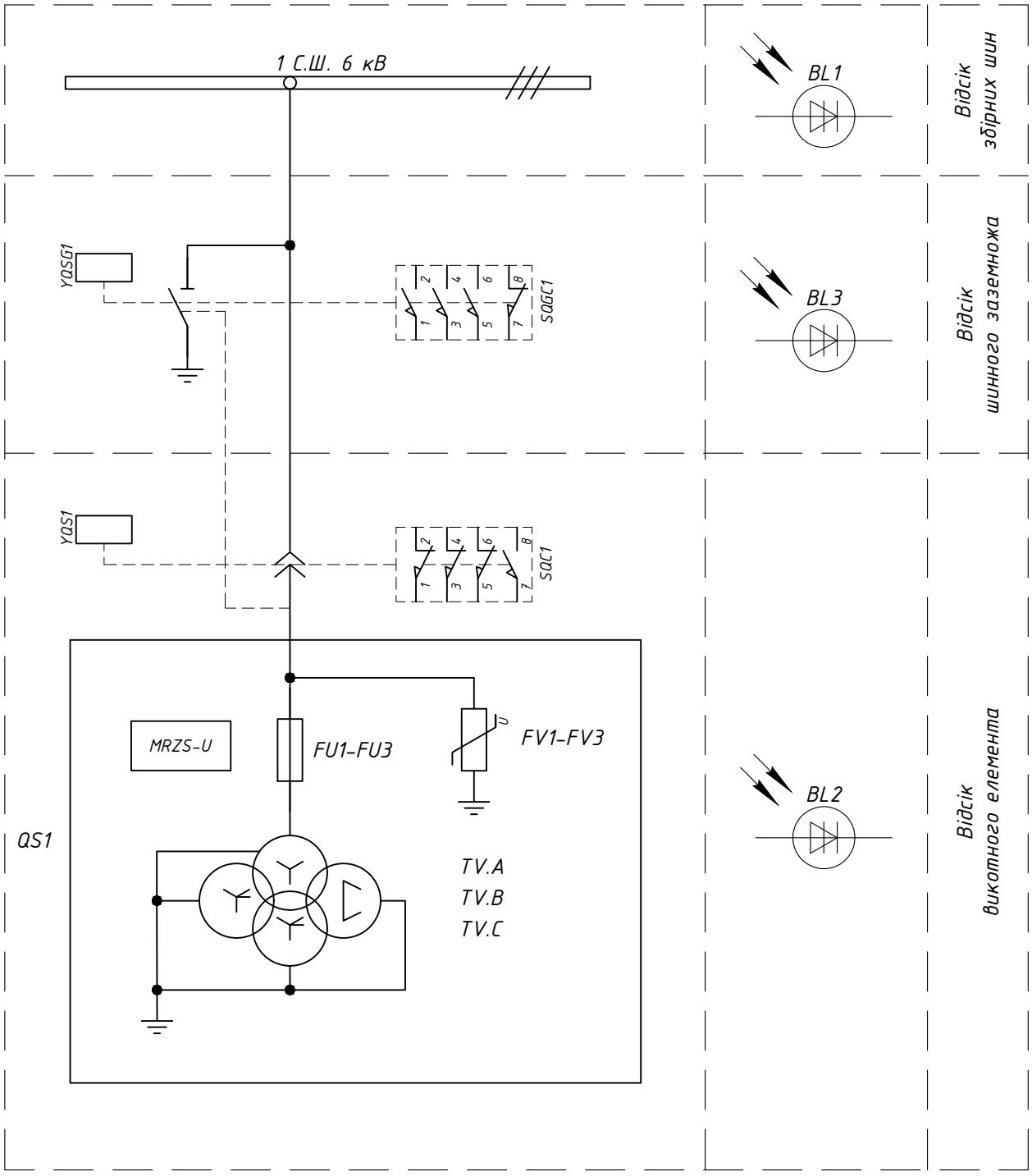
Пояснювальна однолінійна схема



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірив					

Типове рішення ЛК Енергія:
РП-6 кВ на камерах КМ-1Ф (МРЗС)

РП-6кВ, 1 С.Ш
"Трансформатор напруги ТН-1"
Комірка №3

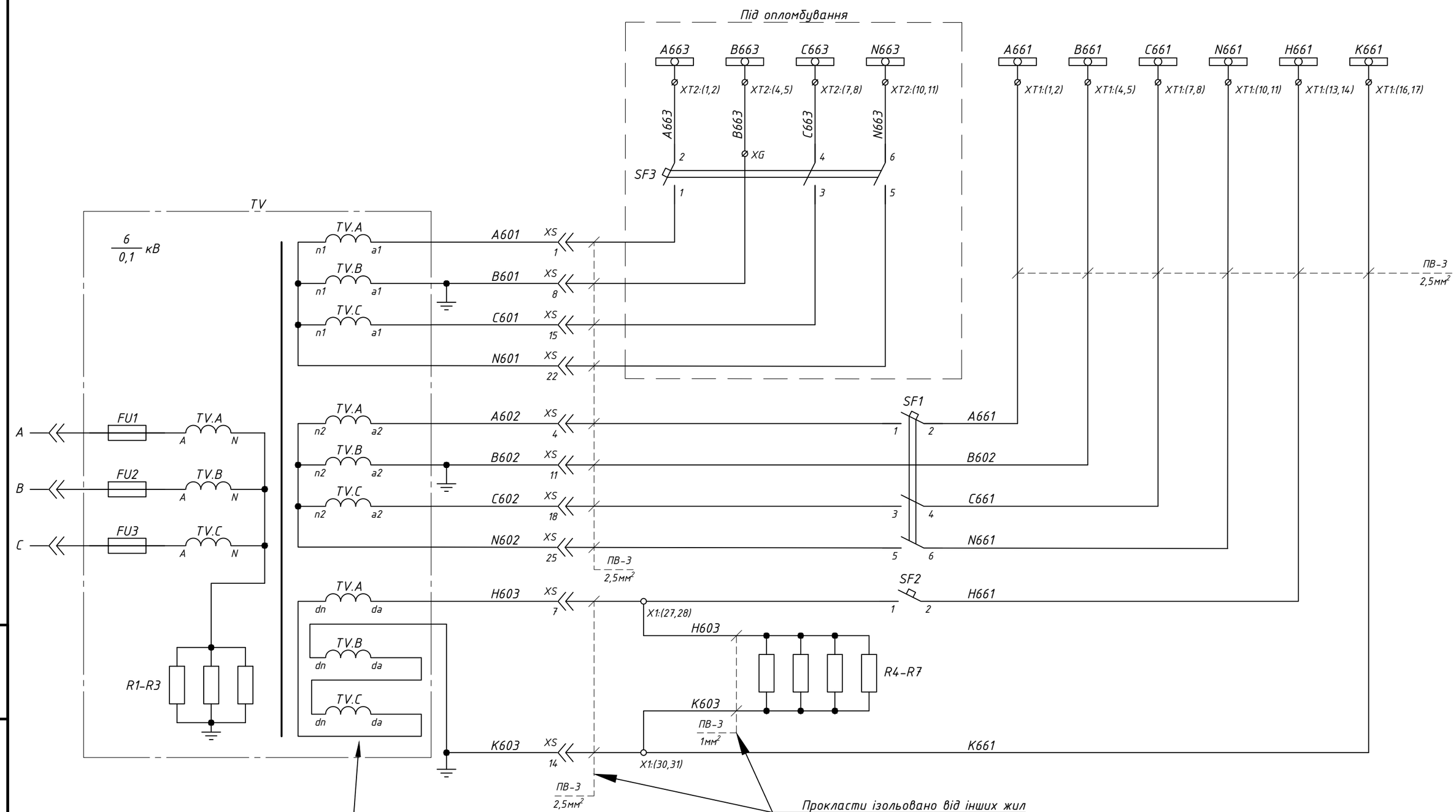
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	15

