Альбом типових схем

Повний альбом · том 4 з 4

10 комплектів креслень · 219 аркушів

Клас напруги: 6–10 кВ, 20 кВ, 35 кВ, 110 кВ — вторинні кола ПС

Комплекти креслень з архіву замовлень ЛК, очищені від даних замовників; на кожному аркуші — шифр ЛК-ТР.

PDF — відкрито без реєстрації; DWG-комплекти — після короткої реєстрації на сайті.

LK Energy Group

lk-energy.com.ua/lk/proektuvalnykam

info@lk-energy.com.ua · +380 67 104 94 91

Редакція 30.09.2026

Зміст

LK Energy Group

Повний альбом — 4 томи (кожен файл до 150 МБ):
Том 1: 0,4 кВ … 0,4 кВ, 106 комплектів (ЛК-ТР-04-КТР-009 — ЛК-ТР-04-SHCHO-142)
Том 2: 0,4 кВ … 6–10 кВ, 58 комплектів (ЛК-ТР-04-SHCHO-143 — ЛК-ТР-10-RP-027)
Том 3: 6–10 кВ … 6–10 кВ, 60 комплектів (ЛК-ТР-10-RP-029 — ЛК-ТР-10-KRUN-003)
Том 4: 6–10 кВ … 110 кВ — вторинні кола ПС, 10 комплектів (ЛК-ТР-10-KRUN-008 — ЛК-ТР-10-RP-085)

6–10 кВ

КРУН 10 кВ зовнішньої установки

ЛК-ТР-10-KRUN-008 **с. 4**
КРУН-Е-6/630 (КРНЗ-10) з РС83-АВ2 на сім шаф: ввід, чотири фідери, ТН, ТВП, подвійний облік — схеми, міжкоміркові зв'язки, опитувальний лист
45 аркушів PDF · схема електрична принципова, міжкоміркові зв'язки, опитувальний лист

АВР, АЧР та резервне живлення 0,4–35 кВ

ЛК-ТР-10-AVR-010 **с. 49**
АВР власних потреб РП 10 кВ з двома ТВП, контролем ізоляції і живленням від дизель-генератора: схеми
10 аркушів PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-04-AVR-020 **с. 59**
КТПМ: РУ-10 кВ і РУ-0,4 кВ з АВР «трансформатор — ДГУ», УКМ-0,4-230, комерційний облік — опитувальний лист, схеми
21 аркуш PDF · опитувальний лист

ЛК-ТР-10-AVR-025 **с. 80**
АВР власних потреб 6 кВ: ТВП у комірках ліній до Т1/Т2, контактор КМИ-23211 — схема електрична принципова
4 аркуші PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-04-AVR-027 **с. 84**
ЗТП 6 кВ з КСО-Е-393 і РУ-0,4 кВ з АВР YCQ2CB-1250, УКМ-0,4-120 і щитом АСКОЕ: опитувальний лист
12 аркушів PDF · опитувальний лист

20 кВ

РП та комірки КСО 6–10 кВ

ЛК-ТР-10-RP-007 **с. 96**
Комірка КСО-Е, відхідна лінія: схема вторинних кіл, опитувальний лист
6 аркушів PDF · схема вторинних кіл

35 кВ

РП та комірки КСО 6–10 кВ

ЛК-ТР-35-RP-026 **с. 102**
Захист ПЛ 35 кВ на РС83-ВС3: панель захисту й автоматики, ящики затискачів ТТ і ТН з AFR 31 — схеми
42 аркуші PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-35-RP-028 **с. 144**
Шафа захисту ПЛ 35 кВ з РС83-ВС3 і шафа АЧР 35/10 кВ з РЗМ-А.АЧР: схеми електричні принципові
29 аркушів PDF · схема електрична принципова

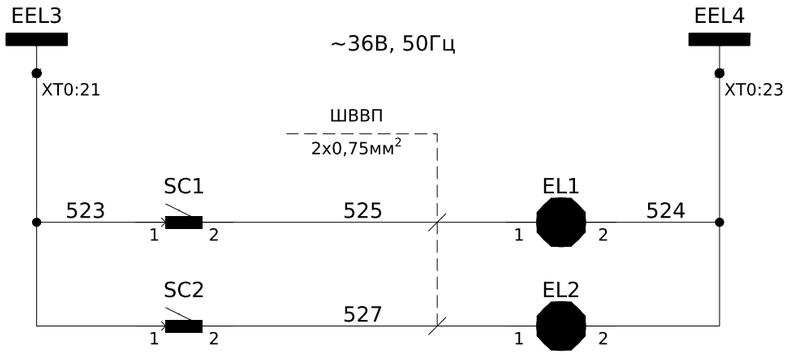
110 кВ — вторинні кола ПС

РП та комірки КСО 6–10 кВ

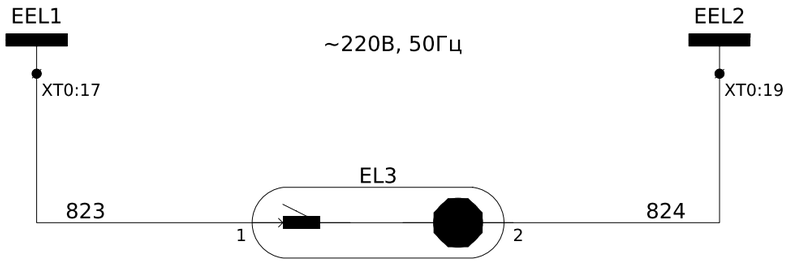
Зміст (продовження)

ЛК-ТР-10-RP-084 **с. 173**
Вторинні кола ПС 110 кВ: ящики затискачів ЯЗВ-170/200, ЯЗТН-1В, ЯЗТС, кола живлення приводу вимикача, обігріву й освітлення — креслення, схеми електричні принципові
23 аркуші PDF · креслення, схема електрична принципова

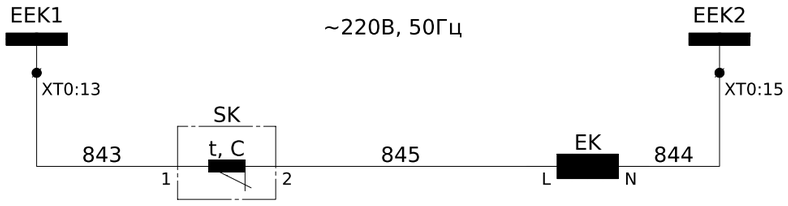
ЛК-ТР-10-RP-085 **с. 196**
Вторинні кола ПС 110 кВ: приводи вимикача і роз'єднувачів, кола ТН-110 кВ, оперативного блокування й обігріву — схема електрична принципова
27 аркушів PDF · схема електрична принципова



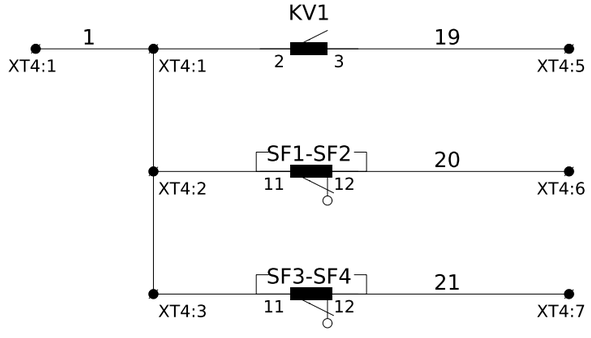
Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення ШР
Освітлення ТН



Шинки освітлення ~220В, 50Гц
Освітлення релейного відсіку



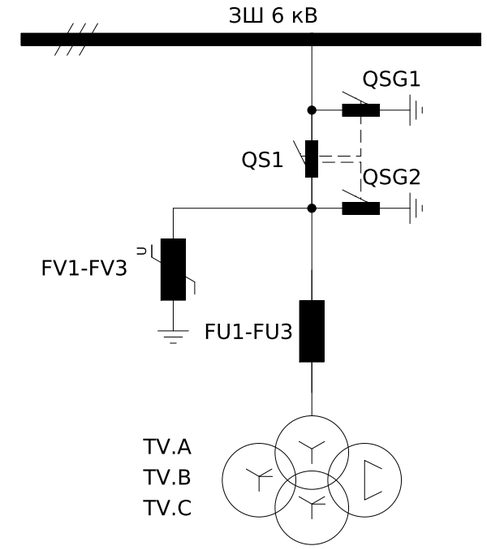
Шинки обігріву ~220В, 50Гц
Обігрів релейного відсіку



Земля в мережі 6кВ
Контроль автоматичних вимикачів обліку ТН-6 кВ
Контроль автоматичних вимикачів РЗА ТН-6 кВ

До шафи вводу від енергосистеми

Пояснююча однолінійна схема



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-01			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	8
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А3

Формування шинок напруги обліку (основна лінія)
~100В 50Гц

Формування шинок напруги обліку (резервна лінія)
~100В 50Гц

Під опломбування

A661 B661 C661 N661

XT1:(1,2) XT1:(3,4) XT1:(5,6) XT1:(7,8)

A661 B661 C661 N661

SF1 1 2 3 4 5 6

Під опломбування

A662 B662 C662 N662

XT2:(1,2) XT2:(3,4) XT2:(5,6) XT2:(7,8)

A662 B662 C662 N662

SF2 1 2 3 4 5 6

TV

6 кВ
0,1

TV.A n1 a1 — A601
TV.B n1 a1 — B601
TV.C n1 a1 — C601
N601

XG:1 XG:2

A FU1 TV.A A N
B FU2 TV.B A N
C FU3 TV.C A N

R1-R3

TV.A n2 a2 — A603
TV.B n2 a2 — B603
TV.C n2 a2 — C603
N603

X1:4

SF3 1 2 3 4 5 6

A663 B663 C663 N663 H663

XT3:(1,2) XT3:(3,4) XT3:(5,6) XT3:(7,8) XT3:(9,10)

TV.A dn da — H603
K603

X1:5

ПВ-3
2,5мм²

X1:(1,2)

SF4 1 2

A1

Активний компенсатор феророзонансу

Шинки напруги захисту та вимірювання
~100В, 50Гц

KV1 A2 A1

Контроль ізоляції ланцюгів ТН 6кВ

Заводське підключення обмоток
розімкнутого трикутника
змінити згідно даної схеми

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

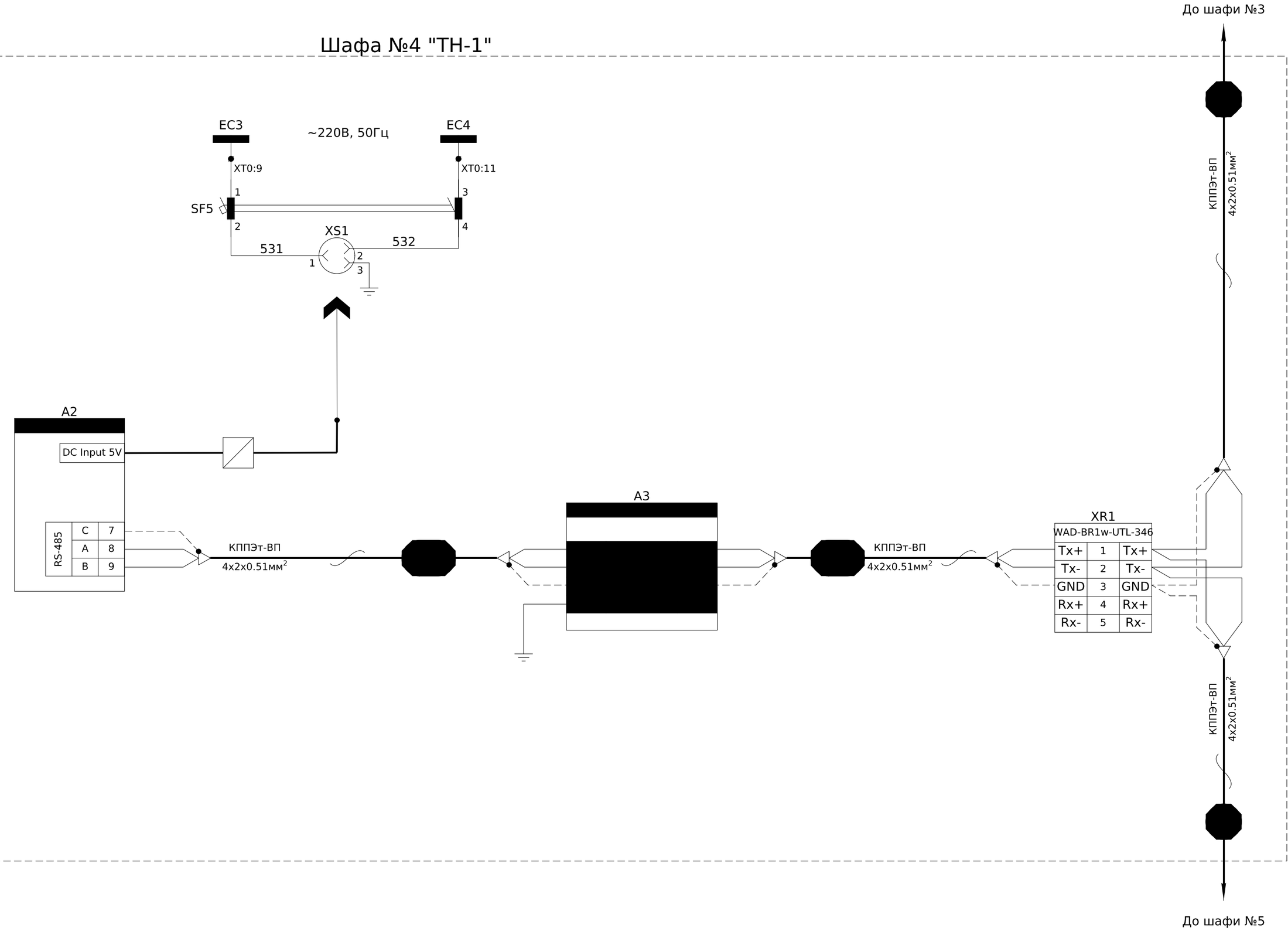
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-01

Арк. 2

Формат А3

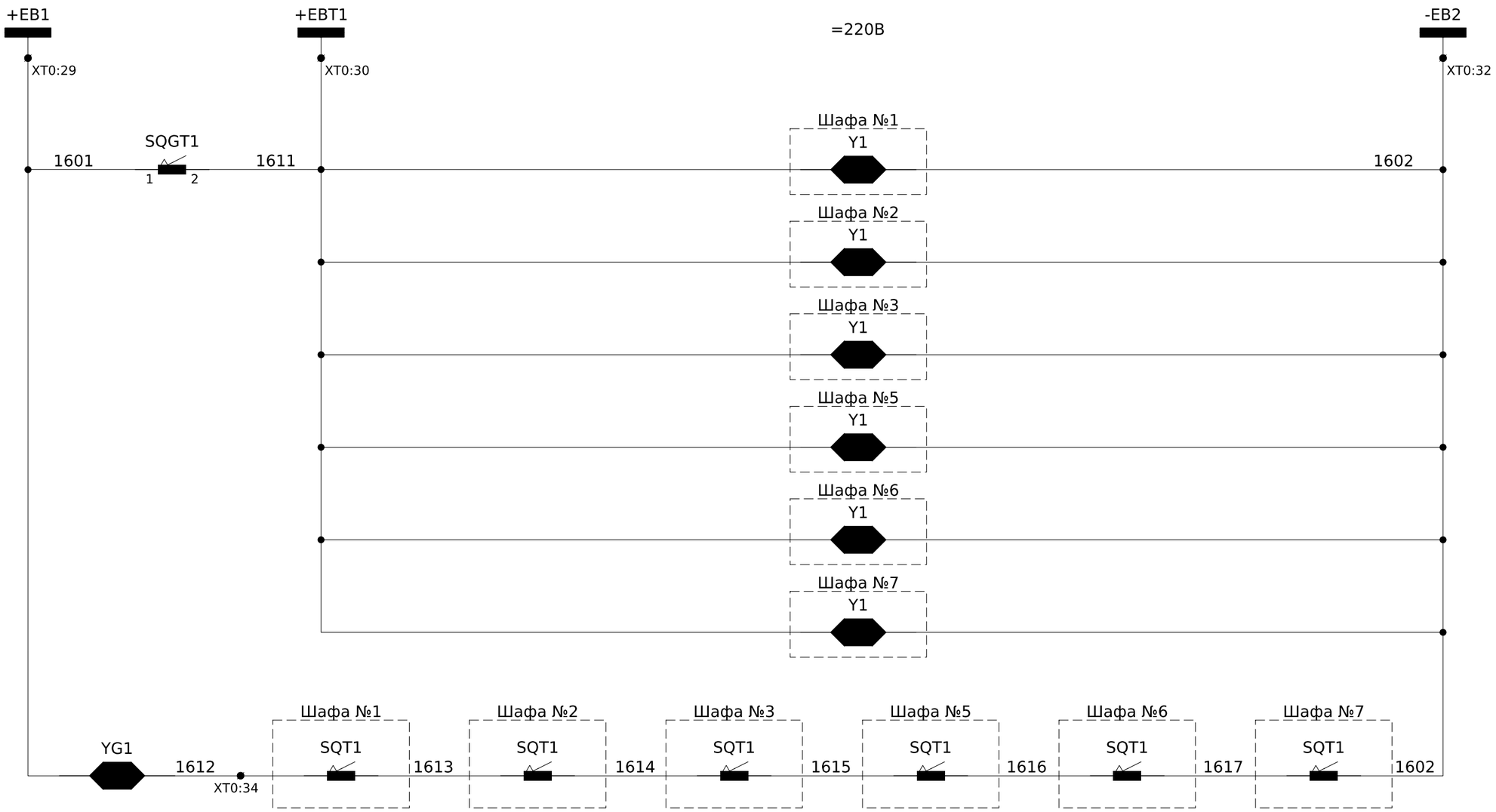
Шафа №4 "ТН-1"



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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-01	Арк. 3

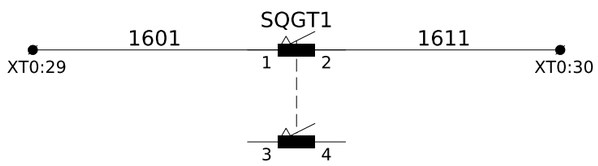
Формат А3



Шинки оперативного блокування=220В

Електромагнітне блокування приводу шинного роз'єднувача QS1 у шафах РП

Електромагнітне блокування приводу заземлюючого ножа шинного роз'єднувачау шафі ТН-6



Блокування приводу ШР у шафах РП

Резерв

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

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

● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-01

Арк. 4

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До трансформатора напруги
ПВ-3 2,5мм2

X1	Внутрішні зв'язки			
TV.A:da	H663	1	H663	SF4:1
		2	H663	A:da
		3		
TV.B:a2	B603	4	B603	XT3:4
TV.B:dn	K603	5	B603	A:dn
PE	PE	6		

До шафи "Ввід-1" (№3)
КГНВнгд 5х2,5мм2

XT3	Кола напруги			
EVA	A663	1	A663	SF3:2
EVA	A663	2	A663	SN:9
EVB	B663	3	B663	X1:5
EVB	B663	4	B663	SN:5
EVC	C663	5	C663	SF3:4
EVC	C663	6	C663	SN:1
EVN	N663	7	N663	SF3:6
EVN	N663	8	N663	SN:12
EVH	H663	9	H663	SF4:2
EVH	H663	10	H663	KV1:A1