Схема електрична принципова

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А4

Формування шинок напруги обліку ~100В 50Гц	Формування шинок напруги захисту ~100В 50Гц



Примітки:

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

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підпис	Дата	Арк. 2

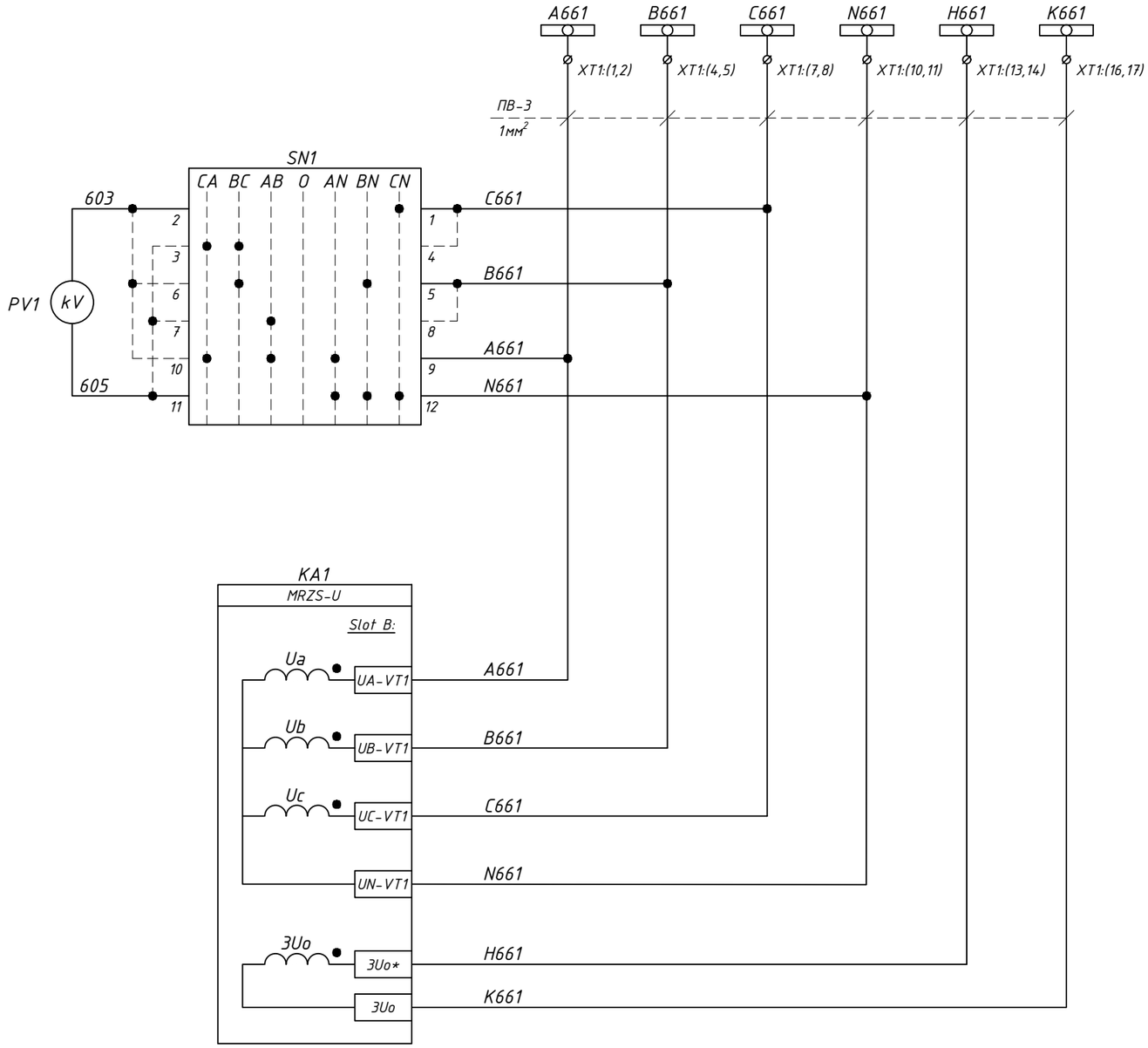
Формат А3

Шинки напруги захисту ~100В 50Гц

Аналоговий контроль напруги

Контроль справності ланцюгів напруги

Контроль ізоляції ланцюгів 6кВ



Зам. інв. №

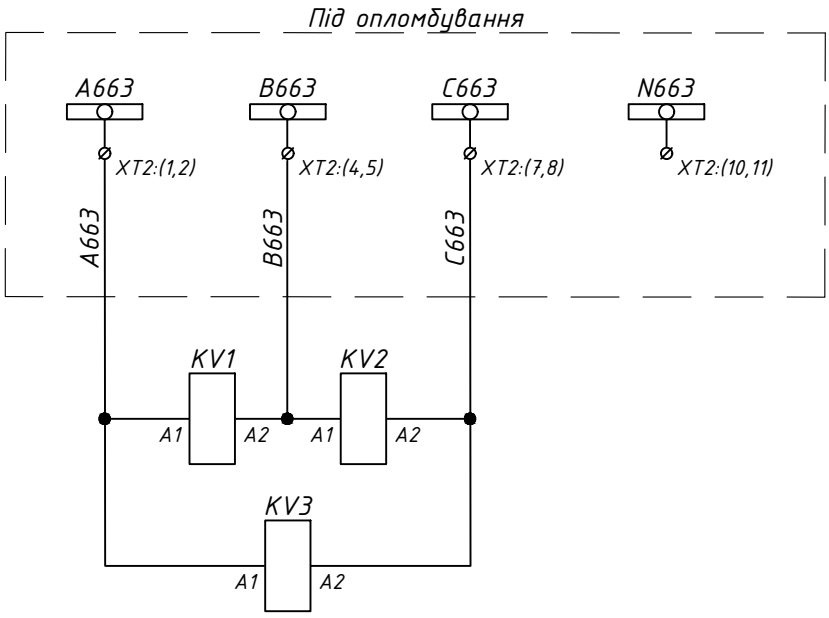
Підпис і дата

Інв. № орд.

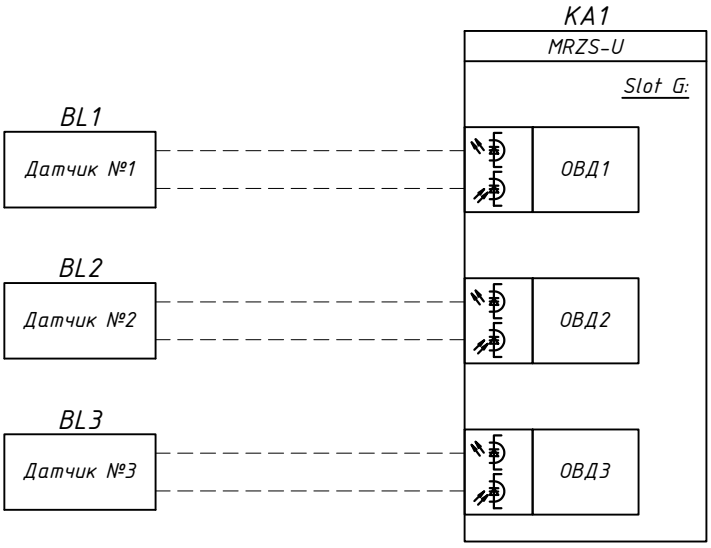
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

Арк. 3

Формат А3



Шинки напруги обілку ~100В 50Гц
Контроль справності шинок обліку

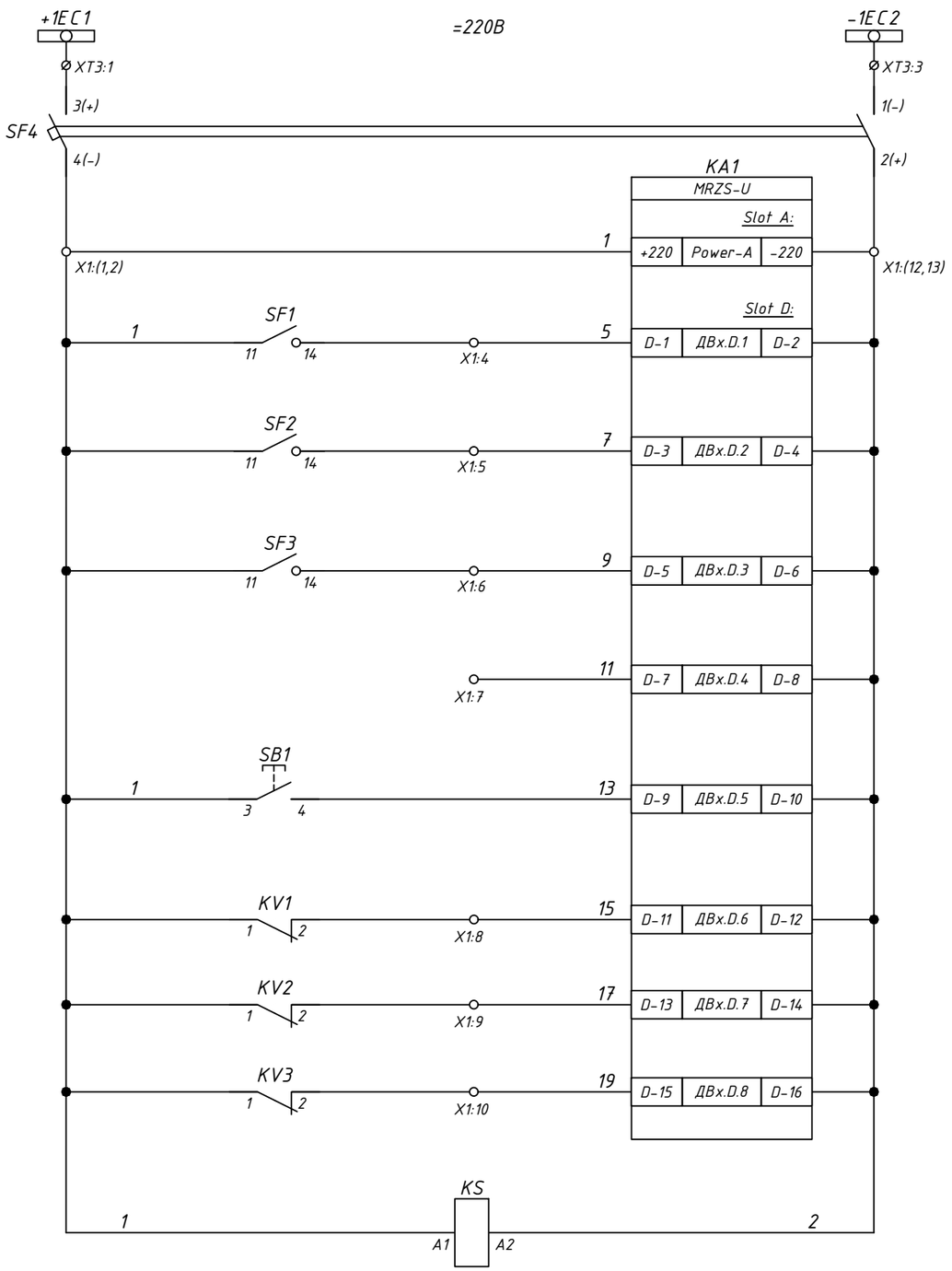


Відсік збірних шин	Датчики дугового захисту
Відсік викотного елемента	
Відсік шинного заземножа	