До шафи "ТВП-1" (№5)
КГНВнгд 5х2,5мм2

До шафи "Ввід-1" (№3)
КВВГнгд 4х1,5мм2

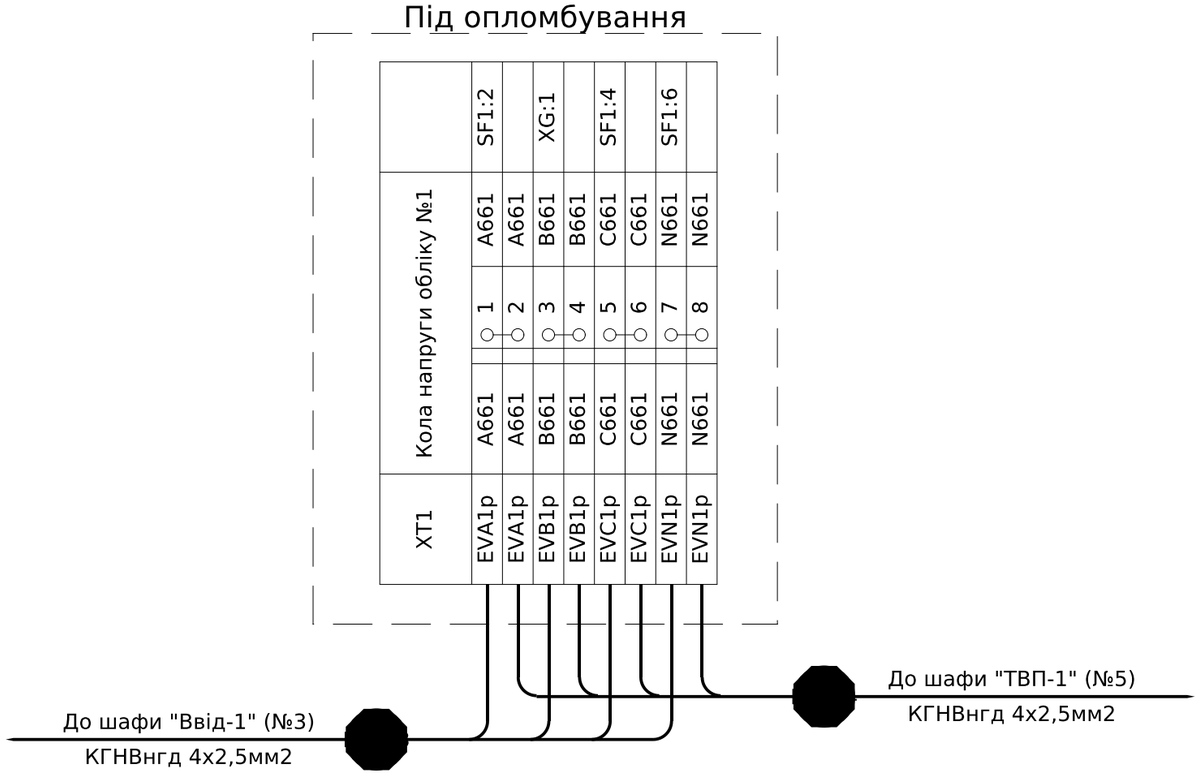
XT4	Зовнішні зв'язки		
1	1	1	KV1:2
1	2	1	SF1:11
	3	1	SF3:11
	4		
19	5	19	KV1:3
20	6	20	SF2:12
21	7	21	SF4:12
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		

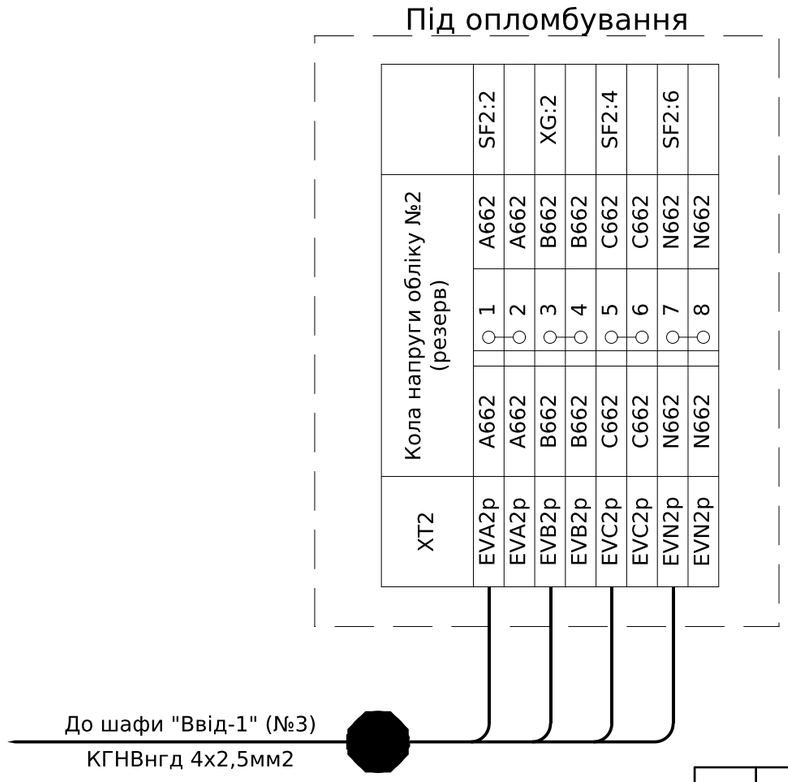
Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док.		
Підпис		
Дата		

ЛК-ТР-10-KRUN-008-01

Арк. 5

Формат А3





Зам. інв. №

Підпис і дата

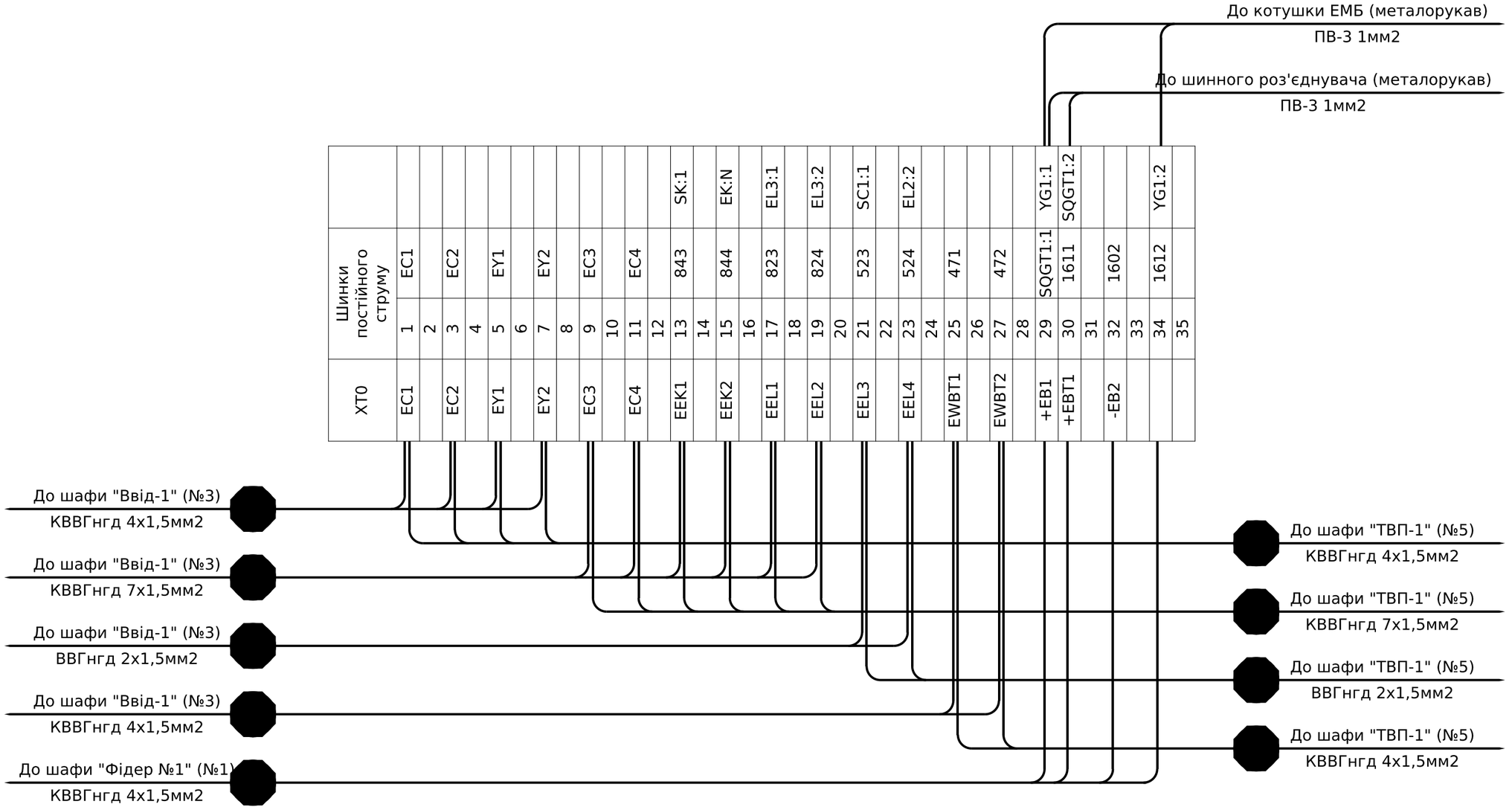
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-01

Арк. 6

Формат А3



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-01	Арк. 7

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтний відсік:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний РВЗП-2-10/630-УХЛ2	1	
-	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛ3-КЭАЗ	1	YG1
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	SQGT1
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
TV.A(B,C)	Трансформатор напруги IVS1-2.1.1-6000:v3//100:v3/100:v3/100:3-50/0,5-50/0,5-150/3P(400ВА	3	
-	Резистор С5-35В 100 Вт 3 кОм	3	R1-R3
FU1-FU3	Запобіжник ПН-011-10	3	FU1-FU3
EL1, EL2	Лампа 36В; 40Вт; Е27	2	
SC1, SC2	Перемикач KCD2-9-201 R/B	2	
	Релейний відсік (двері):		
A1	Активний компенсатор ферорезонансу AFR 31	1	
A2	Модуль автоматизованого зчитування даних MCL 4.5 C03.L2.W12.(Минимум 1 канал RS485, Ethernet, блок питания в комплекте)	1	
A3	Модуль захисту від перенапруг та завад WAD-G-MAX-329	1	
SF1, SF2	Автоматичний вимикач B2A 3P	2	+ 1NC контакт x2
-	Бокс на 4 мод.	2	
-	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	2	XG
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	XG
-	Перемичка FBS 2-6	1	XG
SF3	Автоматичний вимикач B2A 3P	1	+ 1NC контакт
SF4	Автоматичний вимикач B2A 1P	1	+ 1NC контакт
SF5	Автоматичний вимикач B2A 2P	1	
KV1	Реле максимальної напруги НЛ-6А-1 24..220В, 50Гц	1	
EL3	Світильник лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
SK	Термостат FKO011, на DIN-рейку, 1NC контакт	1	
EK	Нагрівач NTL 156-150, 240В, 150Вт, з кріпленням на DIN-рейку	1	
X1	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	6	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Перемичка UK 2,5/3 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
	Релейний відсік (стійка зліва):		
XT3	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	10	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	5	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
XT4	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	20	
-	Перемичка UK 2,5/3 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
	Релейний відсік (стійка справа):		
XT0	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	35	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	8	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
XT2	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	8	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
XR1	Розгалужувач інтерфейсів RS-485 WAD-BR1w-UTL-346	1	
XS1	Розетка на DIN рейку	1	

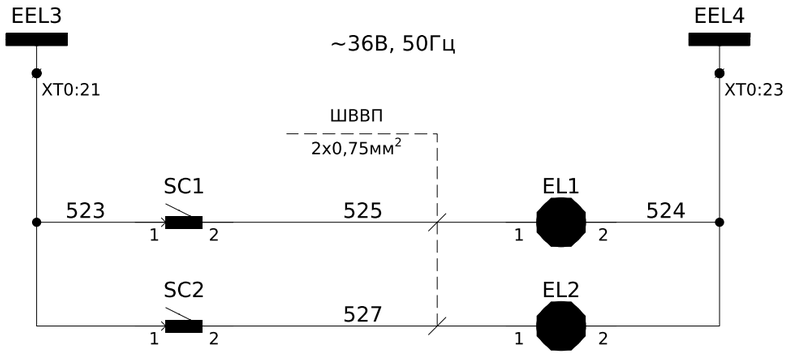
Зам. інв. №

Підпис і дата

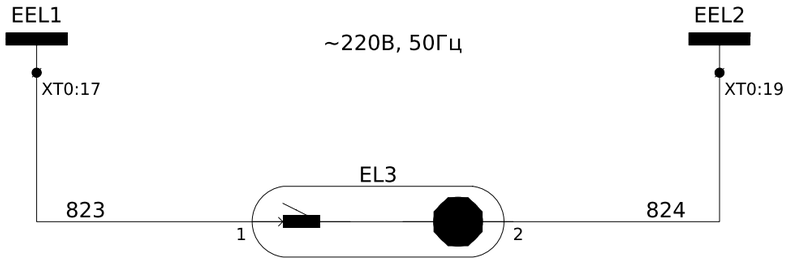
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-01	Арк. 8

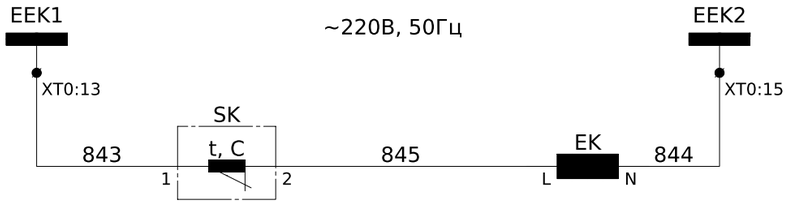
Формат А3



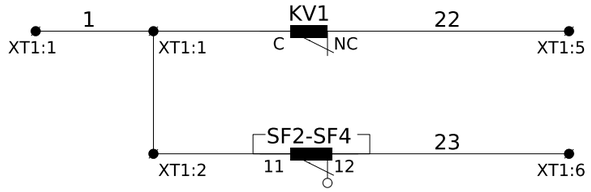
Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення ШР
Освітлення ТВП



Шинки освітлення ~220В, 50Гц
Освітлення релейного відсіку

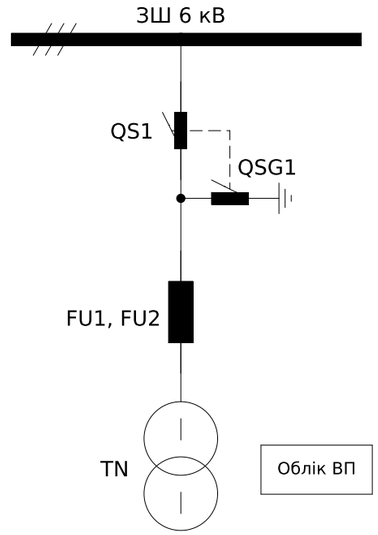


Шинки обігріву ~220В, 50Гц
Обігрів релейного відсіку



Напруга власних потреб за межами норми	До шафи вводу від енергосистеми
Контроль автоматичних вимикачівТВП-6 кВ	

Пояснююча однолінійна схема



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	8
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А3

Високовольтні запобіжники

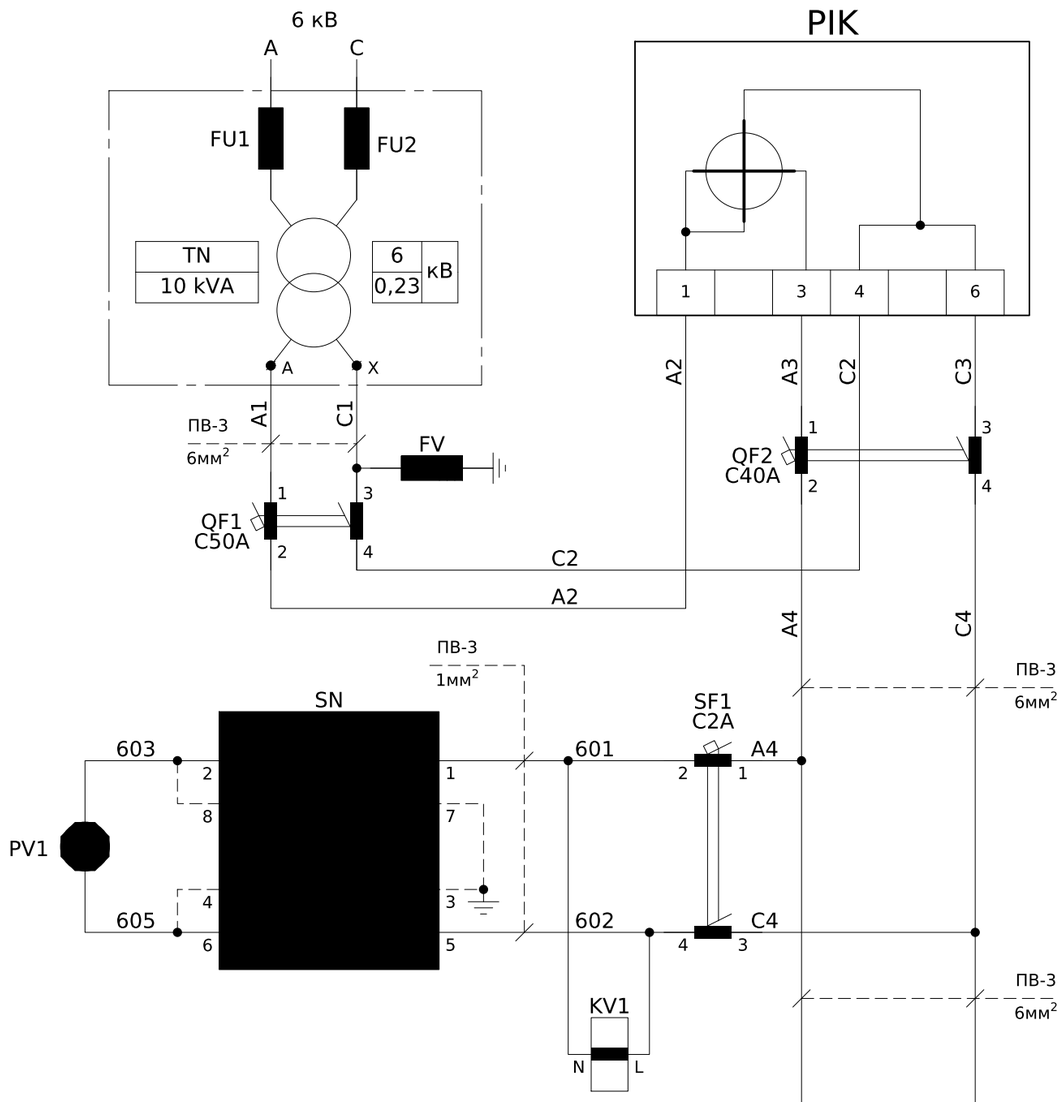
Трансформатор власних потреб (ТВП)

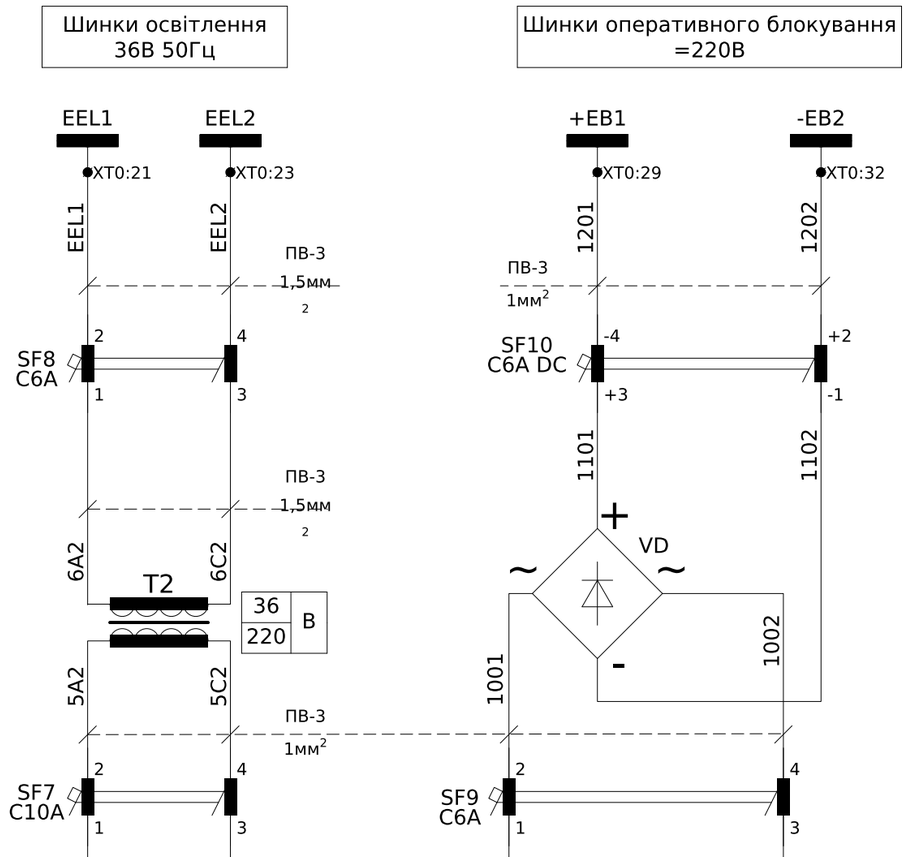
Захист вторинної обмотки ТВП

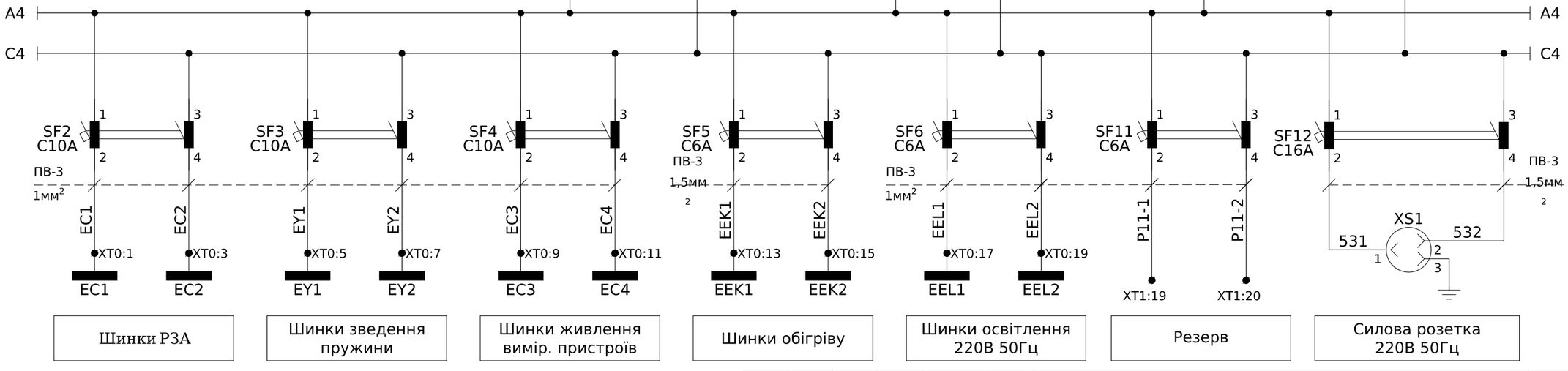
Контроль ізоляції кіл власних потреб

Контроль напруги власних потреб

Формування шинок власних потреб







Зам. інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № ор.						
Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 2