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Арк. 4

Формат А4



Шинки керування =220В

Автомат захисту

Живлення пристрою захисту

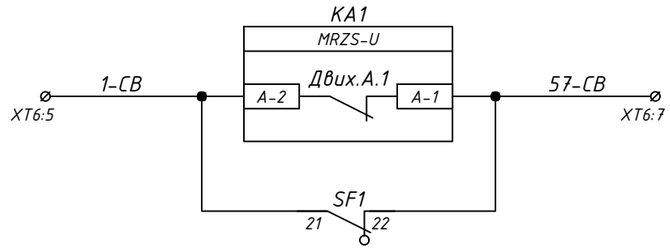
Контроль положення автоматів

Резерв

Квитування

Контроль шинок обліку

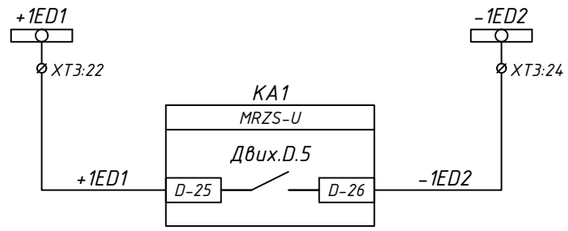
Реле контролю кіл управління



Блокування АВР по КСКН

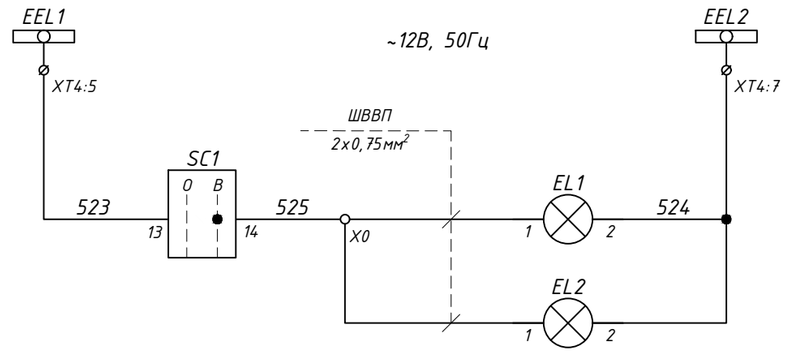
Блокування АВР при вимкнутому автоматі ТН

До комірки СВ



Шинки ЗДЗ =220В

Сигнал на відключення до Вводу та СВ



Шинки освітлення ~12В, 50Гц

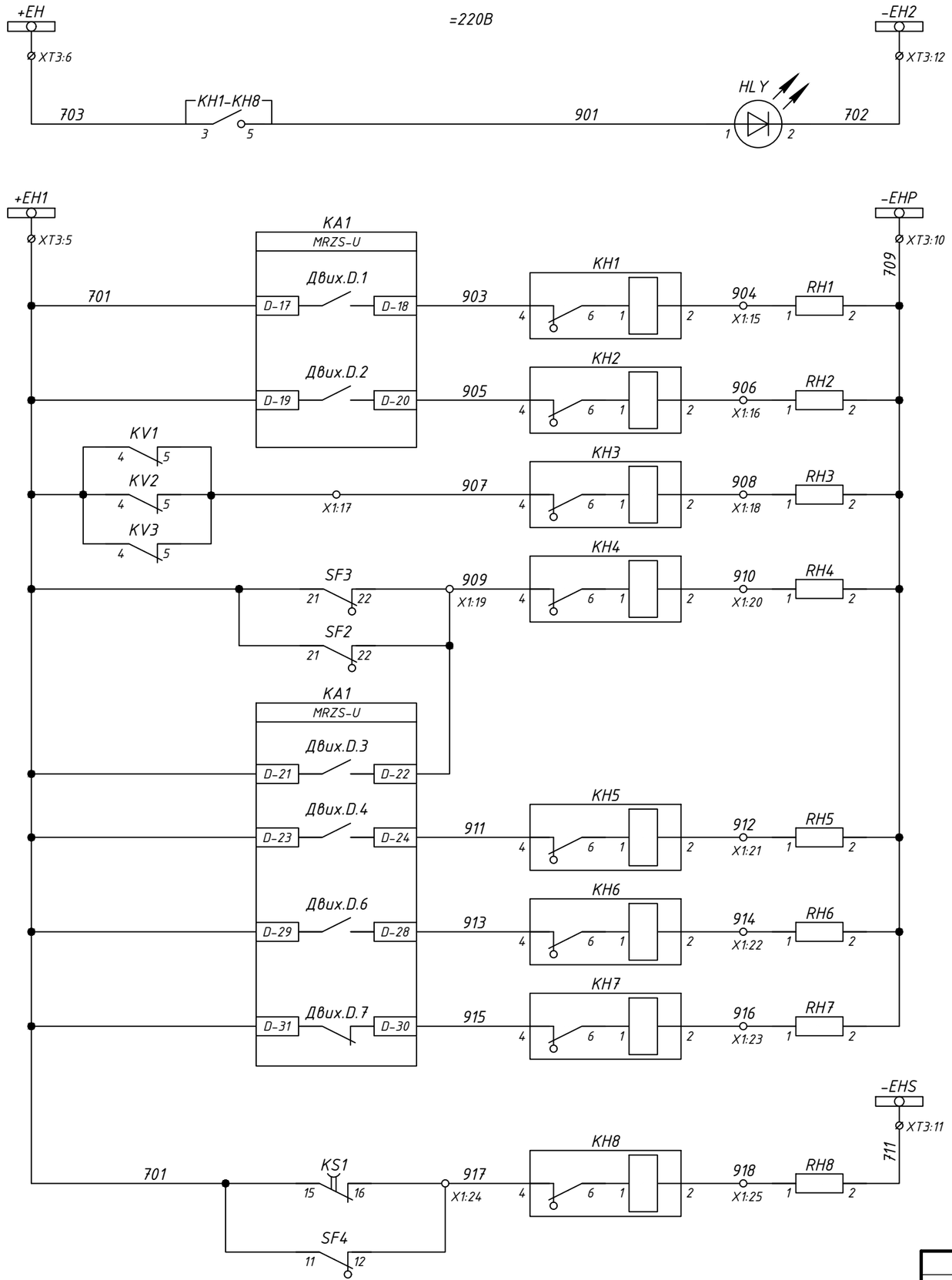
Освітлення силового відсіку

Освітлення релейного відсіку

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		Арк. 5

Формат А3



Шинки сигналізації =220В
Сигнал "Вказівник не піднятий"
Шинки повереджувальної сигналізації =220В
"Земля в мережі 6кВ"
Несправність ланцюгів напруги захисту
Несправність ланцюгів напруги обліку
Автомат ТН вимкнений
Робота дугового захисту
Робота захисту мінімальної напруги
Несправність пристрою захисту
Шинки сигналізації котролю живлення =220В
Несправніть ланцюгів оперативного струму

Зам. інв. №

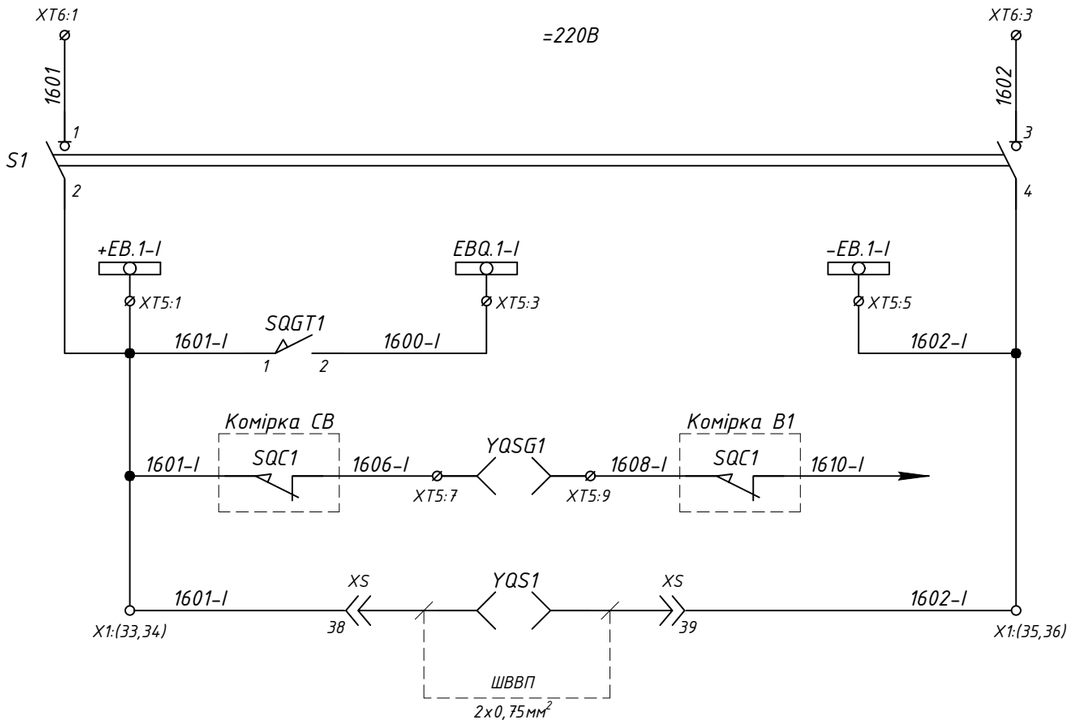
Підпис і дата

Інв. № ор.

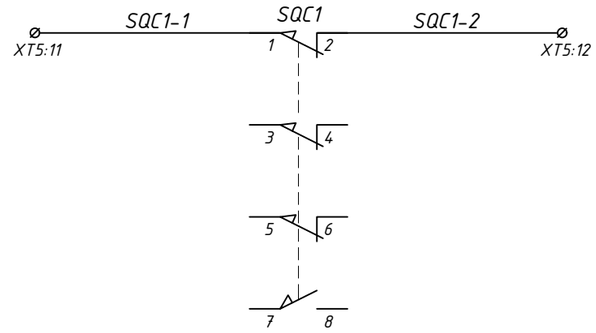
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

Арк. 6

Формат А3



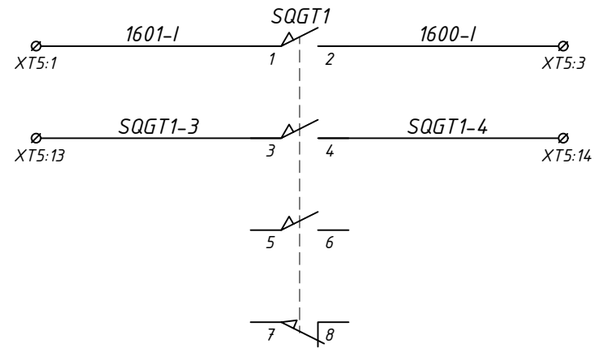
Живлення =220В
Формування шинок блокування 1 секції
Шинка блокування ВЕ комірок 1 секції при заземленій секції у ТН–1
Замок заземлювача
Замок викотного елемента



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.

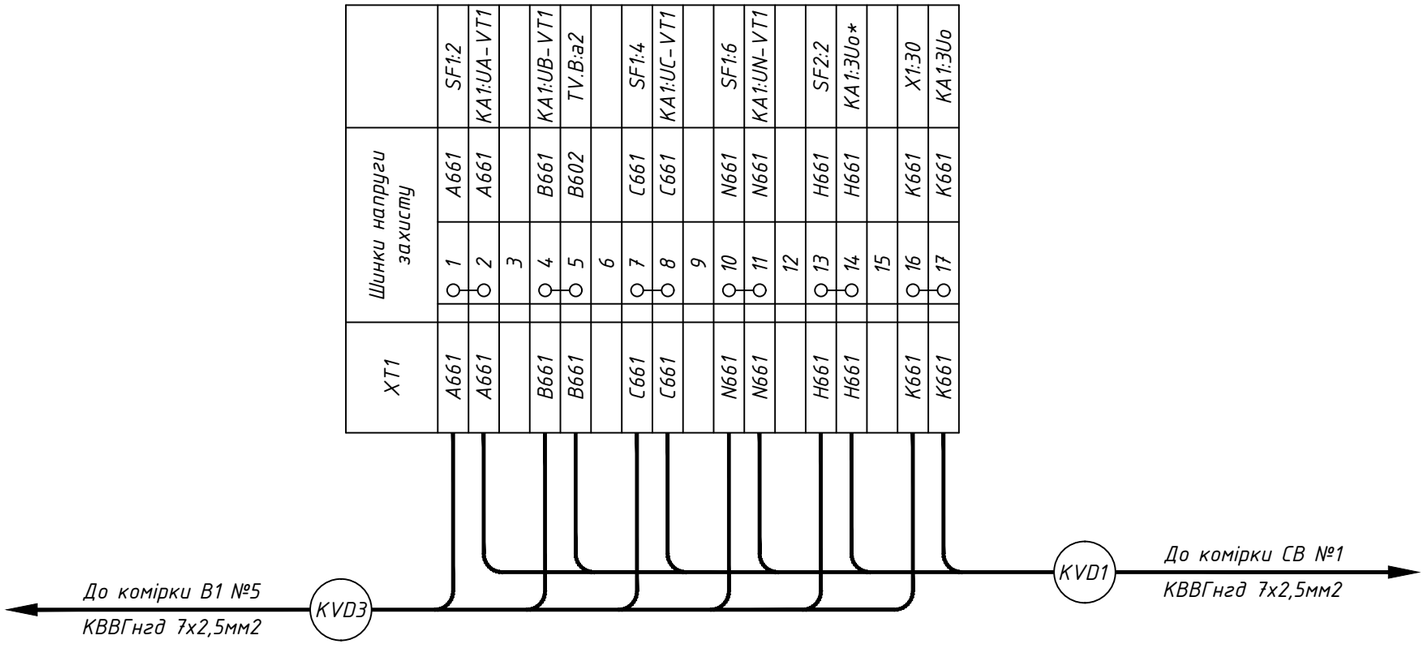
● *– положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент*

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № орд.