Формат А3

До шафи №4

Шафа №4 "ТН-1"

КППЭт-ВП 4х2х0.51мм²

РІК

RS-485		
	A	20
	B	21

КППЭт-ВП 4х2х0.51мм²

XR1

WAD-BR1w-UTL-346

Tx+	1	Tx+
Tx-	2	Tx-
GND	3	GND
Rx+	4	Rx+
Rx-	5	Rx-

КППЭт-ВП 4х2х0.51мм²

До шафи №6

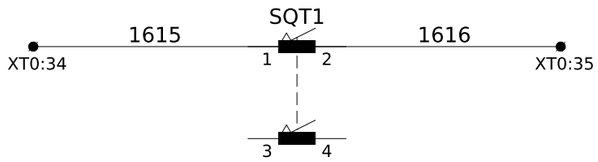
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

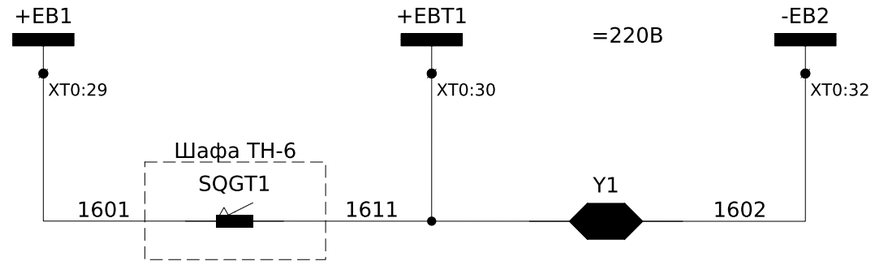
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 3

Формат А3



Блокування привода ЗН у шафі ТН-6
Резерв

Шинний роз'єднувач QS1		Положення "Вимкнено"	Проміжне положення	Положення "Увімкнено"
SQT1				



Шинки оперативного блокування=220В
Електромагнітне блокування ручки шинного роз'єднувача QS1

Примітка:
SQT1 - кінцевий вимикач шинного роз'єднувача (QS1), що повинен спрацьовувати у відкритому (Trip) положенні "Вимкнено".

● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент

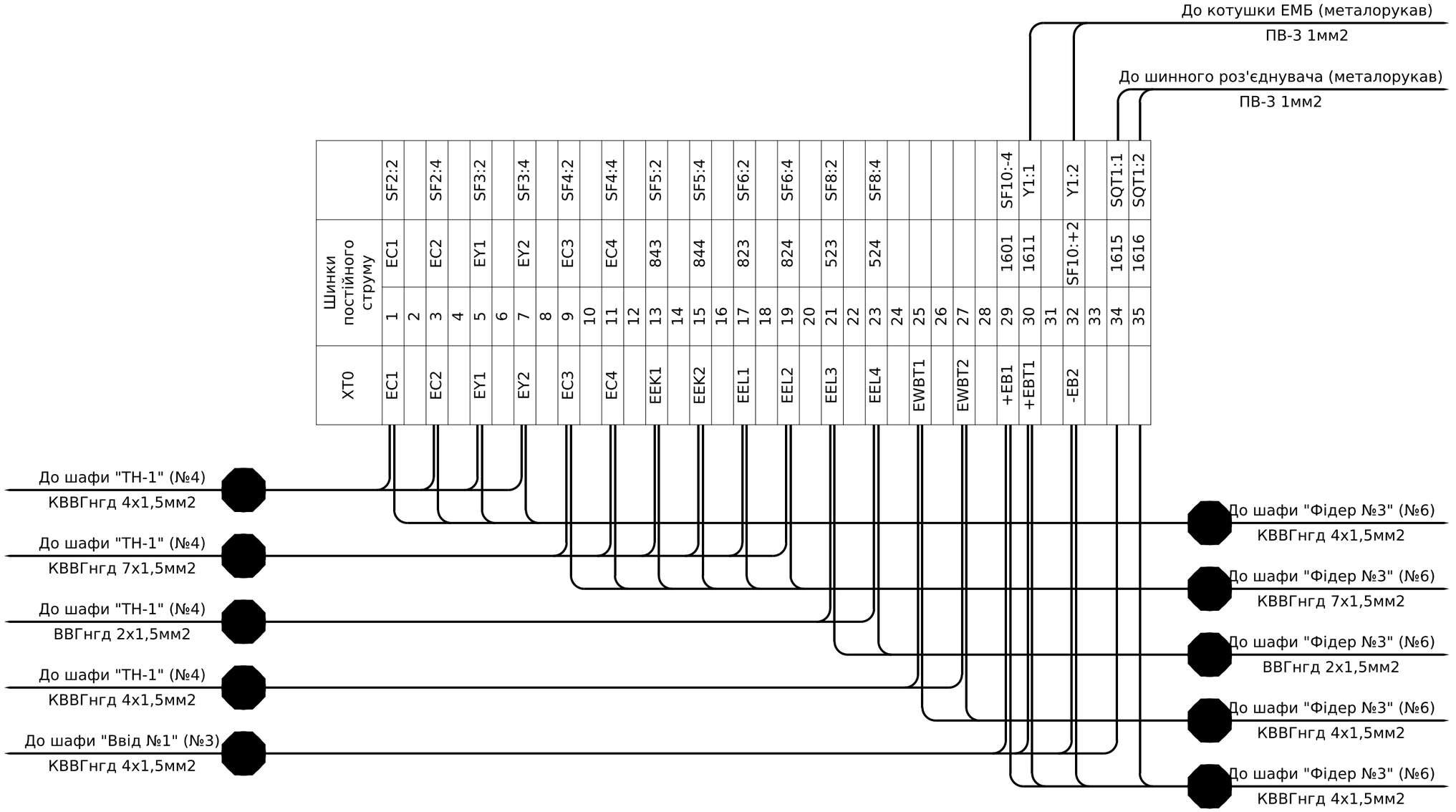
	KV1:2	SF1:11	SF3:11		KV1:3	SF2:12													SF11:2	SF11:4
Зовнішні зв'язки	1	1	1		22	23													P11-1	P11-2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
XT1	1	1			19	20														

До шафи "Ввід-1" (№3)
КВВГнгд 4х1,5мм2

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 4

Формат А3



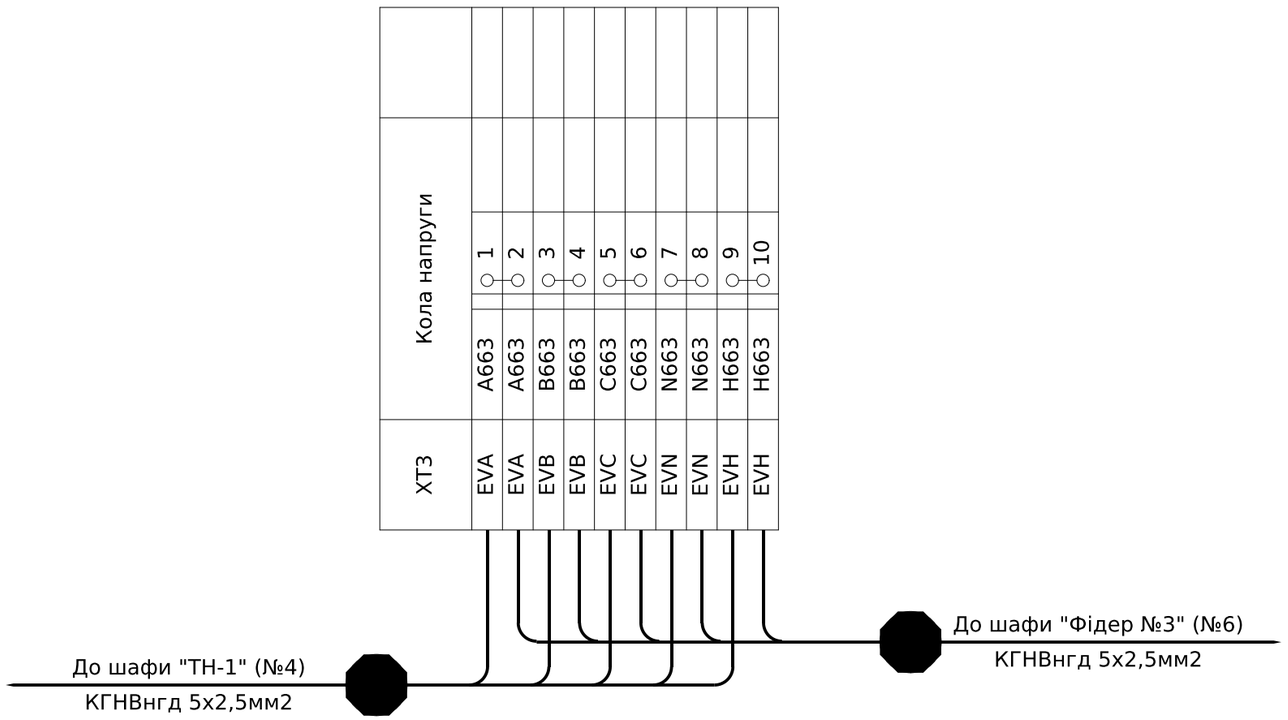
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 5

Формат А3



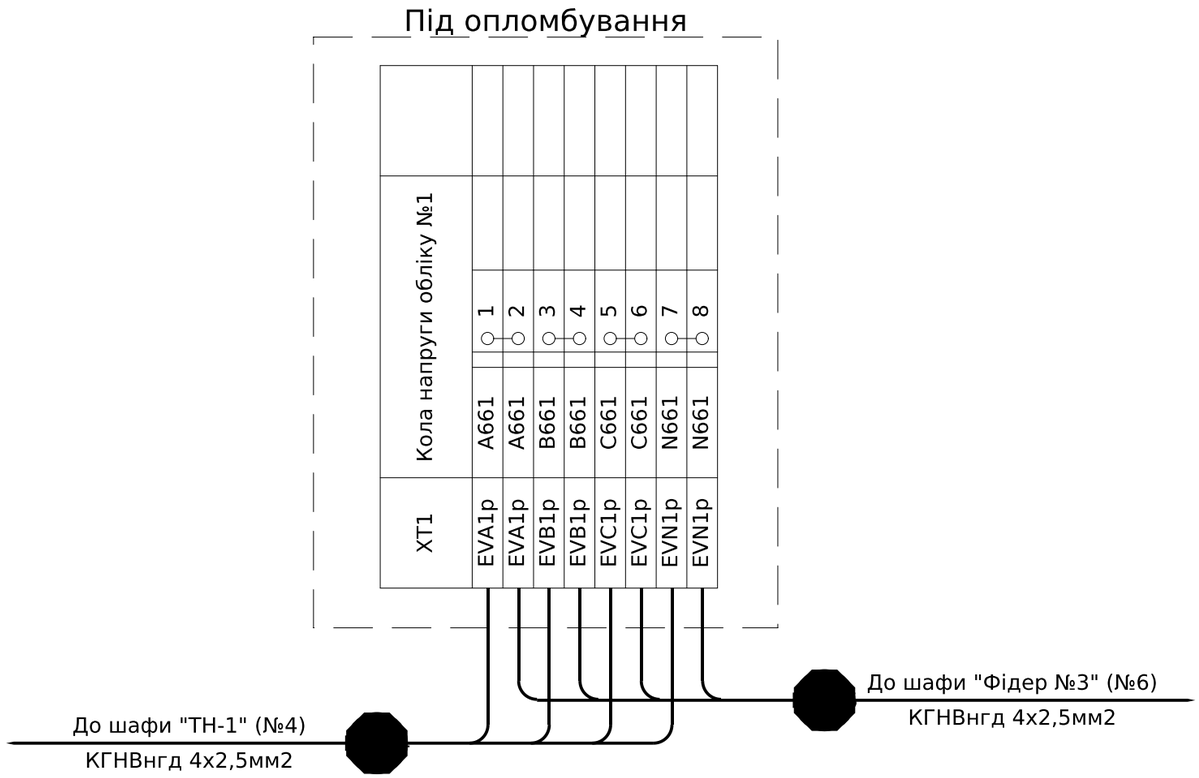
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 6

Формат А3



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 7

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтний відсік:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний РВЗП-1-10/630-УХЛ2	1	
-	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛ3-КЭАЗ	1	Y1
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	SQT1
TN	Трансформатор напруги силовий масляний однофазний ОМ-10/6 У1 6,3/0,23 1/1-0	1	
-	Запобіжник ПТ 011-6-2-40 У3	2	FU1, FU2
EL1, EL2	Лампа 36В; 40Вт; E27	2	
SC1, SC2	Перемикач KCD2-9-201 R/B	2	
	Релейний відсік (двері):		
PV	Вольтметр 300В AC	1	
SN	Перемикач кулачковий 4G16-208-U-R114	1	
PIK	Лічильник однофазний GAMA 100 G1B 5(80)A кл. 1.0	1	
FV	Обмежувач перенапруги ETITEC C T2 275/20 (1+0) 1p	1	
T2	Трансформатор однофазний сухий ОСМ1-0,63 У3 220/36	1	
VD	Діодний міст KBPC3510	1	
QF1	Автоматичний вимикач C50A 2P	1	
QF2	Автоматичний вимикач C40A 2P	1	
SF1	Автоматичний вимикач C2A 2P	1	
SF2	Автоматичний вимикач C10A 2P	1	+ 1NC контакт
SF3	Автоматичний вимикач C10A 2P	1	+ 1NC контакт
SF4	Автоматичний вимикач C10A 2P	1	+ 1NC контакт
SF5, SF6	Автоматичний вимикач C6A 2P	2	
SF7	Автоматичний вимикач C10A 2P	2	
SF8, SF9	Автоматичний вимикач C6A 2P	2	
SF10	Автоматичний вимикач C6A DC 2P	2	
SF11	Автоматичний вимикач C6A 2P	1	
SF12	Автоматичний вимикач C16A 2P	1	
KV	Реле напруги РН-118 160-290В, 47-65Гц	1	
EL3	Світильник лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
SK	Термостат FKO011, на DIN-рейку, 1NC контакт	1	
EK	Нагрівач NTL 156-150, 240В, 150Вт, з кріпленням на DIN-рейку	1	
	Релейний відсік (стійка зліва):		
XT1	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	20	
-	Перемичка UK 2,5/3 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
XT3	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	10	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	5	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
	Релейний відсік (стійка справа):		
XT0	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	35	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	8	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
XR1	Розгалужувач інтерфейсів RS-485 WAD-BR1w-UTL-346	1	
XS1	Розетка на DIN-рейку 16A	1	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-02	Арк. 8

Формат А3

Позначення жгута/кабеля	Комірки, що об'єднуються	Тип та площа перерізу джгута/проводу/кабелю	Кількість резервних жил	Маркування жил джгута/проводу/кабелю	Довжина, м
KV1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КГНВнгд 5х2,5мм^2		A663, B663, C663, N663, H663	
KV2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КГНВнгд 5х2,5мм^2		A663, B663, C663, N663, H663	
KV3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КГНВнгд 5х2,5мм^2		A663, B663, C663, N663, H663	
KV4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	КГНВнгд 5х2,5мм^2		A663, B663, C663, N663, H663	
KV5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КГНВнгд 5х2,5мм^2		A663, B663, C663, N663, H663	
KV6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КГНВнгд 5х2,5мм^2		A663, B663, C663, N663, H663	
KV1P1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A661, B661, C661, N661	
KV1P2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A661, B661, C661, N661	
KV1P3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A661, B661, C661, N661	
KV1P4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A661, B661, C661, N661	
KV1P5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A661, B661, C661, N661	
KV1P6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A661, B661, C661, N661	
KV2P3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КГНВнгд 4х2,5мм^2		A662, B662, C662, N662	
K34	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1, 19, 20, 21	
K35	Ввід №1 (№3) | ТВП-1 (№5)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	1	1, 22, 23	
KC1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		EC1, EC2, EY1, EY2	
KC2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		EC1, EC2, EY1, EY2	
KC3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		EC1, EC2, EY1, EY2	
KC4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		EC1, EC2, EY1, EY2	
KC5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		EC1, EC2, EY1, EY2	
KC6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		EC1, EC2, EY1, EY2	

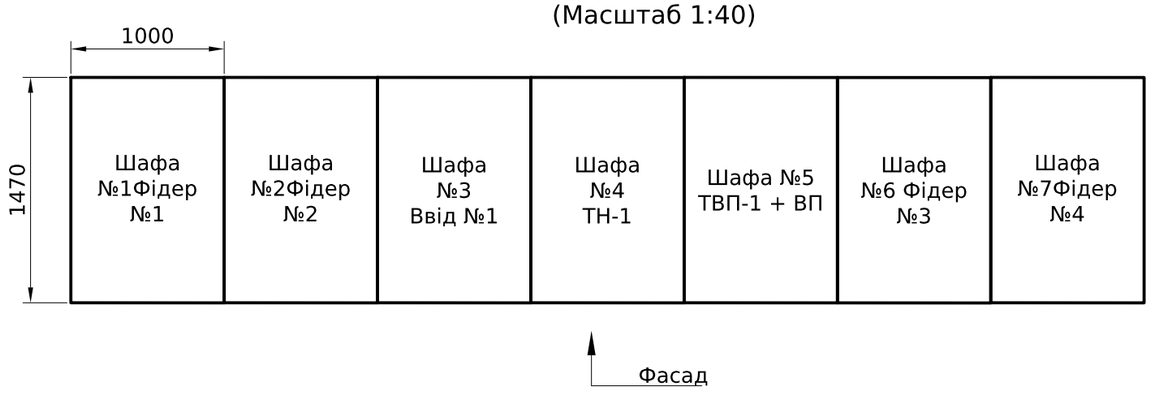
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

План розташування
(Масштаб 1:40)