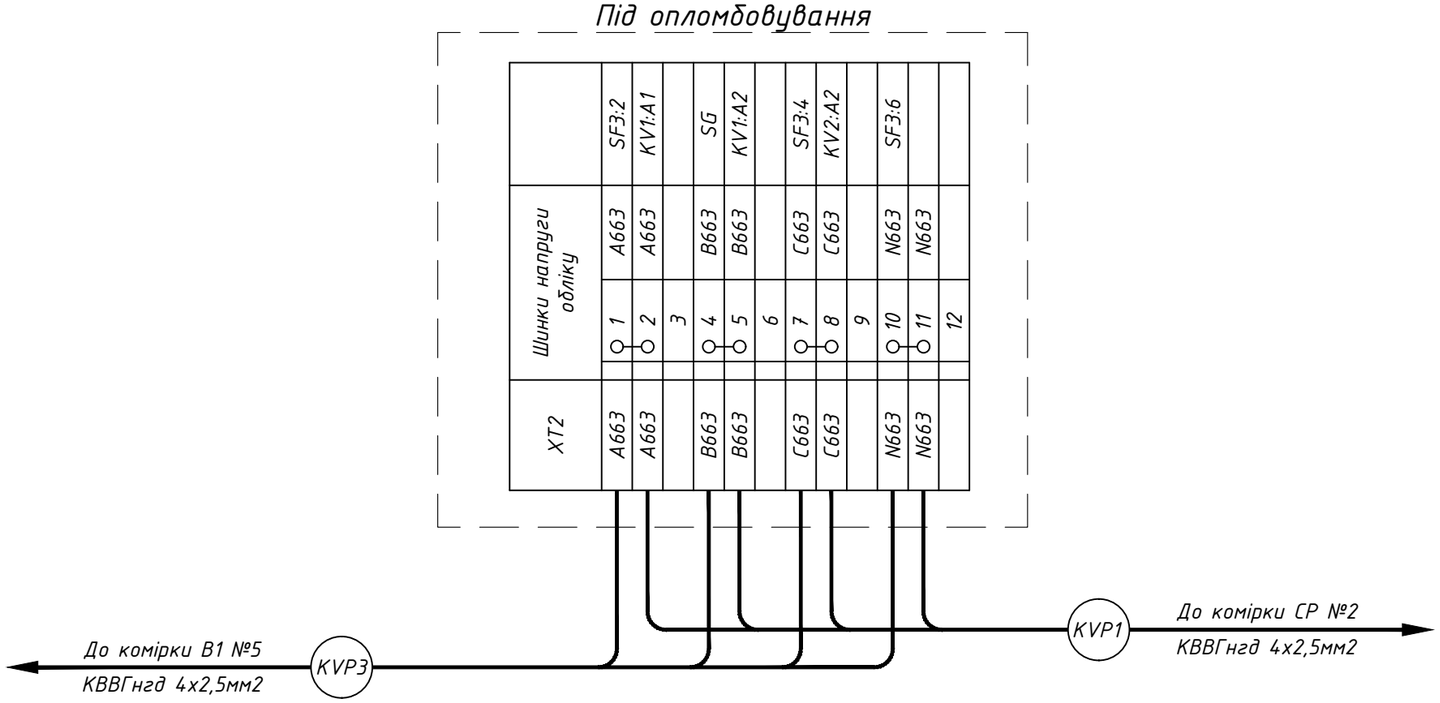
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

Арк. 7

Формат А3



Під опломбовування



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № орд.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

Арк. 8

Формат А3

XT3		Шинки постійного струму		XT4		Шинки змінного струму	
+1EC1	1	+1EC1	SF4:3+	1EY1	1		
	2				2		
-1EC2	3	-1EC2	SF4:1-	1EY2	3		
	4				4		
+EH1	5	701	KA1:D-17	EEL1	5	523	SC1:13
+EH	6	703	KH1:3		6		
+EHD	7			EEL2	7	524	EL2:2
	8				8		
-EHA	9	709	R7:2				
-EHP	10	711	R8:2				
-EHS	11	702	HL Y:2				
-EH2	12						
	13						
+1ER1	14						
	15						
-1ER2	16						
	17						
+1EL1	18						
	19						
-1EL2	20						
	21						
+1ED1	22	+1ED1	KA1:D-25				
	23						
-1ED2	24	-1ED2	KA1:D-26				
	25						

До комірки В1 №5
ВВГнгд 2х1,5мм2 — КС3

До комірки В1 №5
КВВГнгд 7х1,5мм2 — КН3

До комірки В1 №5
КВВГнгд 7х1,5мм2 — KD3

До комірки В1 №5
ВВГнгд 2х1,5мм2 — KY3

До комірки В1 №5
ВВГнгд 2х1,5мм2 — KL3

КС1 — До комірки СВ №1
ВВГнгд 2х1,5мм2

КН1 — До комірки СВ №1
КВВГнгд 7х1,5мм2

KD1 — До комірки СВ №1
КВВГнгд 7х1,5мм2

KY1 — До комірки СВ №1
ВВГнгд 2х1,5мм2

KL1 — До комірки СВ №1
ВВГнгд 2х1,5мм2

Зам. інв. №

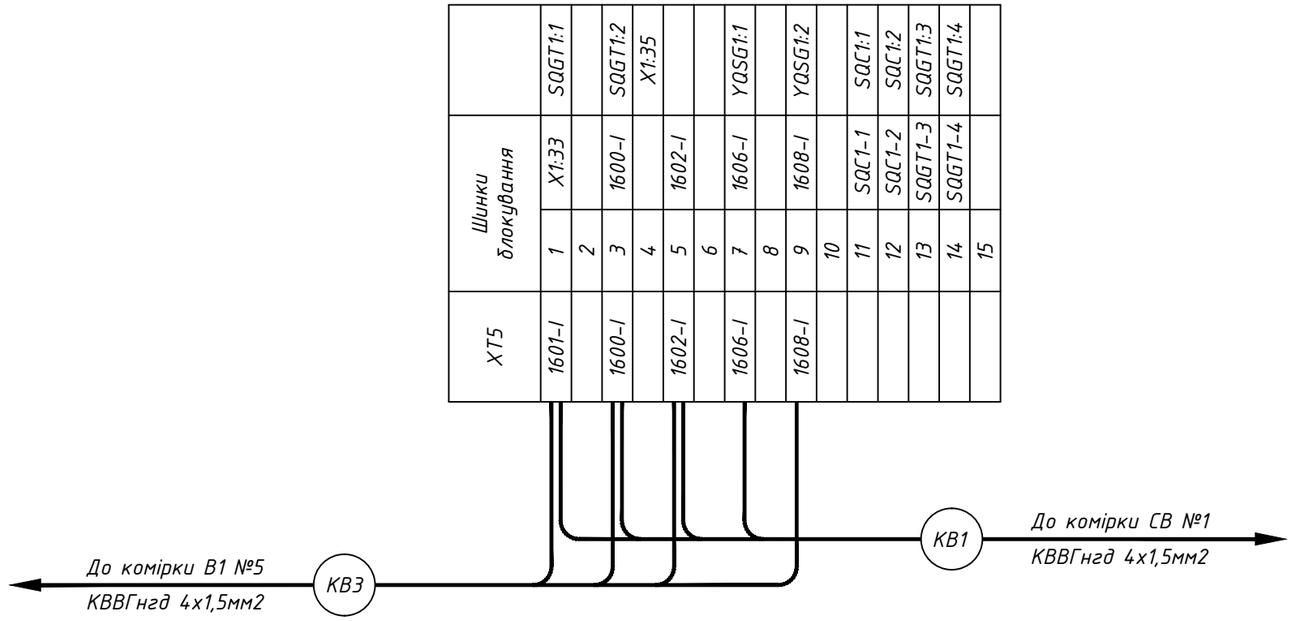
Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