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

ЛК-ТР-10-KRUN-008-03

Типове рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	3

Журнал міжкоміркових зв'язків

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А3

Позначення жгута/кабеля	Комірки, що об'єднуються	Тип та площа перерізу джгута/проводу/кабелю	Кількість резервних жил	Маркування жил джгута/проводу/кабелю	Довжина, м
KE1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КВВГнгд 7х1,5мм^2	1	EC3, EC4, EEK1, EEK2, EEL1, EEL2	
KE2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КВВГнгд 7х1,5мм^2	1	EC3, EC4, EEK1, EEK2, EEL1, EEL2	
KE3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КВВГнгд 7х1,5мм^2	1	EC3, EC4, EEK1, EEK2, EEL1, EEL2	
KE4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	КВВГнгд 7х1,5мм^2	1	EC3, EC4, EEK1, EEK2, EEL1, EEL2	
KE5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КВВГнгд 7х1,5мм^2	1	EC3, EC4, EEK1, EEK2, EEL1, EEL2	
KE6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КВВГнгд 7х1,5мм^2	1	EC3, EC4, EEK1, EEK2, EEL1, EEL2	
KL1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	ВВГнгд 2х1,5мм^2		EEL3, EEL4	
KL2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	ВВГнгд 2х1,5мм^2		EEL3, EEL4	
KL3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	ВВГнгд 2х1,5мм^2		EEL3, EEL4	
KL4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	ВВГнгд 2х1,5мм^2		EEL3, EEL4	
KL5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	ВВГнгд 2х1,5мм^2		EEL3, EEL4	
KL6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	ВВГнгд 2х1,5мм^2		EEL3, EEL4	
KW1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	2	EWBT1, EWBT2	
KW2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	2	EWBT1, EWBT2	
KW3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	2	EWBT1, EWBT2	
KW4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	2	EWBT1, EWBT2	
KW5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	2	EWBT1, EWBT2	
KW6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КВВГнгд 4х1,5мм^2	2	EWBT1, EWBT2	
KB1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1601, 1602, 1611, 1613	
KB2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1601, 1602, 1611, 1614	
KB3	Ввід №1 (№3) | ТВП-1 (№5)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1601, 1602, 1611, 1615	
KB4	ТН-1 (№4) | Фідер №1 (№1)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1601, 1602, 1611, 1612	
KB5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1601, 1602, 1611, 1616	
KB6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КВВГнгд 4х1,5мм^2		1601, 1602, 1611, 1617	
KTP1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		A+, B-	
KTP2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		A+, B-	
KTP3	Ввід №1 (№3) | ТН-1 (№4)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		A+, B-	
KTP4	ТН-1 (№4) | ТВП-1 (№5)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		A+, B-	
KTP5	ТВП-1 (№5) | Фідер №3 (№6)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		A+, B-	
KTP6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		A+, B-	

Позначення жгута/кабеля	Комірки, що об'єднуються	Тип та площа перерізу джгута/проводу/кабелю	Кількість резервних жил	Маркування жил джгута/проводу/кабелю	Довжина, м
КТМ1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТМ2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТМ3	Ввід №1 (№3) | Фідер №3 (№6)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТМ6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТТ1	Фідер №1 (№1) | Фідер №2 (№2)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТТ2	Фідер №2 (№2) | Ввід №1 (№3)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТТ3	Ввід №1 (№3) | Фідер №3 (№6)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	
КТТ6	Фідер №3 (№6) | Фідер №4 (№7)	КППЭт-ВП 4х2х0.51мм^2		А+, В-	

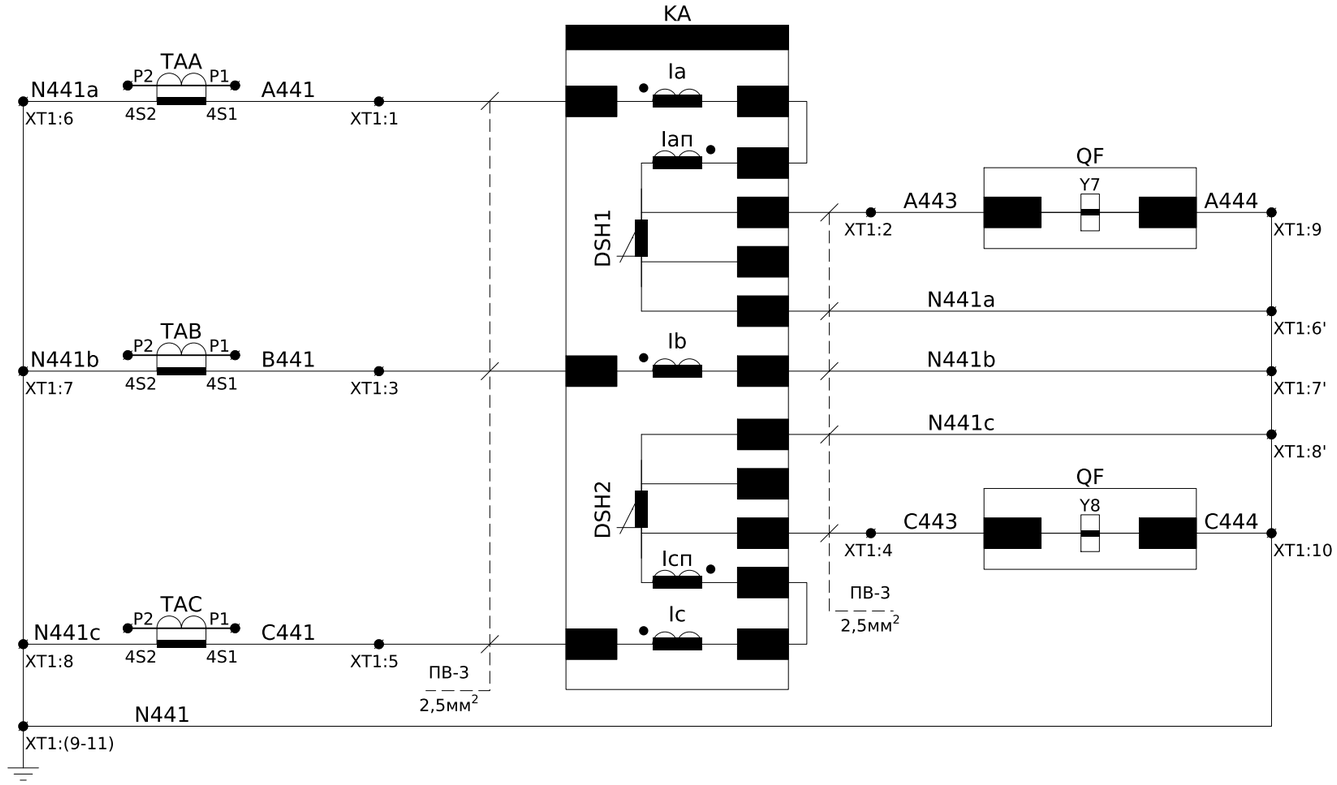
Зам. інв. №

Підпис і дата

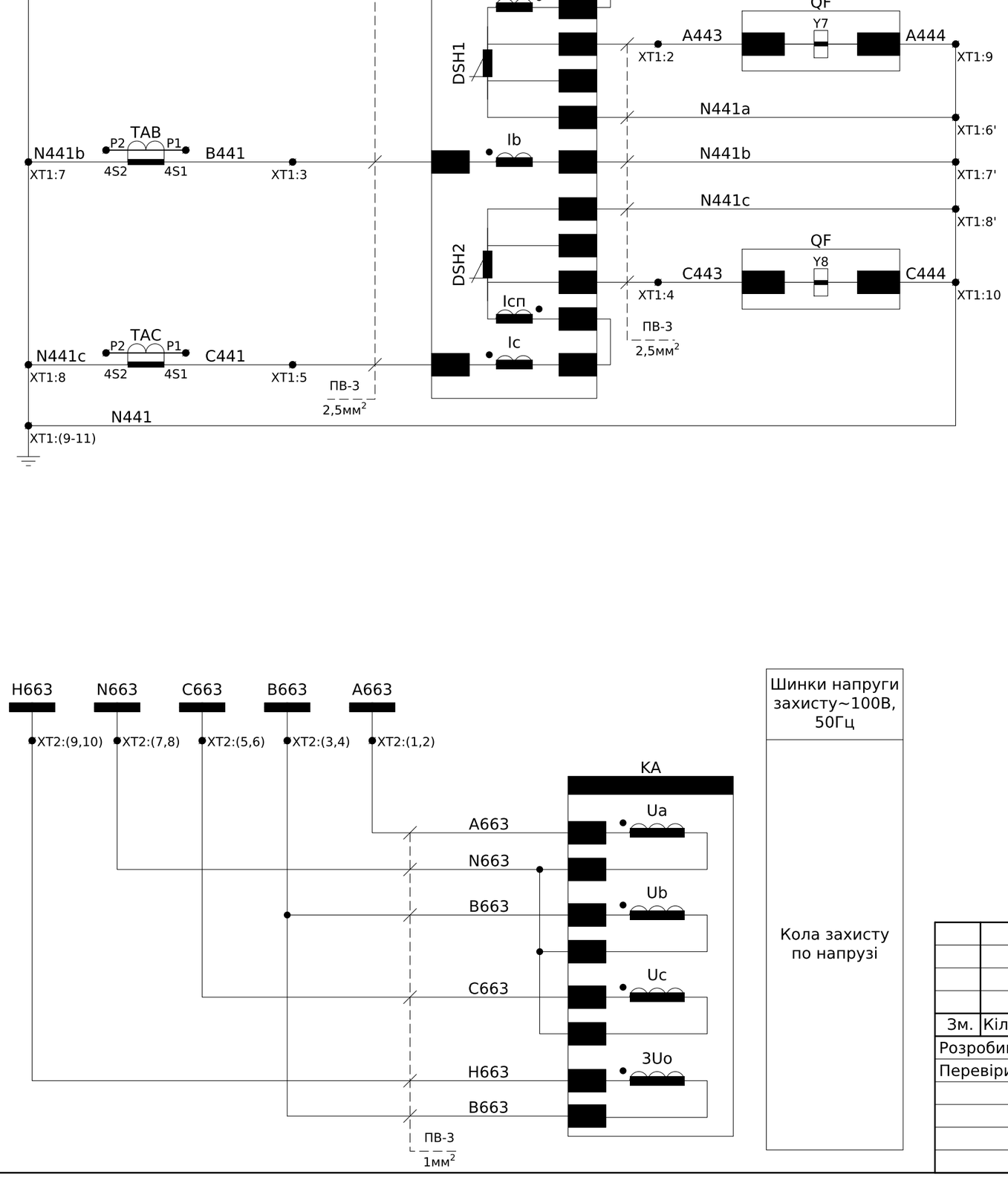
Інв. № ор.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-03	Арк. 1

Формат А3

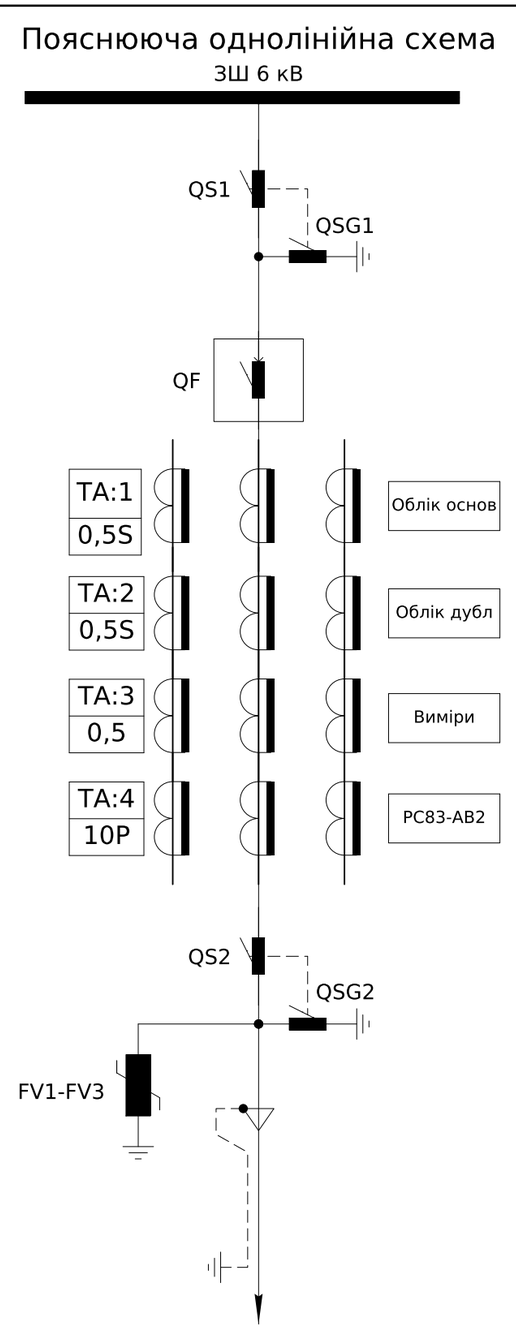


Струмові кола захисту



Шинки напруги захисту~100В, 50Гц

Кола захисту по напрузі



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

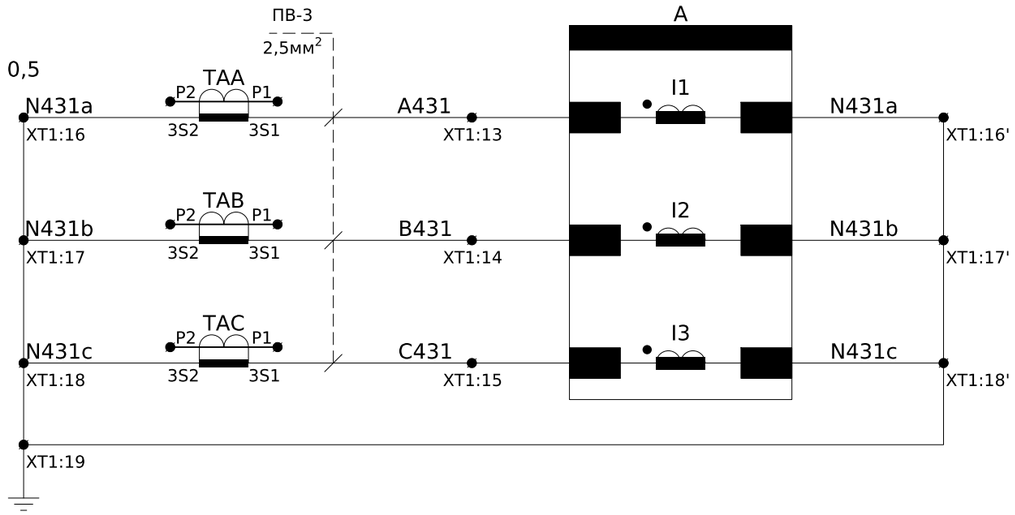
Інв. № ор.

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

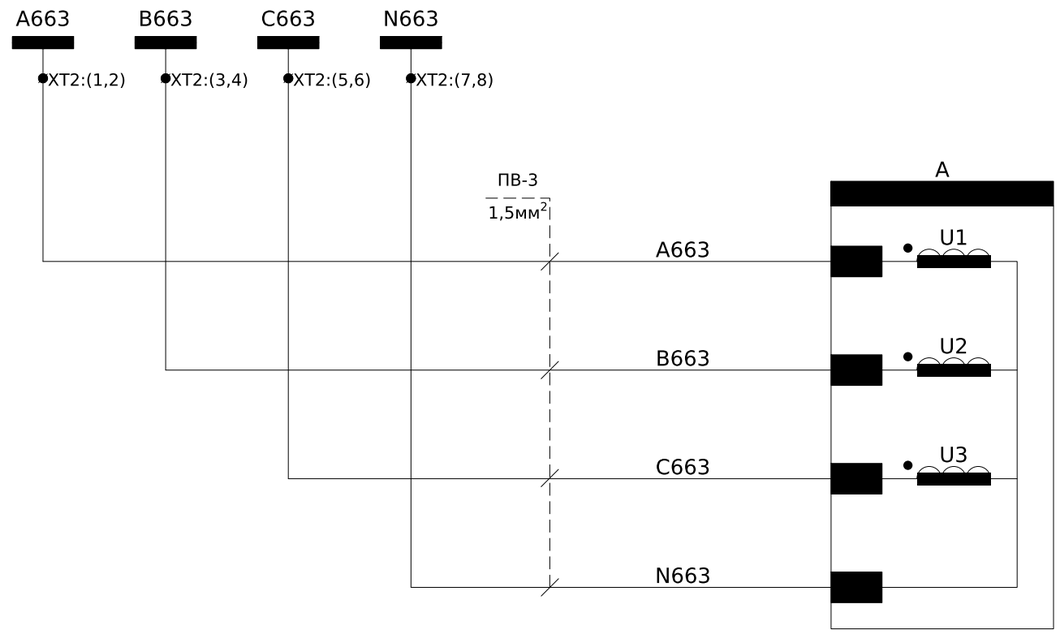
ЛК-ТР-10-KRUN-008-04

Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	1	13
Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

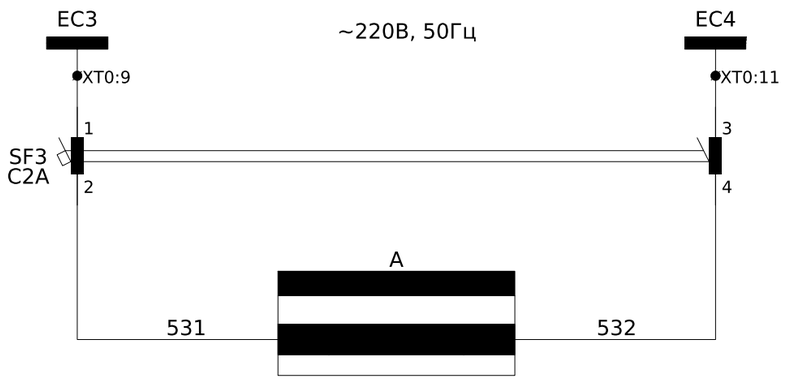
Формат А3



Струмові кола вимірювання



Кола вимірювання по напрузі



Шинки резервного живлення лічильників ~220В, 50Гц

Живлення придаду вимірювання

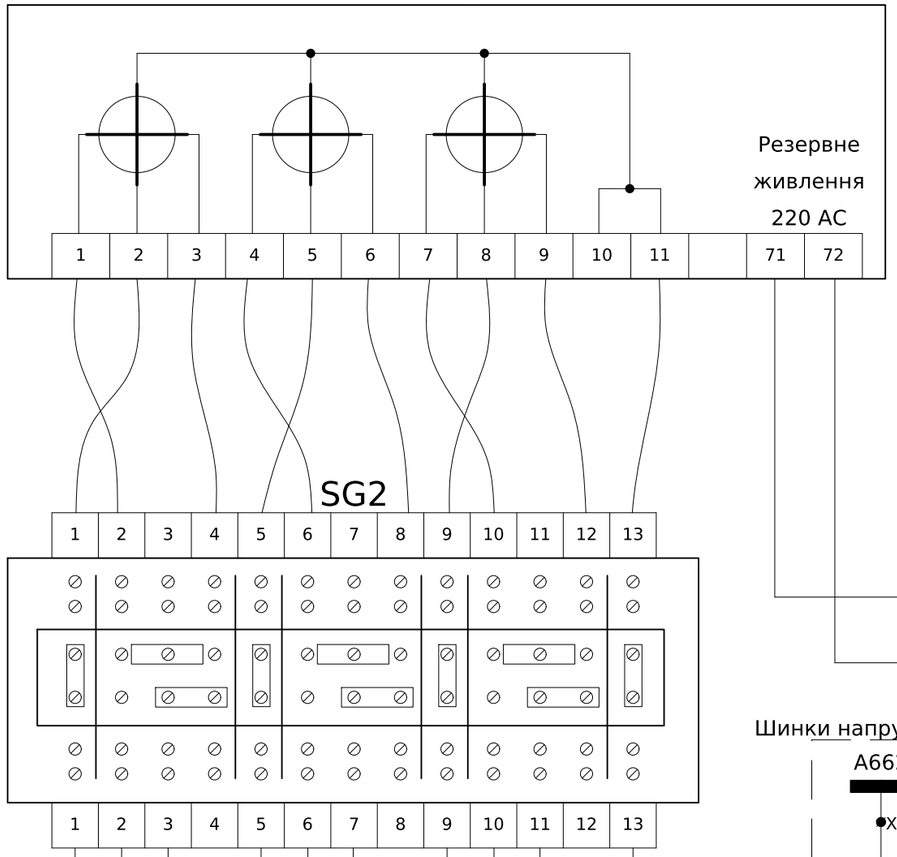
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 2

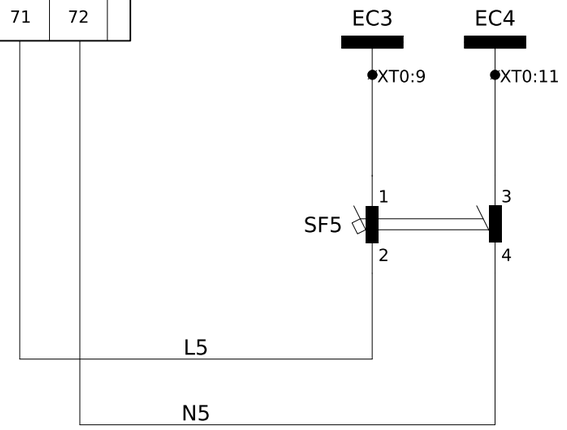
Формат А3

Схема підключення основного лічильника

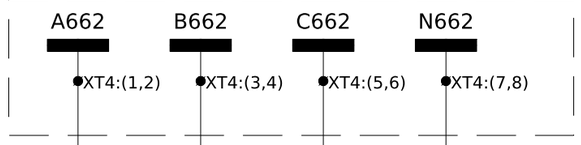
PIK2



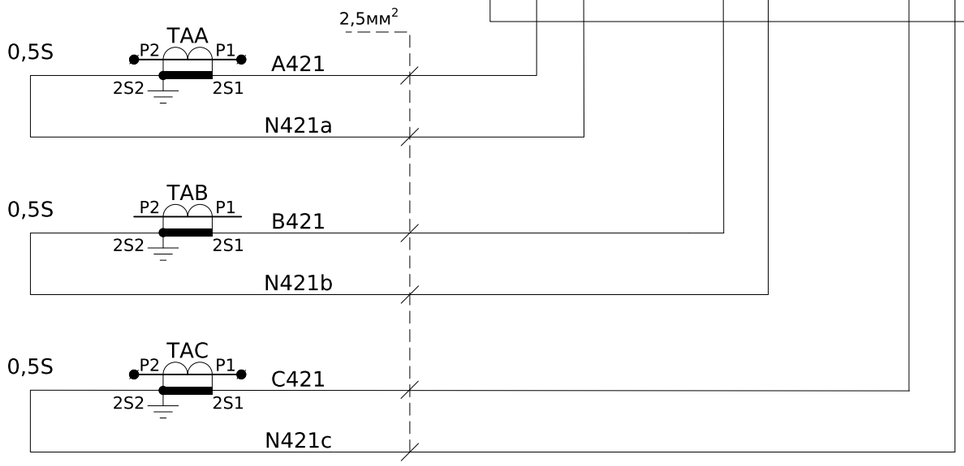
SG2



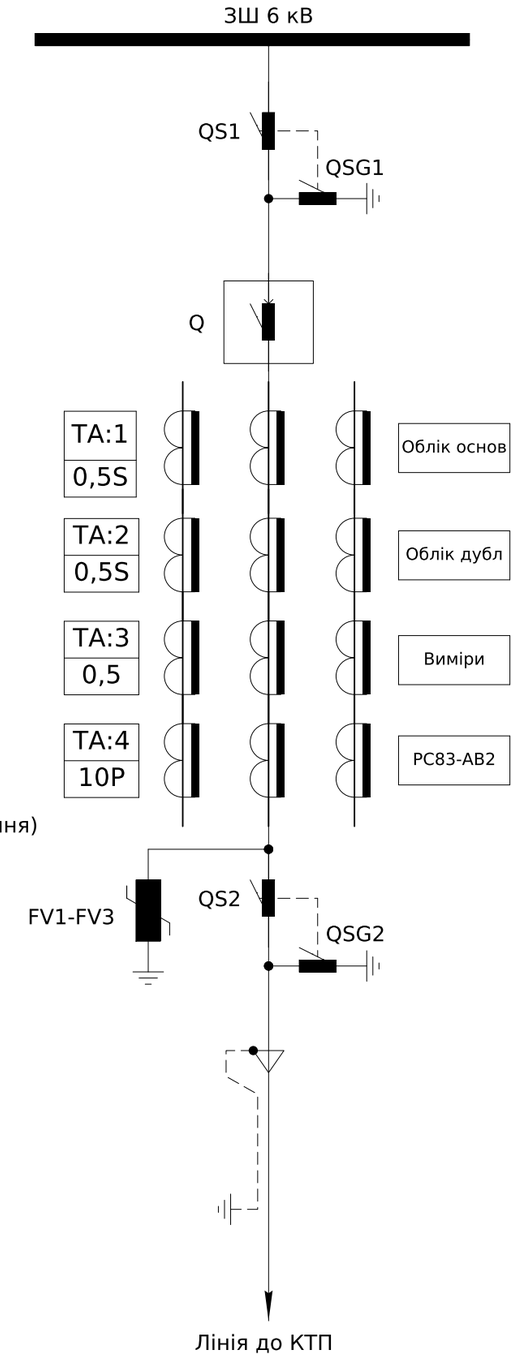
Шинки напруги основних лычильників (під опломбовування)



A662 A421 N421a B662 B421 N421b C662 C421 N421c N662



Пояснююча однолінійна схема



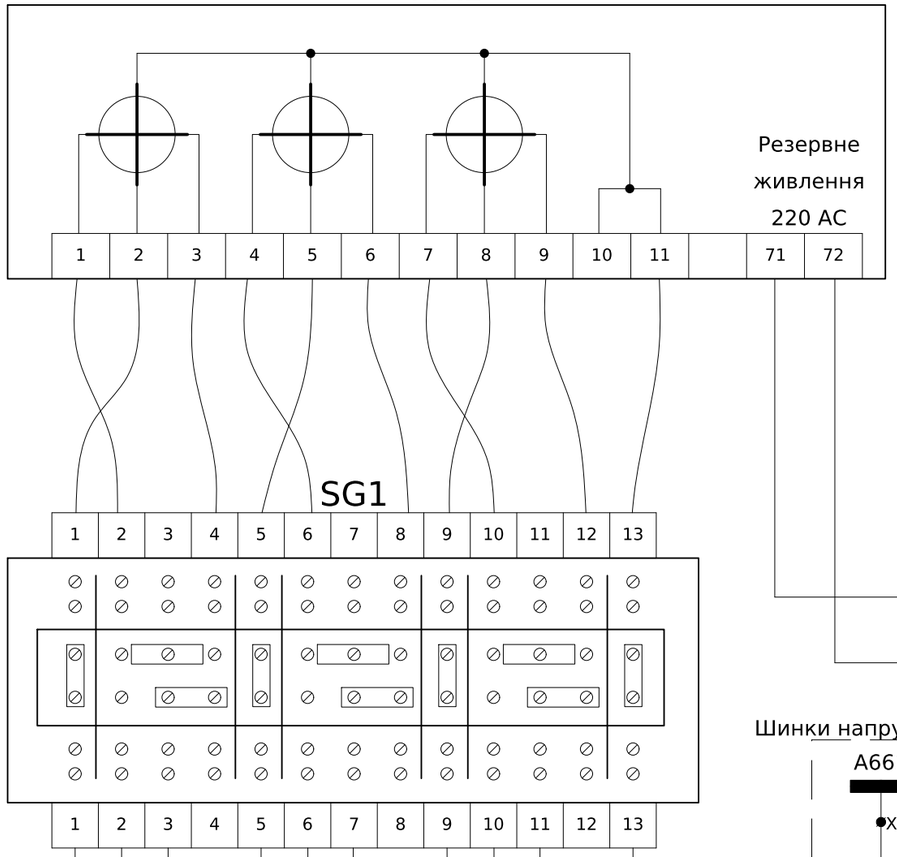
Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 3

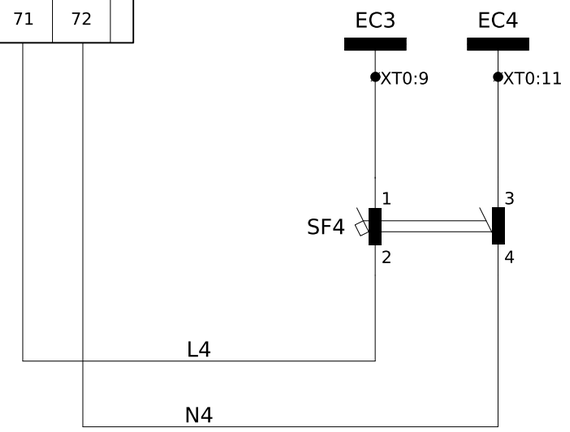
Формат А3

Схема підключення основного лічильника

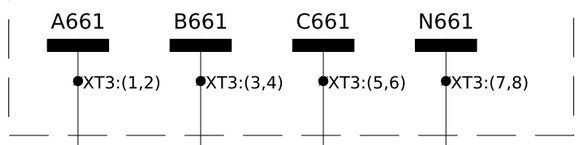
PIK1

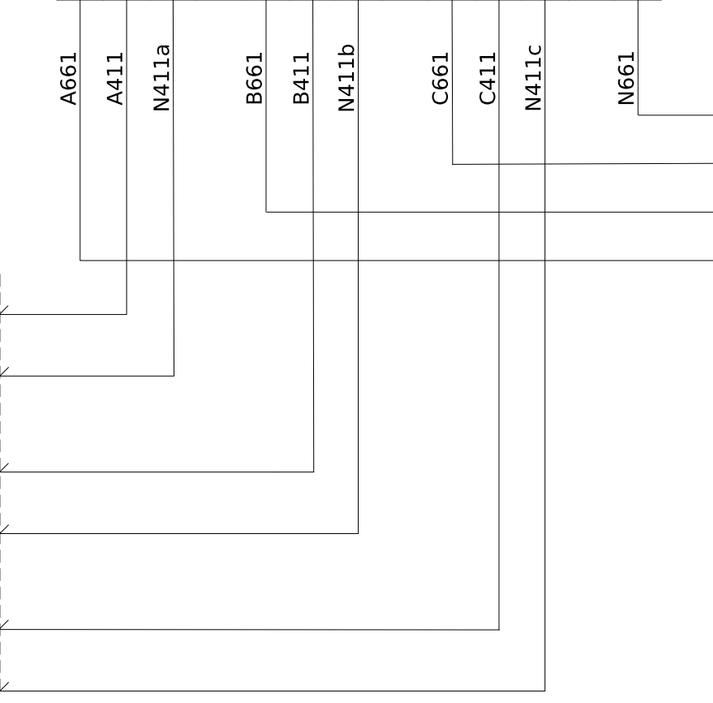


SG1

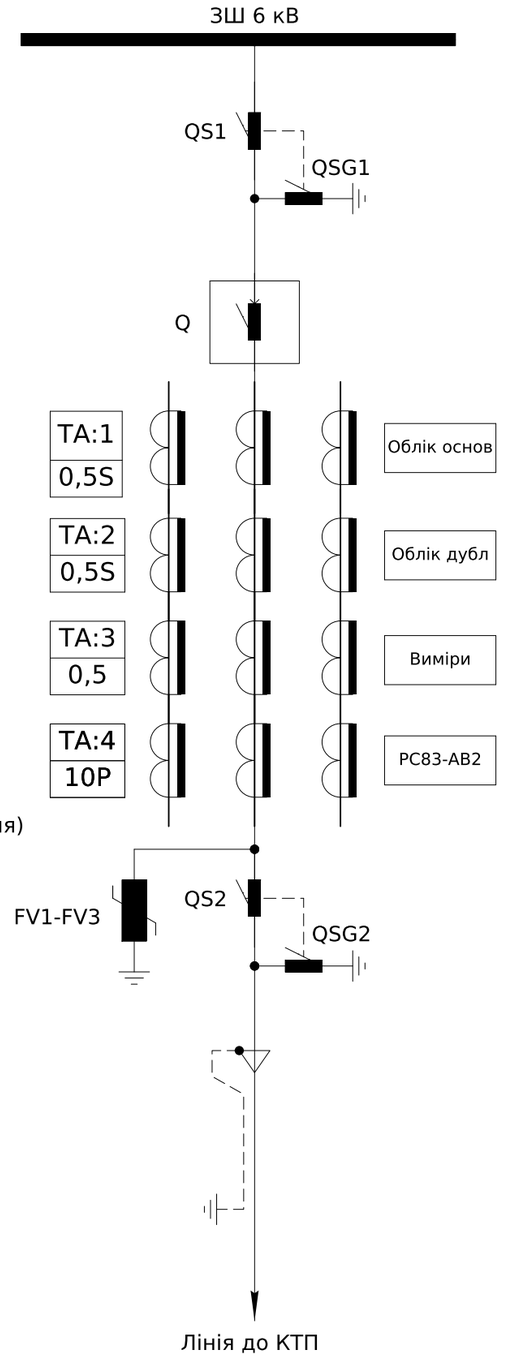


Шинки напруги основних лычильників (під опломбовування)





Пояснююча однолінійна схема

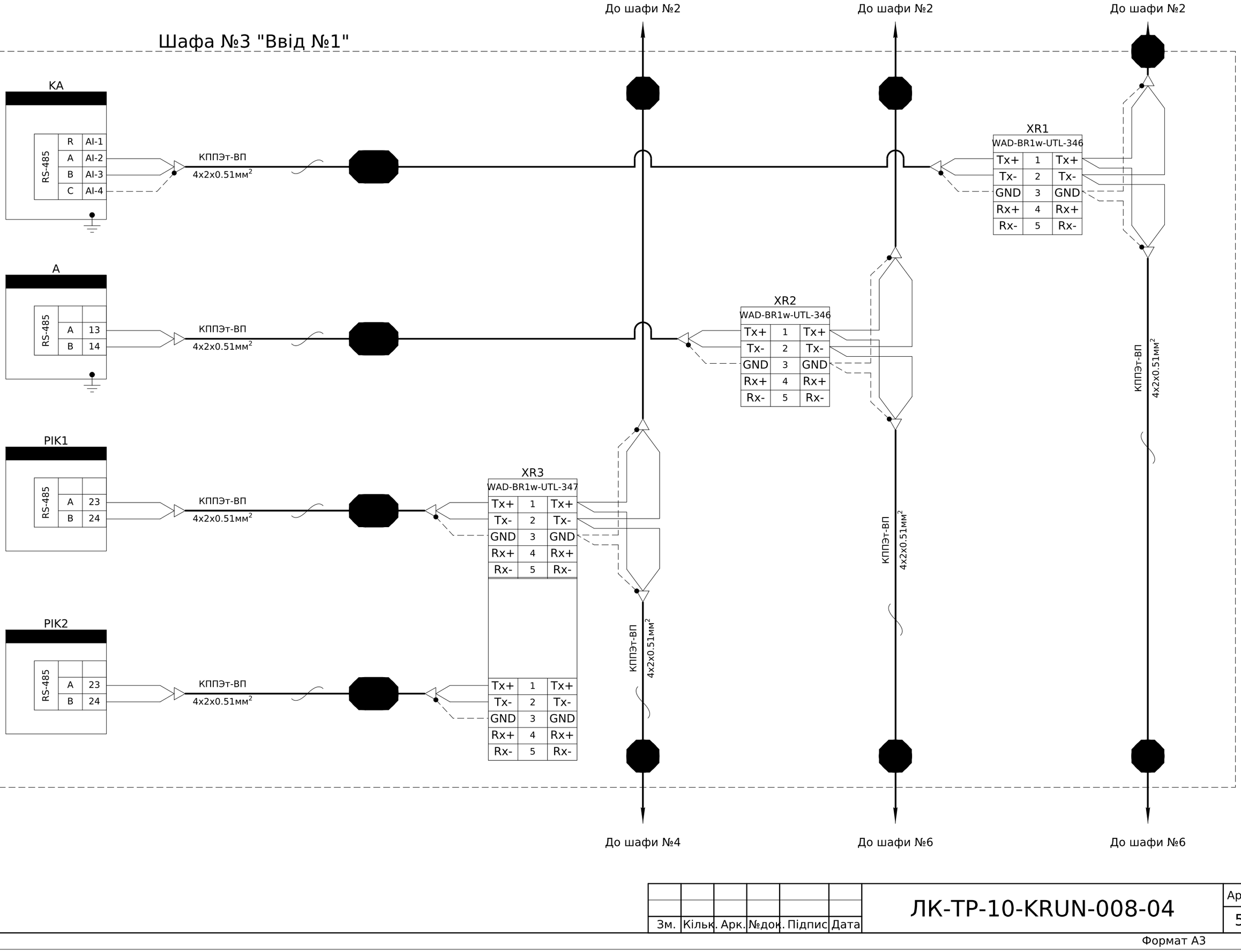


Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 4

Формат А3

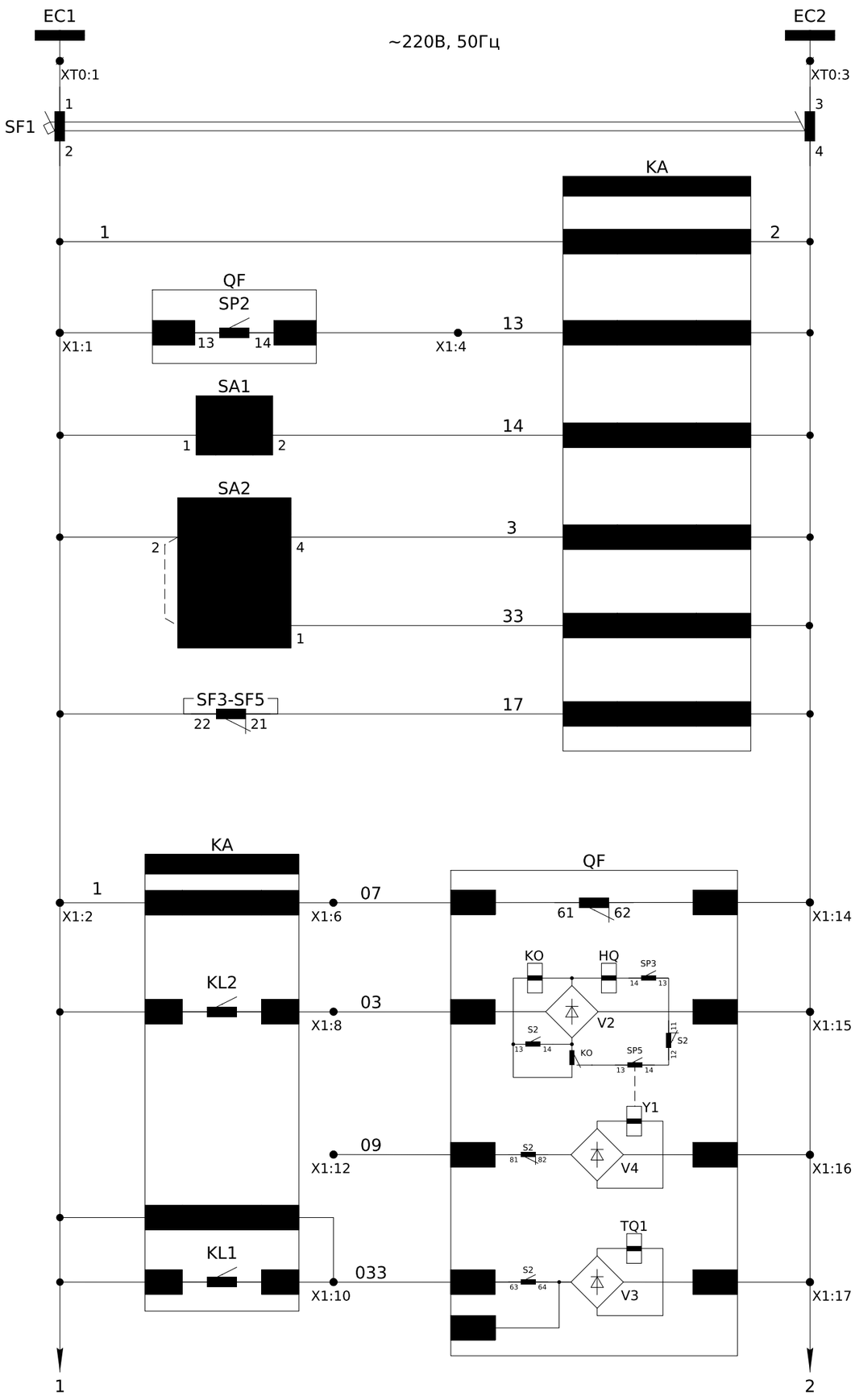
Шафа №3 "Ввід №1"