Арк. 9

Формат А3



Зам. інв. №

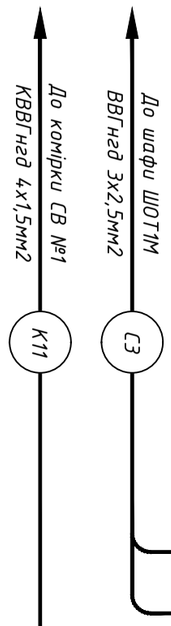
Підпис і дата

Інв. № орд.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		Арк. 10

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



ХТ6	Зовнішні зв'язки			
	1601	1	1601	S1:1
		2		
	1602	3	1602	S1:3
		4		
	1-СВ	5	1-СВ	KA1:A-2
		6		
	57-СВ	7	57-СВ	KA1:A-1
		8		
		9		
		10		

Х1	Внутрішні зв'язки			
		1	1	SF4:4-
		2	1	
		3		
SF1:14	5	4	5	KA1:D-1
SF2:14	7	5	7	KA1:D-3
SF3:14	9	6	9	KA1:D-5
		7	11	KA1:D-7
KV1:2	15	8	15	KA1:D-11
KV2:2	17	9	17	KA1:D-13
KV3:2	19	10	19	KA1:D-15
		11		
		12	2	SF4:2+
		13	2	
		14		
RH1:1	904	15	904	KH1:2
RH2:1	906	16	906	KH2:2
KV1:5	907	17	907	KH3:4
RH3:1	908	18	908	KH3:2
SF3:22	909	19	909	KH4:4
RH4:1	910	20	910	KH4:2
RH5:1	912	21	912	KH5:2
RH6:1	914	22	914	KH6:2
RH7:1	916	23	916	KH7:2
SF4:12	917	24	917	KH8:4
RH8:1	918	25	918	KH8:2
		26		
TV.A:da	H603	27	H603	SF2:1
	H603	28	H603	R4:1
		29		
TV.B:dn	K603	30	K603	XT1:16
	K603	31	K603	R7:2
		32		
		33		XT5:1
	1601-I	34	YQS1:1	S1:2
		35		XT5:5
	1602-I	36	YQS1:2	S1:4
		37		
		38		
		39		
		40		

Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док		
Підпис		
Дата		

11	Арк.

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1	Елемент викотний ТН 630 А (3xIVSF)	1	
-	Трансформатор напруги 3xIVS1F-1.1.1-6000:v3/100:v3/100:v3/100:3	1	TV.A, TV.B, TV.C
-	Запобіжник у комплекті трансформаторної групи	3	FU1 - FU3
-	Резистор у комплекті трансформаторної групи	3	R1 - R3
-	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-УХЛ3-КЭАЗ	2	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/6,6/10/550/IV/УХЛ1	3	
BL1 - BL3	Датчик дугового захисту РСГИ.423113.001	3	
EL1	Лампа світлодіодна 6,5 Вт; 12 В; E27	1	
	Релейний відсік (двері):		
PV1	Вольтметр ЭВ-0302 0-6,5кВ, кл.т.2,5,100В/50Гц	1	
KA1	Пристрій захисту MRZS-U2D12	1	
SN1	Перемикач кулачковий 4G16-66-U-R114	1	
SC1	Перемикач 'Компакт' C2SS1-10B-10	1	
SB1	Кнопка 'Компакт' CP1-10B-10	1	
HL Y	Сигнальна арматура AD22-22DS жовта 220V DC	1	
KH1 - KH8	Реле вказівне РЭУ11-11-5-40УЗ, 0,025А	8	
	Релейний відсік:		
S1	Вимикач навантаження SV 216 2p 16A	1	
SF1	Автоматичний вимикач ETIMAT P10 3p B 3A (10kA)	1	
-	Блок-контакт (додатк./сигнальний) PS/SS ETIMAT P10 (1NC+NC/NO)	1	встановити як AUX
SF2	Автоматичний вимикач ETIMAT P10 1p B 3A (10kA)	1	
-	Блок-контакт (додатк./сигнальний) PS/SS ETIMAT P10 (1NC+NC/NO)	1	встановити як AUX
SF3	Автоматичний вимикач ETIMAT P10 3p B 3A (10kA)	1	
-	Блок-контакт (додатк./сигнальний) PS/SS ETIMAT P10 (1NC+NC/NO)	1	встановити як AUX
-	Бокс під автомати зовнішній VIKO Lotus 3-4 модулі	1	
SF4	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 DC 2p C 2A (6 kA)	1	
-	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	1	
KV1 - KV3	Реле мінімального напруги НЛ-7А-1 (Uном ~100 В)	3	
KS	Реле часу з витримкою при зникненні напруги CRM-72TO	1	
RH1 - RH8	Резистор С5-35В 50Вт 3,9 кОм	8	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
R4 - R7	Резистор С5-35В 100 Вт 100 Ом	4	
EL2	Лампа світлодіодна 6,5 Вт; 12 В; E27	1	
XG	Клема UT 4-QUATTRO	1	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
X0	Клема с зажимом потрійна СМК-413	1	для освітлення
X1	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	40	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	6	
XT1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 2 тестовими гніздами	17	
-	Перемичка IZUK 6/2 WGO 1 - WGL 1 - WGO3	6	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
XT2	Клема струмова WGO 1 Сіра з тестовими гніздами	12	
-	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	
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	15	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT6	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	10	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	

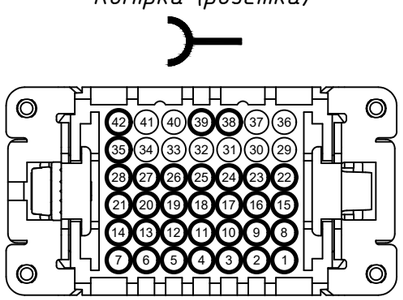
Зам. інв. №

Підпис і дата

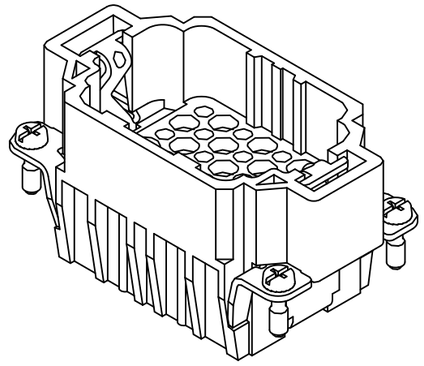
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док	Підпис	Дата