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

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 5

Формат А3



Шинки керування ~220В, 50Гц

Автомат захисту

Живлення пристрою захисту

Контроль заводки пружини

Дозвіл на керування по SCADA

Увімкнення вимикача

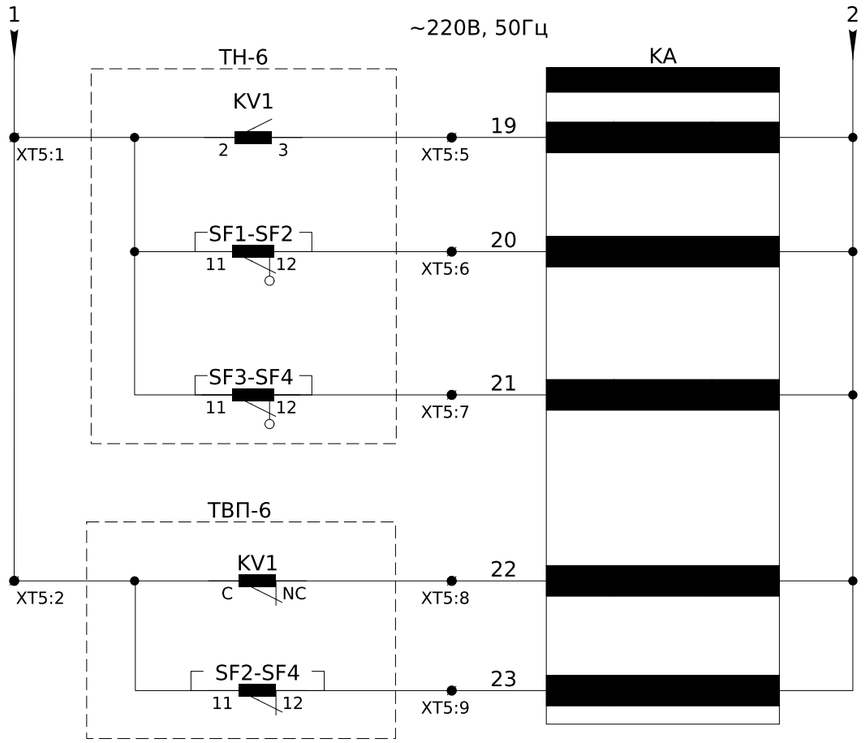
Вимкнення вимикача

Контроль автоматичних вимикачів

Контроль ланцюгів вимикача

Коло увімкнення вимикача

Коло вимкнення вимикача



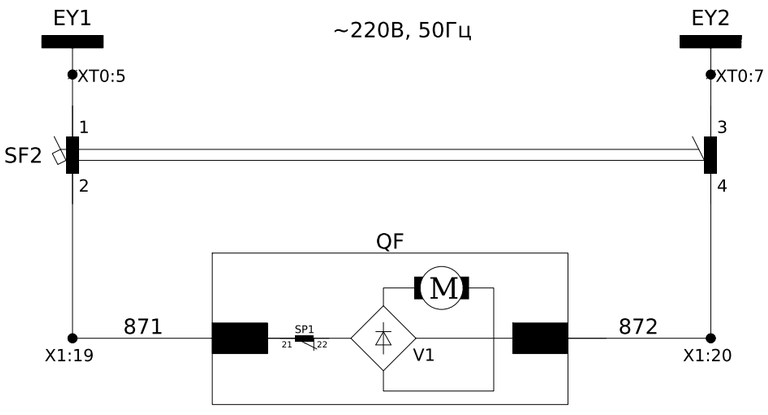
Земля в мережі 6кВ

Контроль автоматичних вимикачів обліку ТН-6 кВ

Контроль автоматичних вимикачів РЗА ТН-6 кВ

Напруга в мережі СН за межами норми

Контроль автоматичних вимикачів відповідальних споживачів



Шинки зведення пружини

~220В, 50Гц

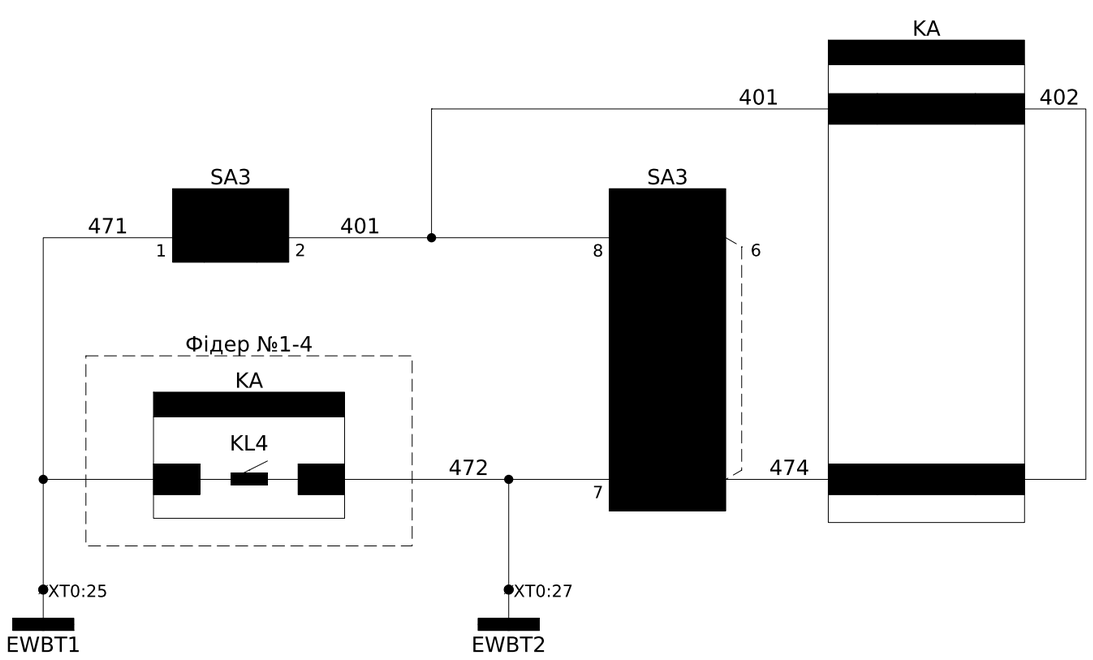
Живлення приводу зведення пружини

Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № ор.							
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	

ЛК-ТР-10-KRUN-008-04

Арк. 6

Формат А3

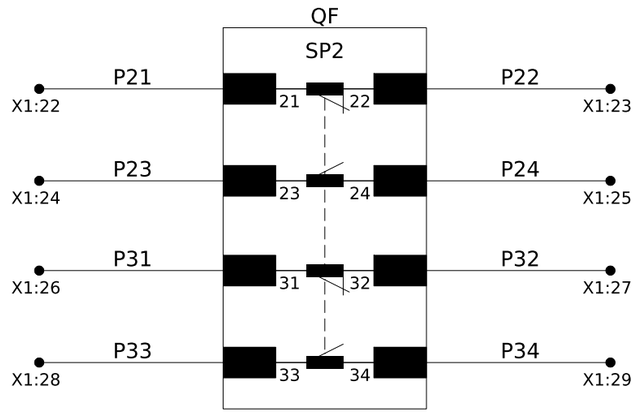


Внутрішнє джерело безперебійного живленняРС83

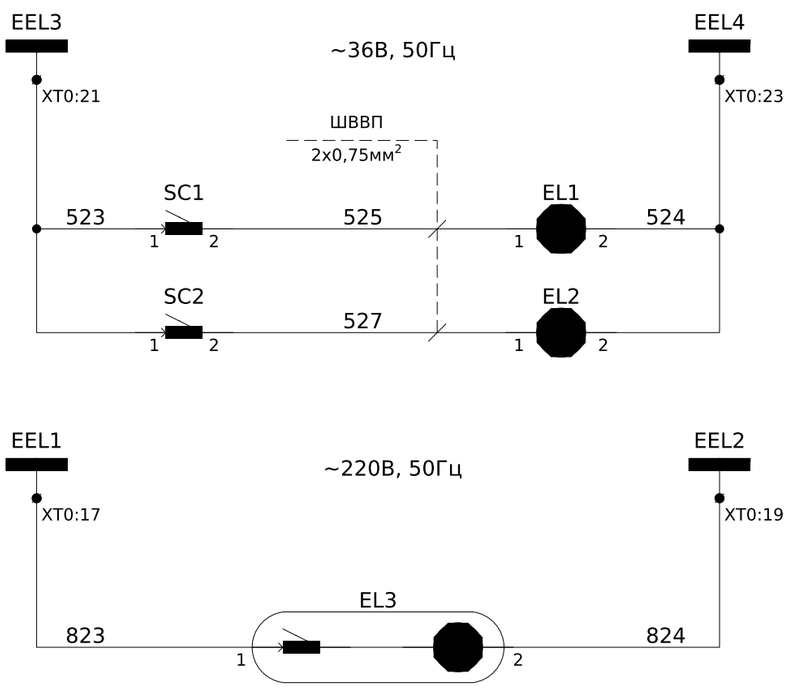
Ключ ЛЗШ

Блокування ЛЗШ від Лінійних шаф

Шинки ЛЗШ =220В



Резервні контакти вимикача



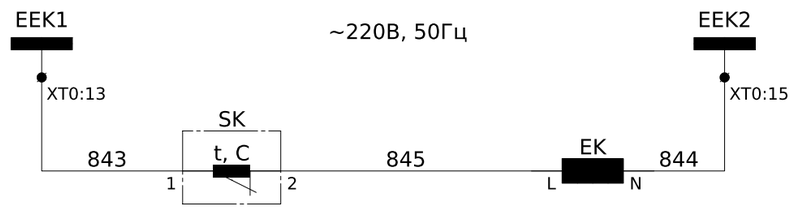
Шинки освітлення ~36В, 50Гц

Освітлення ШР

Освітлення ЛР

Шинки освітлення ~220В, 50Гц

Освітлення релейного відсіку



Шинки обігріву ~220В, 50Гц

Обігрів релейного відсіку

Зам. інв. №

Підпис і дата

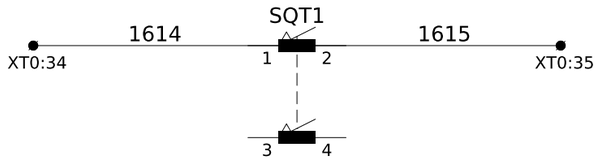
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-04

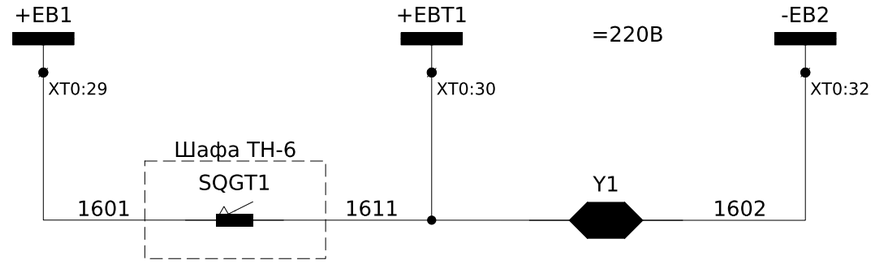
Арк. 7

Формат А3



Шинний роз'єднувач QS1		Положення "Вимкнено"	Проміжне положення	Положення "Увімкнено"
SQT1		●		
			●	

Блокування привода ЗН у шафі ТН-6
Резерв



Шинки оперативного блокування=220В
Електромагнітне блокування ручки шинного роз'єднувача QS1

Примітка:
SQT1 - кінцевий вимикач шинного роз'єднувача (QS1), що повинен спрацьовувати у відкритому (Trip) положенні "Вимкнено".

● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 8

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До трансформаторів струму
ПВ-3 2,5мм2

До вимикача (джут)
ПВ-3 2,5мм2

XT1	Кола струму				
TAA:4S1	A441		1	A441	KA:AI-5
XQ:2	A443		2	A443	KA:AD-6
TAB:4S1	B441		3	B441	KA:AI-7
XQ:27	C443		4	C443	KA:AD-10
TAC:4S1	C441		5	C441	KA:AI-9
TAA:4S2	N441a	○	6	N441a	KA:AD-8
TAB:4S2	N441b	○	7	N441b	KA:AI-8
TAC:4S2	N441c	○	8	N441c	KA:AD-12
XQ:37	A444	○	9		
XQ:48	C444	○	10		
PE	PE	○	11		
			12		
TAA:3S1	A431		13	A431	A:I1*
TAB:3S1	B431		14	B431	A:I2*
TAC:3S1	C431		15	C431	A:I3*
TAA:3S2	N431a	○	16	N431a	A:I1
TAB:3S2	N431b	○	17	N431b	A:I2
TAC:3S2	N431c	○	18	N431c	A:I3
PE	PE	○	19		

До шафи "Фідер №2" (№2)
КГНВнгд 5х2,5мм2

XT2	Кола напруги				
EVA	A663	○	1	A663	KA:AI-13
EVA	A663	○	2	A663	A:V1
EVB	B663	○	3	B663	KA:AI-15
EVB	B663	○	4	B663	A:V2
EVC	C663	○	5	C663	KA:AI-17
EVC	C663	○	6	C663	A:V3
EVN	N663	○	7	N663	KA:AI-14
EVN	N663	○	8	N663	A:VN
EVH	H663	○	9	H663	KA:AI-19
EVH	H663	○	10	H663	

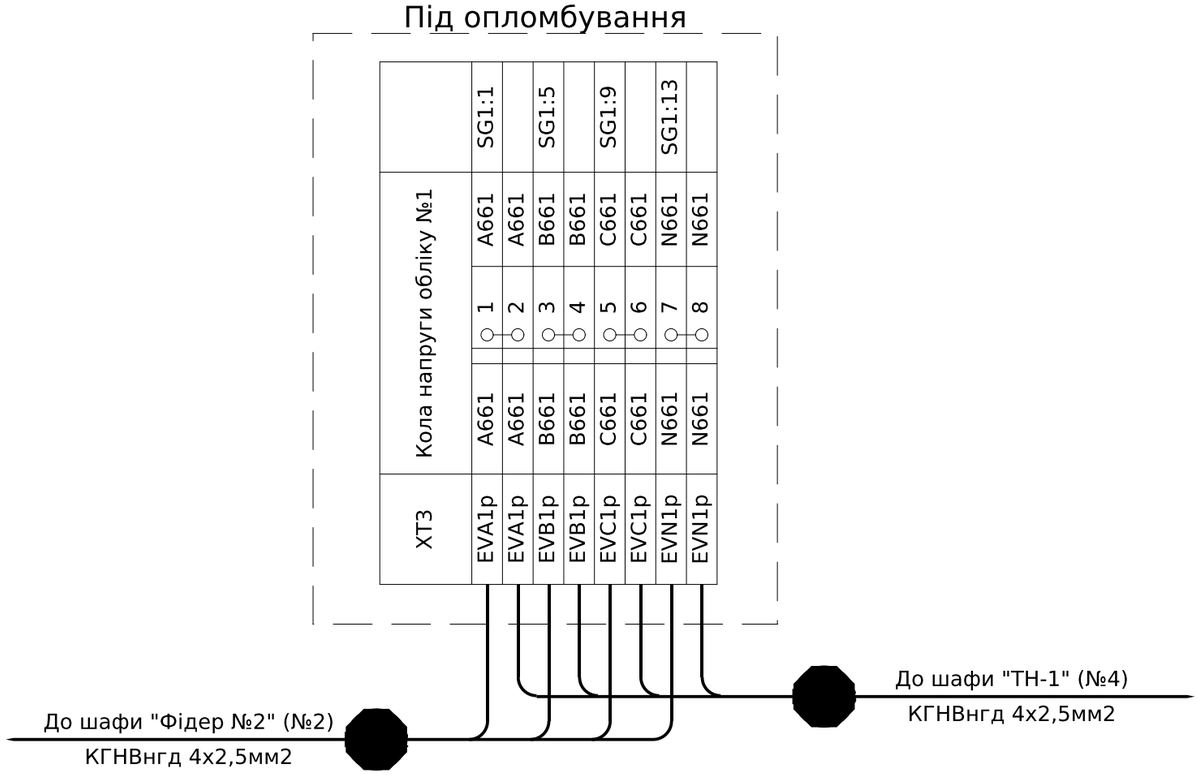
До шафи "ТН-1" (№4)
КГНВнгд 5х2,5мм2

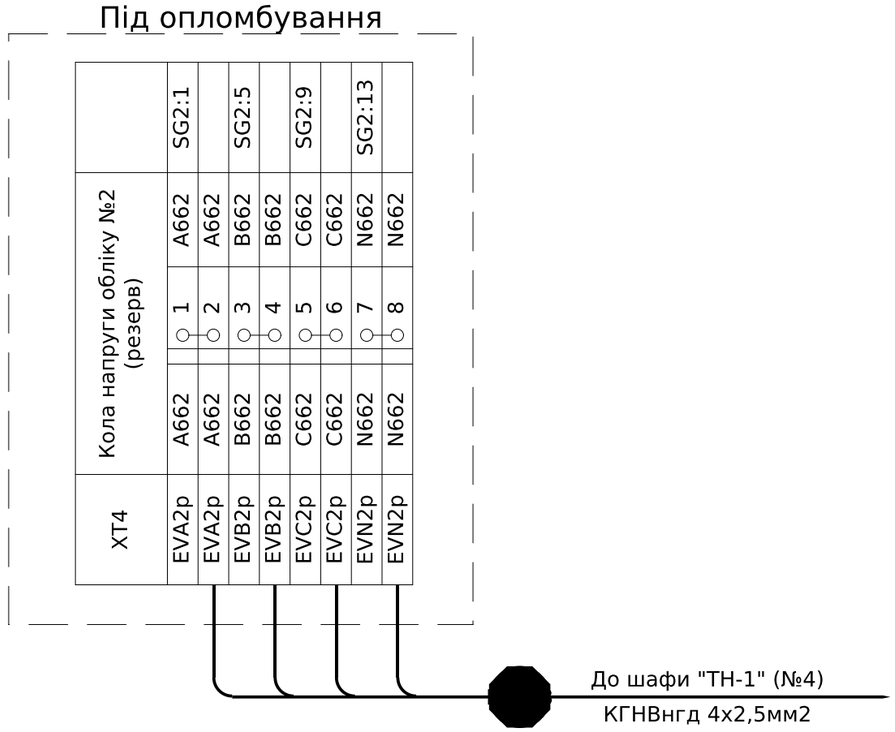
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-04

Арк. 9

Формат А3

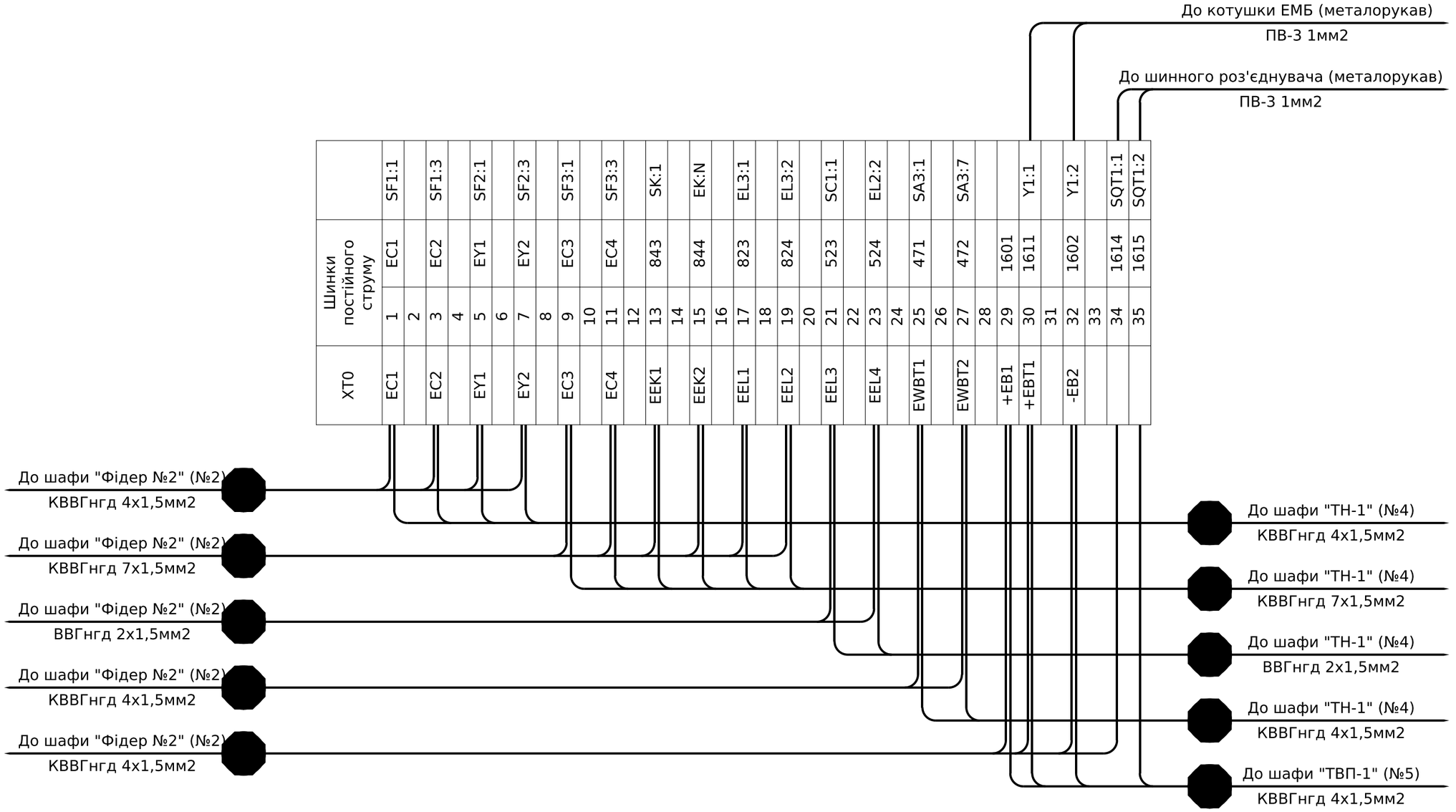




Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 10

Формат А3



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 11

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До шафи "ТВП-1" (№5)
КВВГнгд 4х1,5мм2

До шафи "ТН-1" (№4)
КВВГнгд 4х1,5мм2

XT5	Зовнішні зв'язки		
1	1	1	SF1:1
1	2	1	
	3		
	4		
19	5	19	KA:DIRL-1
20	6	20	KA:DIRL-3
21	7	21	KA:DIRL-5
22	8	22	KA:DIRL-7
23	9	23	KA:DIRL-9
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		

До Вимикача (джут)
ПВ-3 1мм2

X1	Внутрішні зв'язки			
XQ:47	QF-47 (1)	1	1	SF1:1
		2	1	KA:RL-19
		3		
XQ:45	QF-45 (13)	4	13	KA:DI-5
		5		
XQ:39	QF-39 (07)	6	07	KA:DI-4
		7		
XQ:4	QF-04 (03)	8	03	KA:RL-4
		9		
XQ:30	QF-30 (033)	10	033	KA:RL-2
		11		
XQ:49	QF-49 (09)	12	09	
		13		
XQ:29	QF-29 (2)	14	2	SF1:3
XQ:14	QF-14 (2)	15	2	KA:RL-20
XQ:20	QF-20 (2)	16	2	
XQ:31	QF-31 (2)	17	2	
		18		
XQ:35	QF-35 (871)	19	871	SF2:1
XQ:25	QF-25 (872)	20	872	SF2:3
		21		
XQ:18	QF-18 (P21)	22	P21	
XQ:8	QF-08 (P22)	23	P22	
XQ:17	QF-17 (P23)	24	P23	
XQ:7	QF-07 (P24)	25	P24	
XQ:33	QF-33 (P31)	26	P31	
XQ:23	QF-23 (P32)	27	P32	
XQ:13	QF-13 (P33)	28	P33	
XQ:3	QF-03 (P34)	29	P34	
		30		

Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док.		
Підпис		
Дата		

ЛК-ТР-10-KRUN-008-04

Арк. 12

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QF	Вакуумний вимикач ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	1	
QS1	Роз'єднувач високовольтний шинний РВЗП-1-10/630-УХЛ2	1	
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	SQT1
-	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛ3-КЭАЗ	1	Y1
QS2	Роз'єднувач високовольтний лінійний РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2	1	
TAA,TAB,TAC	Трансформатор струму (уточнення в опросному листі)	3	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
EL1, EL2	Лампа 36В; 40Вт; Е27	2	
SC1, SC2	Перемикач KCD2-9-201 R/B	2	
	Релейний відсік (двері):		
KA	Пристрій захисту РС83-АВ2-35612121111 (корпус К3)	1	
A1	Аналізатор параметрів мережі PLA33RX CDR, RS485 ModBus RTU	1	BMR
SA1	Перемикач кулачковий 4G16-90-U-R114	1	
SA2	Перемикач кулачковий 4G16-201-U-R114	1	
SA3	Перемикач кулачковий 4G16-55-U-R114	1	
SF1	Автоматичний вимикач С4А 2Р	1	
SF2	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	
SF3	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF4	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF5	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
PIK1, PIK2	Лічильник трифазний GAMA300 3x220/380В G3B	2	
SG1, SG2	Комутаційна колодка КП5 (25) А	2	
EL3	Світильник лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
SK	Термостат FKO011, на DIN-рейку, 1NC контакт	1	
EK	Нагрівач NTL 156-150, 240В, 150Вт, з кріпленням на DIN-рейку	1	
X1	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	30	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Перемичка UK 2,5/4 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Релейний відсік (стійка зліва):		
XT1	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	19	
-	Перемичка IZUK 6/4 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Перемичка IZUK 6/6 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
XT2	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	10	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	5	
XT5	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	20	
-	Перемичка UK 2,5/3 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
	Релейний відсік (стійка справа):		
XT0	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	35	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	8	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
XT4	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	8	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
XR1-XR2	Розгалужувач інтерфейсів RS-485 WAD-BR1w-UTL-346	2	
XR3	Розгалужувач інтерфейсів RS-485 WAD-BR1w-UTL-347	1	

Зам. інв. №

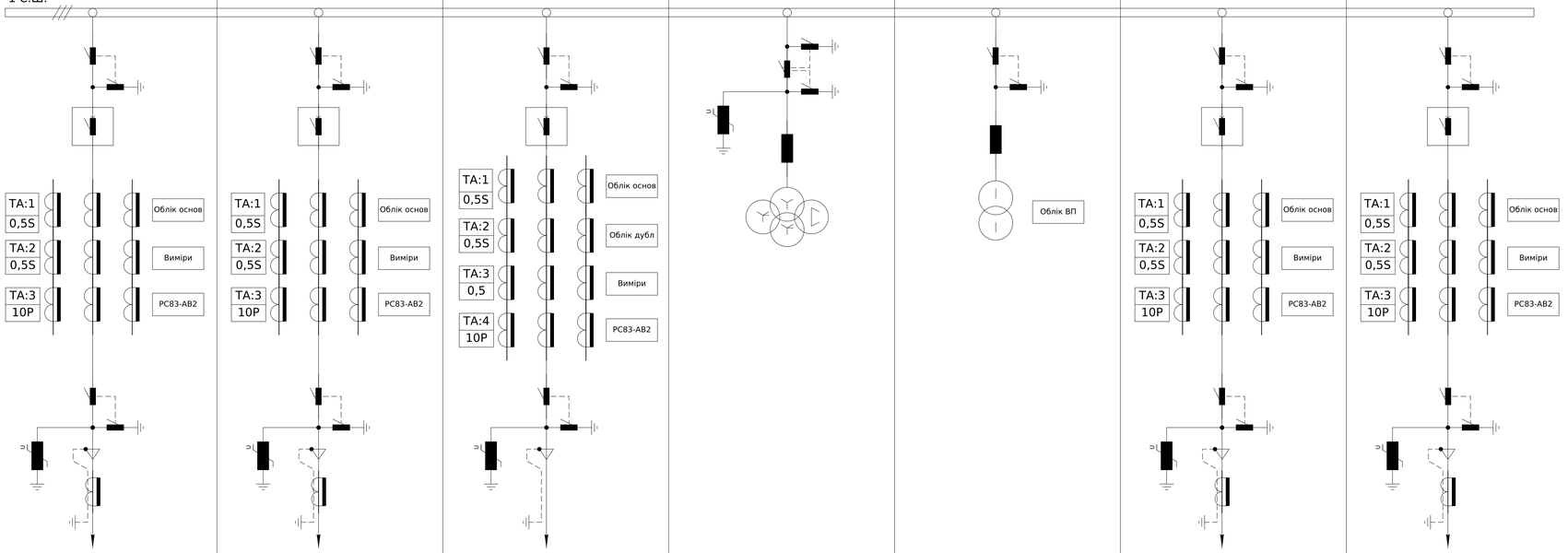
Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-04	Арк. 13

Формат А3

№ п/п	Запрошувані дані		КРУН-Е-6/630 (Габ. КРН3-10)	
1	Номінальна напруга		6кВ	
2	Ном. струм збірних шин		630А	АД31 6х60
3	Ном. струм відключення		20кА	
4	Схеми первинних з'єднань		1 С.Ш.	
5	Порядковий номер комірки		1	2
6	Номенклатурне позначення		КРУН-Е-6/630-02 (Габ. КРН3-10)	КРУН-Е-6/630-02 (Габ. КРН3-10)
7	Призначення комірки		Фідер №1	Фідер №2
8	Назва комірки		Лінія до КТП-6/0,4кВ №1	Лінія до УЗЕ №1
9	Тип шинного роз'єднувача		РВЗП-1-10/630-УХЛ2	РВЗП-1-10/630-УХЛ2
10	Тип лінійного роз'єднувача		РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2	РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2
11	Тип вакуумного вимикача		ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм
12	Трансформатор струму	Тип	TCS2-12-12.05.3	TCS2-12-12.05.3
		Кількість	3	3
		Коефіцієнт трансформації	400/5	300/5
		Клас точності та кількість обмоток	0,5S/0,5S/10P	0,5S/0,5S/10P
13	Трансформатор струму нульової послідовності	Тип	TCHD2-0,72-33.10.3	TCHD2-0,72-33.10.3
		Кількість	1	1
		Коефіцієнт трансформації	50/1	50/1
14	Трансформатор напруги	Тип	—	—
		Напруга обмоток	—	—
		Клас точності обмоток	—	—
15	Силовий трансформатор	Тип	—	—
		Напруга обмоток	—	—
		Потужність	—	—
16	Тип запобіжників		—	—
17	Тип ОПН		ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1
18	Номінальна напруга оперування вимикачем		220В, 50Гц	220В, 50Гц
19	Номінальна напруга заводки пружини вимикача		220В, 50Гц	220В, 50Гц
20	Номінальна напруга сигналізації		220В, 50Гц	220В, 50Гц
21	Номінальна напруга освітлення		36В, 50Гц	36В, 50Гц
22	Номінальна напруга обігріву		220В, 50Гц	220В, 50Гц
23	Тип захистного реле		РС83-АВ2-35212121111	РС83-АВ2-35212121111
24	Наявність індикатора високої напруги		—	—
25	Наявність вимірювальних пристроїв		PLA33RX CDR	PLA33RX CDR
26	Облік	Наявність та тип	Комерційний облік	Комерційний облік
		Тип лічильника	GAMA300 3x220/380B G3B	GAMA300 3x220/380B G3B



№ п/п	Порядковий номер комірки	3	4	5	6	7
5		3	4	5	6	7
6	Номенклатурне позначення	КРУН-Е-6/630-01 (Габ. КРН3-10)	КРУН-Е-6/630-25 (Габ. КРН3-10)	КРУН-Е-6/630-15 (Габ. КРН3-10)	КРУН-Е-6/630-02 (Габ. КРН3-10)	КРУН-Е-6/630-02 (Габ. КРН3-10)
7	Призначення комірки	Ввід №1	ТН-1	ТВП-1 + ВП	Фідер №3	Фідер №4
8	Назва комірки	Ввідна лінія від РП-6кВ ПС-110/35/6кВ	Трансформатор напруги №1	Трансформатор власних потреб №1	Лінія до УЗЕ №2	Лінія до КТП-6/0,4кВ №4
9	Тип шинного роз'єднувача	РВЗП-1-10/630-УХЛ2	РВЗП-2-10/630-УХЛ2	РВЗП-1-10/630-УХЛ2	РВЗП-1-10/630-УХЛ2	РВЗП-1-10/630-УХЛ2
10	Тип лінійного роз'єднувача	РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2	—	—	РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2	РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2
11	Тип вакуумного вимикача	ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	—	—	ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм
12	Тип	TCS2-12-13.45.2	—	—	TCS2-12-12.05.3	TCS2-12-12.05.3
	Кількість	3	—	—	3	3
	Коефіцієнт трансформації	600/5	—	—	300/5	300/5
	Клас точності та кількість обмоток	0,5S/0,5S/0,5/10P	—	—	0,5S/0,5S/10P	0,5S/0,5S/10P
13	Тип	—	—	—	TCHD2-0,72-33.10.3	TCHD2-0,72-33.10.3
	Кількість	—	—	—	1	1
	Коефіцієнт трансформації	—	—	—	50/1	50/1
14	Тип	—	IVS1F-2.1.1	—	—	—
	Напруга обмоток	—	6000:√3/100:√3/100:√3/100:3	—	—	—
	Клас точності обмоток	—	0,5/0,5/3	—	—	—
15	Тип	—	—	ОМ-10/6 У1	—	—
	Напруга обмоток	—	—	6,3/0,23 1/1-0	—	—
	Потужність	—	—	10 кВА	—	—
16	Тип запобіжників	—	у комплекті з ТН	ПТ 011-6-2-40 У3	—	—
17	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	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1
18	Номінальна напруга оперування вимикачем	220В, 50Гц	—	—	220В, 50Гц	220В, 50Гц
19	Номінальна напруга заводки пружини вимикача	220В, 50Гц	—	—	220В, 50Гц	220В, 50Гц
20	Номінальна напруга сигналізації	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц
21	Номінальна напруга освітлення	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц
22	Номінальна напруга обігріву	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц
23	Тип захистного реле	РС83-АВ2-35612121111	—	—	РС83-АВ2-35212121111	РС83-АВ2-35212121111
24	Наявність індикатора високої напруги	—	—	—	—	—
25	Наявність вимірювальних пристроїв	PLA33RX CDR	—	—	PLA33RX CDR	PLA33RX CDR
26	Облік	2 х Комерційний облік	—	Технічний облік	Комерційний облік	Комерційний облік
	Тип лічильника	2 х GAMA300 3x220/380B G3B	—	GAMA 100 G1B	GAMA300 3x220/380B G3B	GAMA300 3x220/380B G3B

План розташування
(Масштаб 1:40)



Погоджено:

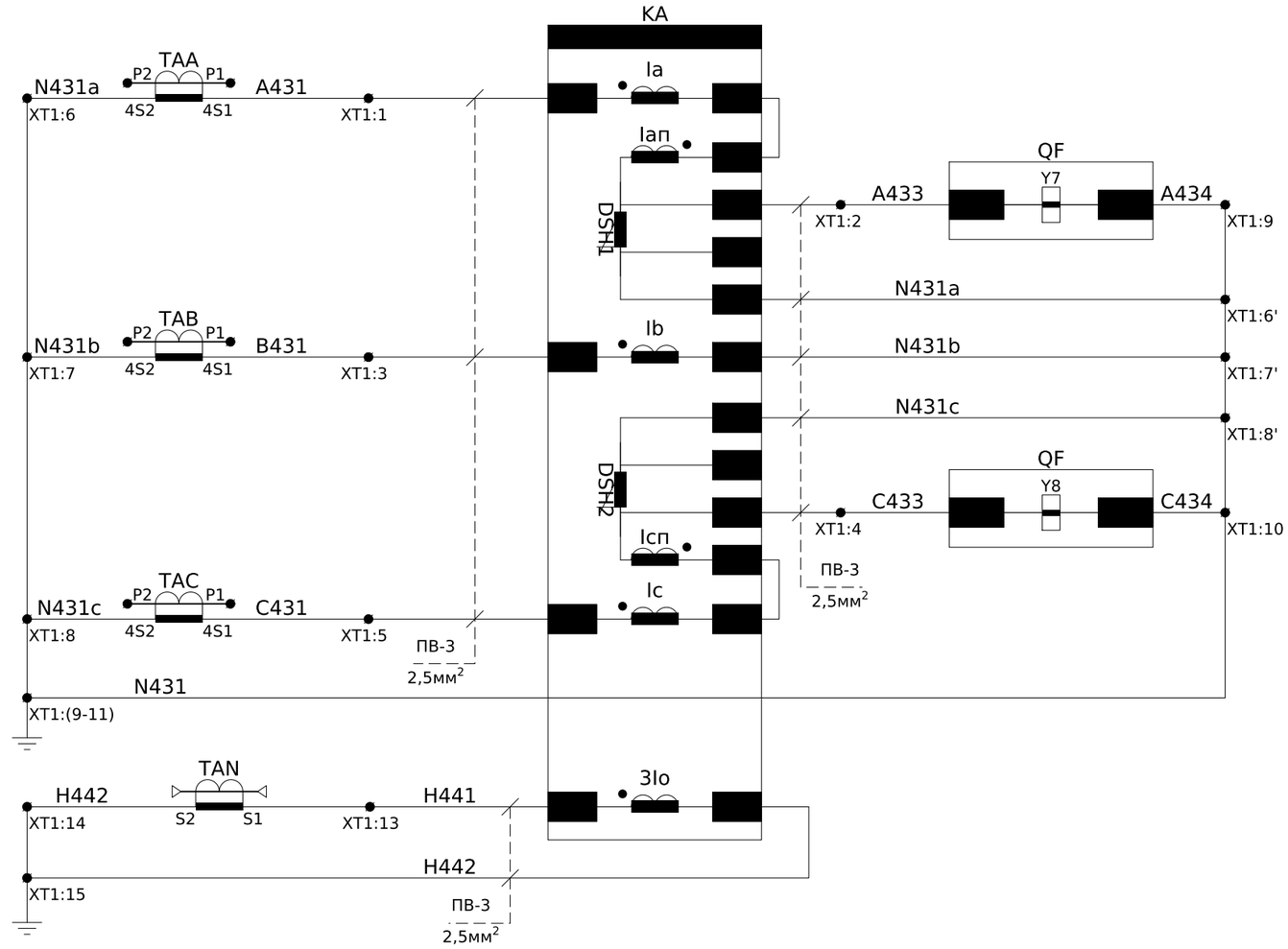
Зам. інв. №

Підпис і дата

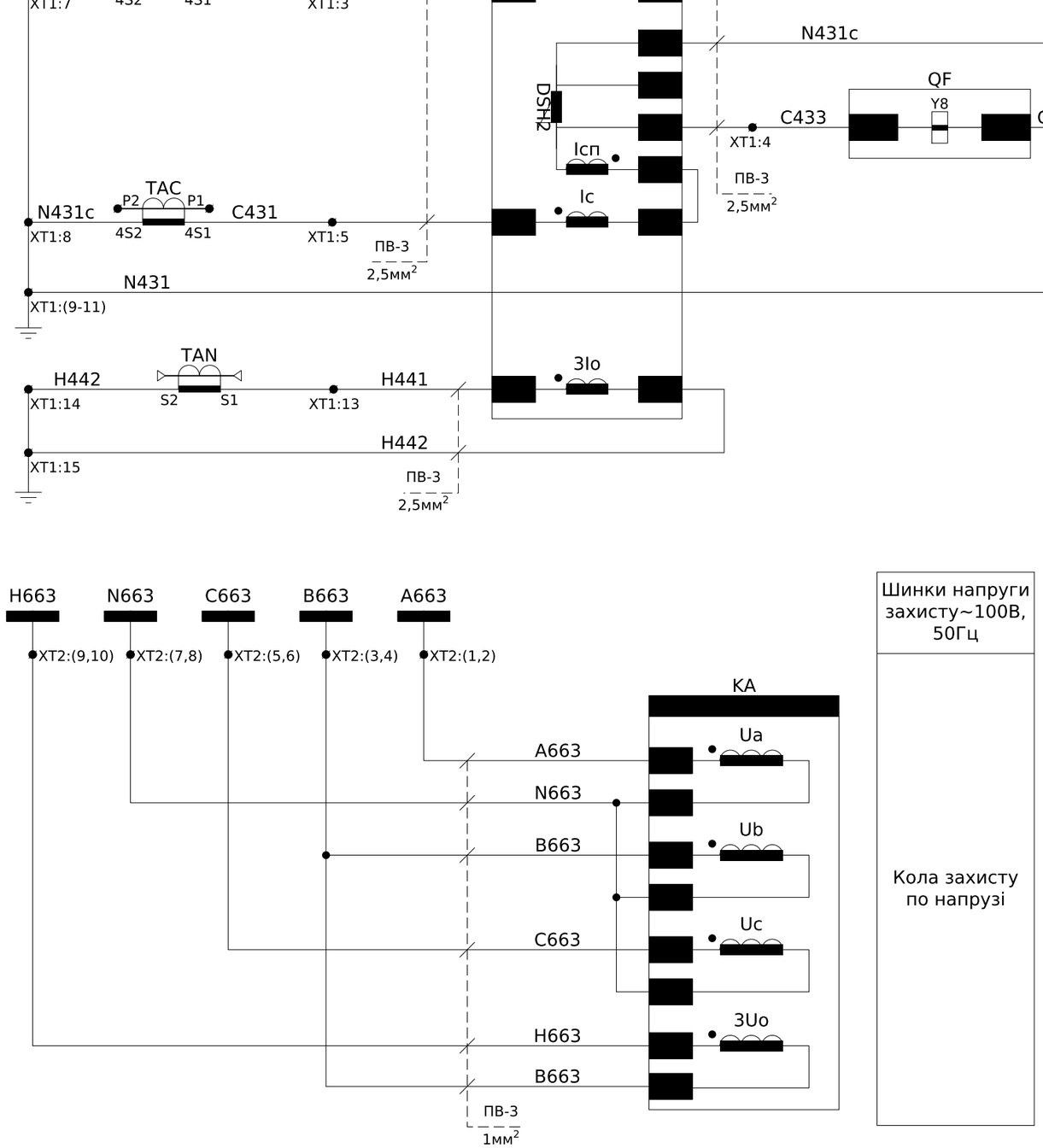
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-05		
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	1
						Схема первинних з'єднань. Опросний лист.	ТОВ "ЛК Енергія"	