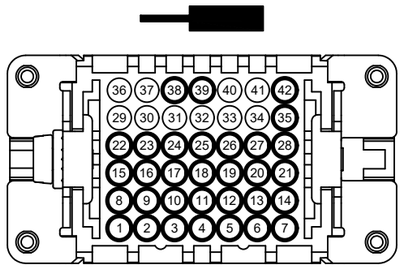
Комірка (розетка)



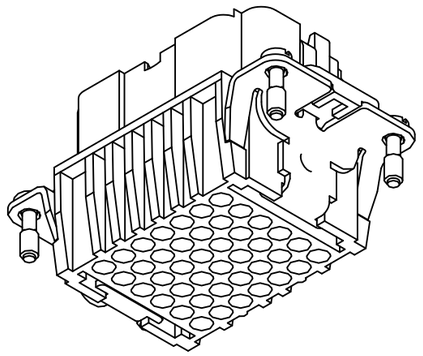
XS



Викотний елемент (вилка)



XP



XS	Джут	Примітки
1	A601	
2	A601(1)	Резервна жила
3	A601(2)	Резервна жила
4	A602	
5	A602(1)	Резервна жила
6	A602(2)	Резервна жила
7	H603	
8	B601	
9	B601(1)	Резервна жила
10	B601(2)	Резервна жила
11	B602	
12	B602(1)	Резервна жила
13	B602(2)	Резервна жила
14	K603	
15	C601	
16	C601(1)	Резервна жила
17	C601(2)	Резервна жила
18	C602	
19	C602(1)	Резервна жила
20	C602(2)	Резервна жила
21	H603(1)	Резервна жила
22	N601	
23	N601(1)	Резервна жила
24	N601(2)	Резервна жила
25	N602	
26	N602(1)	Резервна жила
27	N602(2)	Резервна жила
28	K603(1)	Резервна жила
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35	H603(2)	Резервна жила
36		
37		
38	YQS1-1	
39	YQS1-2	
40		
41		
42	K603(2)	Резервна жила

=220В

XT6:1 — 1601 — 1 — S1 — 2 — XT6:3 — 1602 — 3 — 4

+ЕВ.1–І — ЕВQ.1–І — –ЕВ.1–І

XT5:1 — XT5:3 — XT5:5

1601–І — SQGT1 (1 — 2) — 1600–І — 1602–І

X1:33 — X1:35

Комірка В1 — YQS1

Комірка СВ — YQS1

Кабельна лінія — YQS1 — №7, 9, 11, 13

Комірка ТВП–1 — YQS1

Комірка СВ — YQSG1 — 1603–І — SQC1 — 1604–І — Комірка СР — SQC1

1601–І — Комірка СВ — SQC1 — 1606–І — XT5:7 — YQSG1 — XT5:9 — 1608–І — Комірка В1 — SQC1 — 1610–І — Каб. Лінія №7 — SQC1 — 1612–І — Каб. Лінія №9 — SQC1 — 1614–І — Каб. Лінія №11 — SQC1 — 1616–І — Каб. Лінія №13 — SQC1 — 1618–І — ТВП–1 — SQC1

1601–І

1602–І

Живлення =220В
Формування шинок блокування 1 секції
Шинка блокування ВЕ комірок 1 секції при заземленій секції у ТН–1
Замок заземлювача
Замок викотного елемента

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

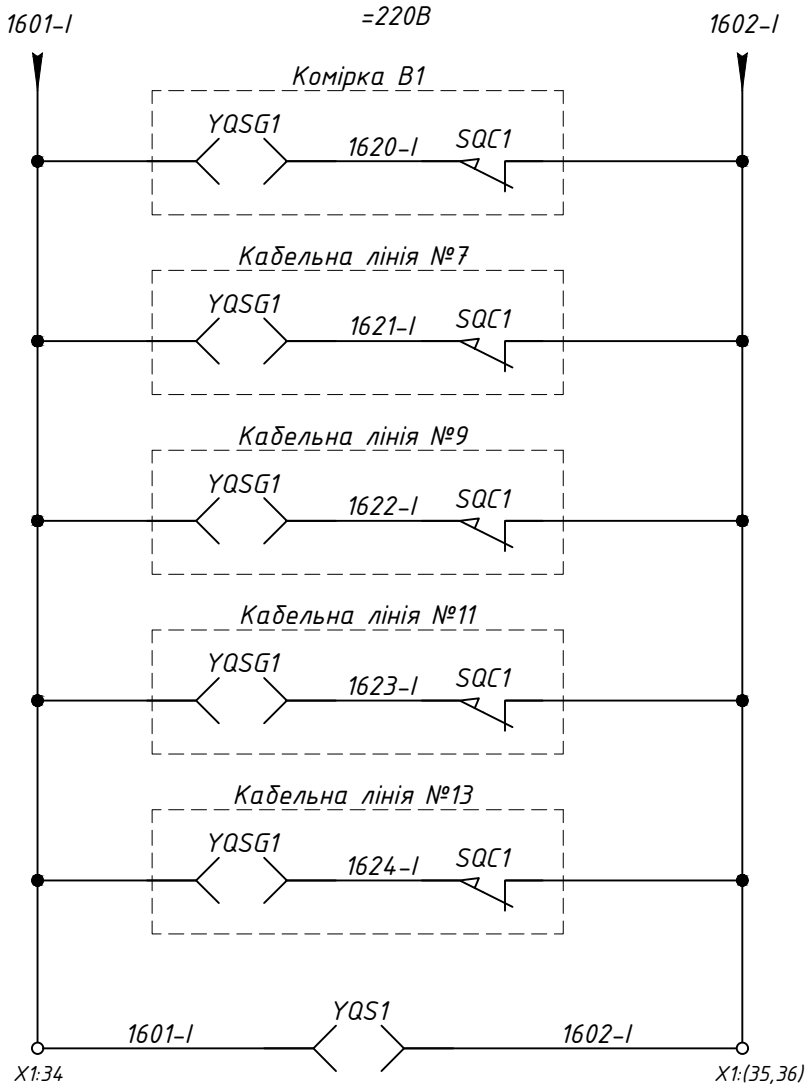
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					
Перевірив					

РП–6кВ, 1 С.Ш
"Схема блокувань (ч.1)"

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	14	15

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А3



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	РП-6кВ, 1 С.Ш "Схема блокувань (ч.2)"	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	15	15
Перевірив							ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А4