Формат А1



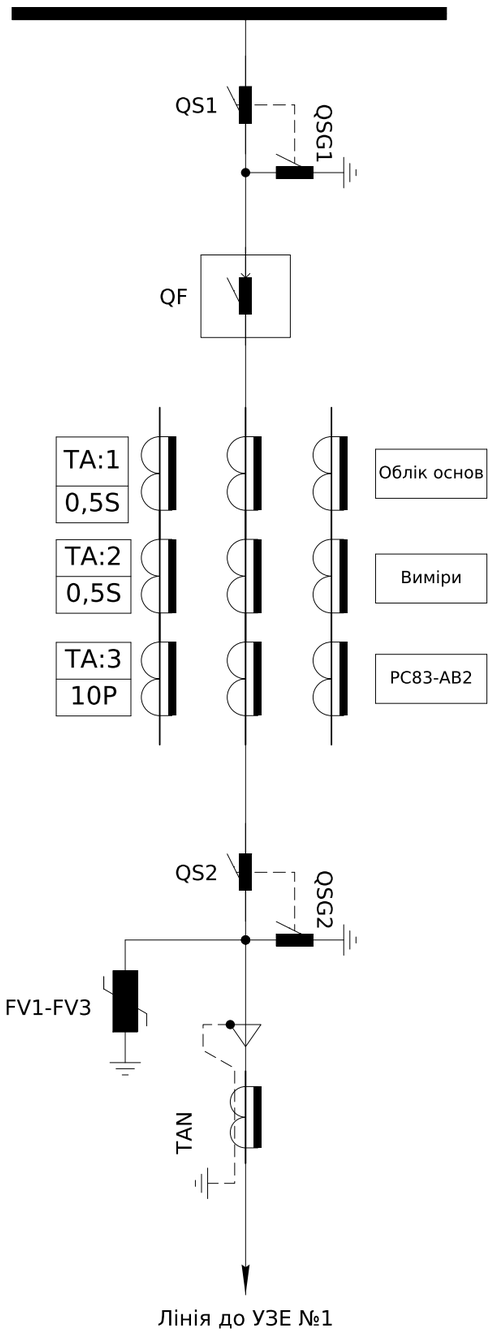
Струмові кола захисту



Шинки напруги захисту~100В, 50Гц

Кола захисту по напрузі

Пояснююча однолінійна схема



Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	11
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

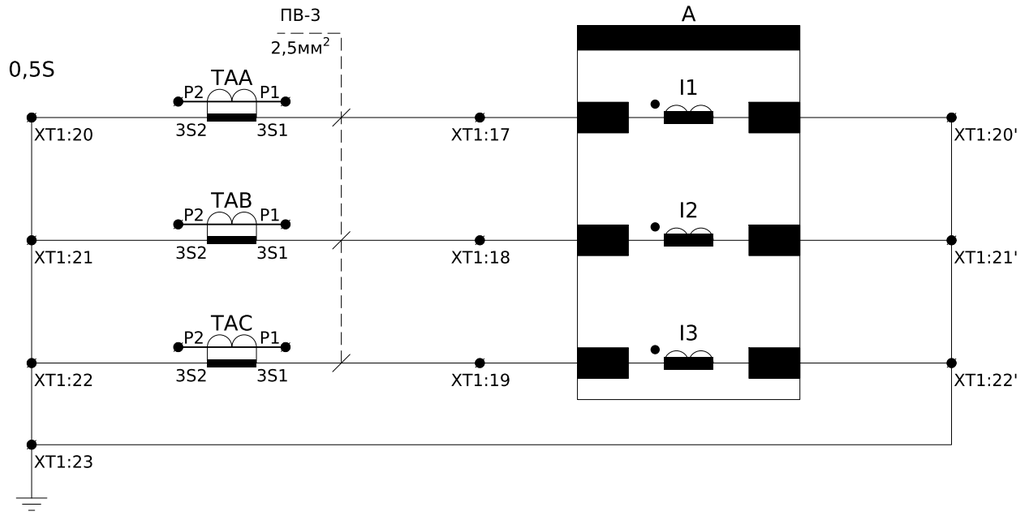
Формат А3

Погоджено:

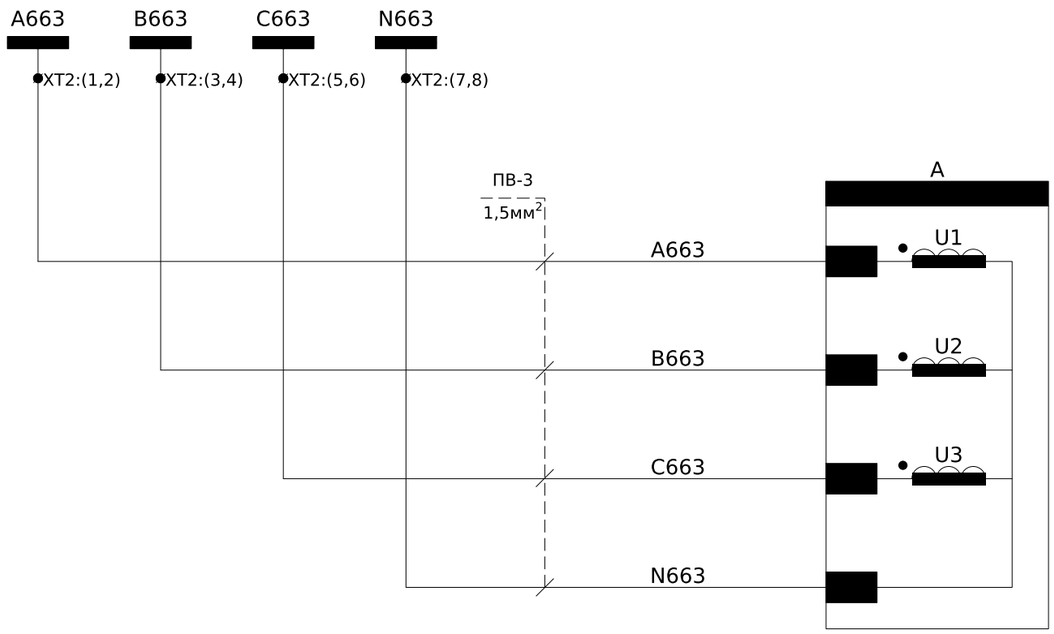
Зам. інв. №

Підпис і дата

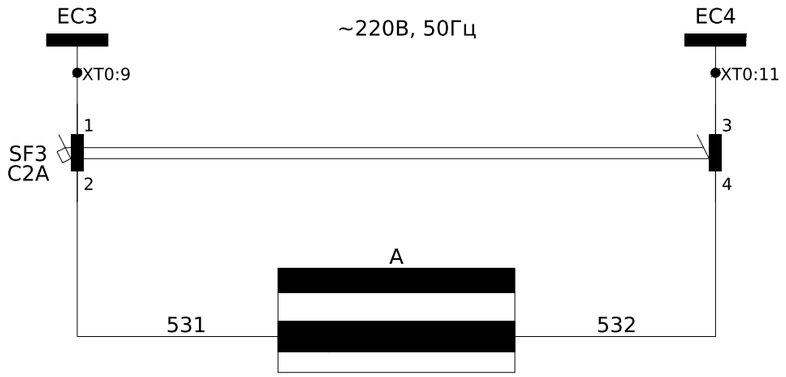
Інв. № ор.



Струмові кола вимірювання



Кола вимірювання по напрузі



Шинки резервного живлення лічильників ~220В, 50Гц

Живлення придаду вимірювання

Зам. інв. №

Підпис і дата

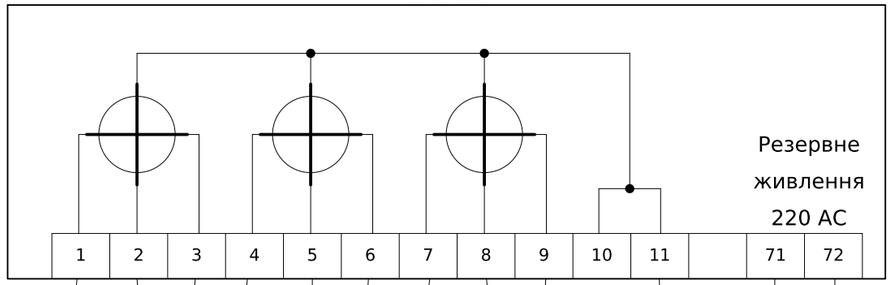
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 2

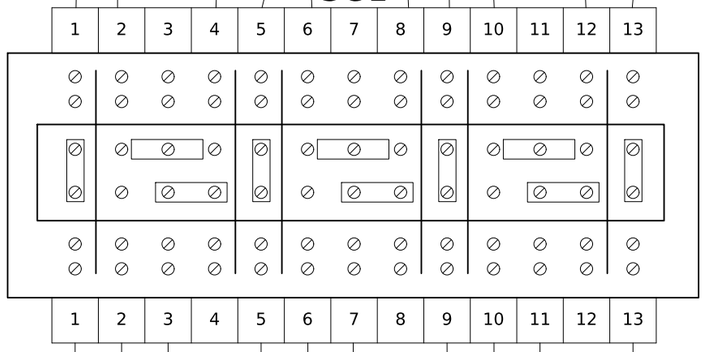
Формат А3

Схема підключення основного лічильника

PIK1



SG1



EC3 EC4

XT0:9 XT0:11

SF4 1 2 3 4

L4

N4

Шинки напруги основних лычильників (під опломбовування)

A661 B661 C661 N661

XT3:(1,2) XT3:(3,4) XT3:(5,6) XT3:(7,8)

A661 A411 N411a B661 B411 N411b C661 C411 N411c N661

2,5мм²

0,5S TAA P2 P1 1S2 1S1 A411 N411a

0,5S TAB P2 P1 1S2 1S1 B411 N411b

0,5S TAC P2 P1 1S2 1S1 C411 N411c

Пояснююча однолінійна схема

ЗШ 6 кВ

QS1 QSG1

Q

TA:1 0,5S — Облік основ

TA:2 0,5S — Облік дубл

TA:3 0,5 — Виміри

TA:4 10P — РС83-АВ2

FV1-FV3

QS2 QSG2

TAN

Лінія до КТП

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 3

Формат А3

Шафа №2 "Фідер №2"

До шафи №1

До шафи №1

До шафи №1

КА

RS-485		
	R	AI-1
	A	AI-2
	B	AI-3
	C	AI-4

КППЭт-ВП
4х2х0.51мм^2

XR1
WAD-BR1w-UTL-346

Tx+	1	Tx+
Tx-	2	Tx-
GND	3	GND
Rx+	4	Rx+
Rx-	5	Rx-

A

RS-485		
	A	13
	B	14

КППЭт-ВП
4х2х0.51мм^2

XR2
WAD-BR1w-UTL-346

Tx+	1	Tx+
Tx-	2	Tx-
GND	3	GND
Rx+	4	Rx+
Rx-	5	Rx-

КППЭт-ВП
4х2х0.51мм^2

PIK1

RS-485		
	A	23
	B	24

КППЭт-ВП
4х2х0.51мм^2

XR3
WAD-BR1w-UTL-346

Tx+	1	Tx+
Tx-	2	Tx-
GND	3	GND
Rx+	4	Rx+
Rx-	5	Rx-

КППЭт-ВП
4х2х0.51мм^2

КППЭт-ВП
4х2х0.51мм^2

До шафи №3

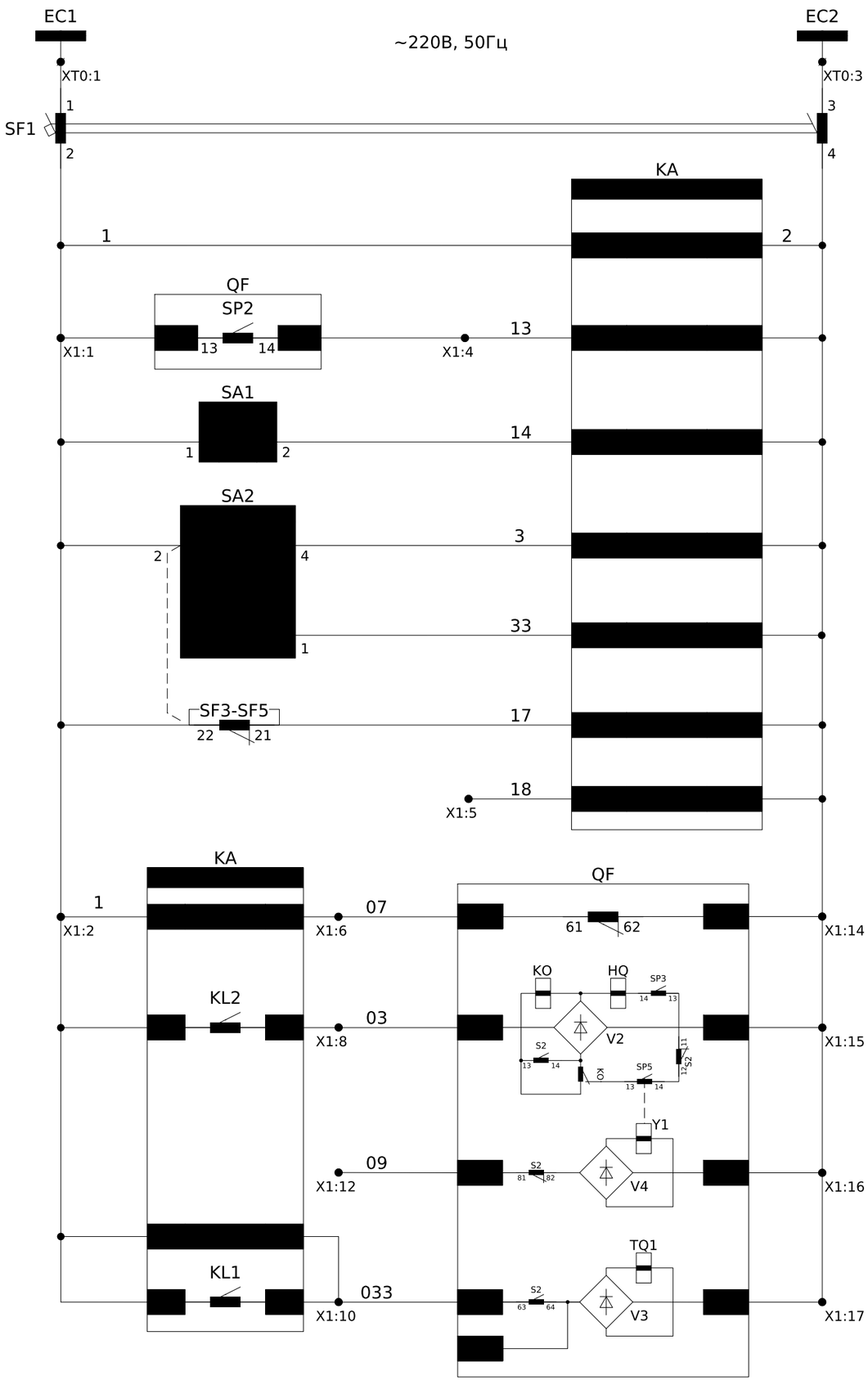
До шафи №3

До шафи №3

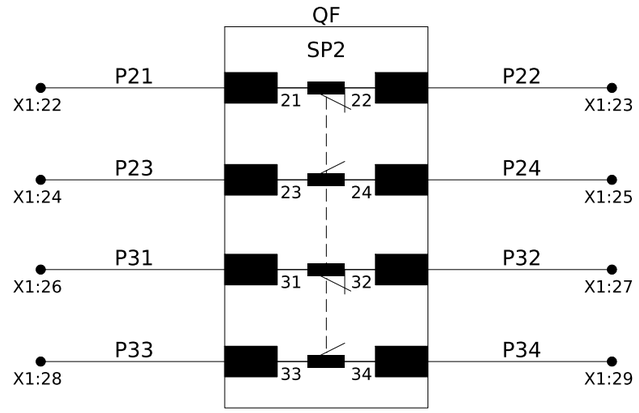
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 4

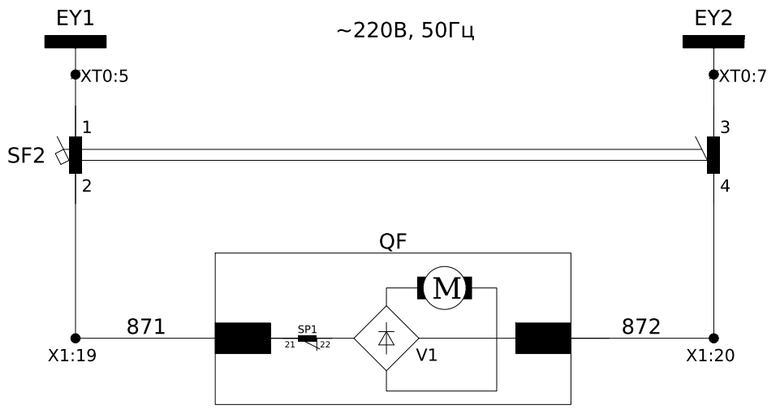
Формат А3



Шинки керування ~220В, 50Гц
Автомат захисту
Живлення пристрою захисту
Контроль заводки пружини
Дозвіл на керування по SCADA
Увімкнення вимикача
Вимкнення вимикача
Контроль автоматичних вимикачів
Резерв
Контроль ланцюгів вимикача
Коло увімкнення вимикача
Коло вимкнення вимикача



Резервні контакти вимикача



Шинки зведення пружини ~220В, 50Гц
Живлення приводу зведення пружини

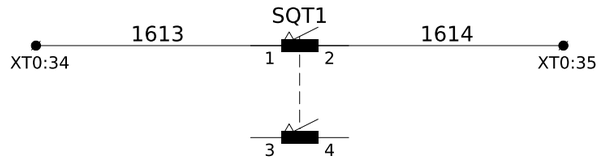
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 5

Формат А3

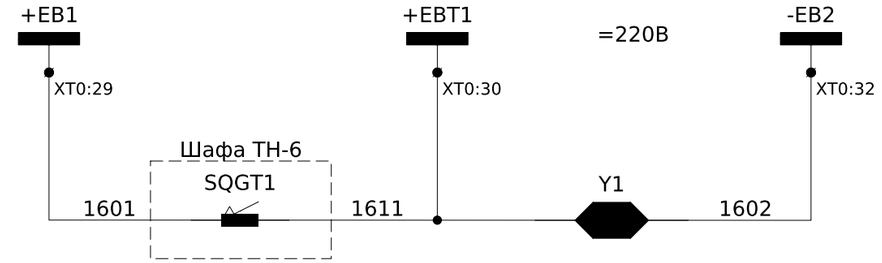


Блокування привода ЗН у шафі ТН-6
Резерв

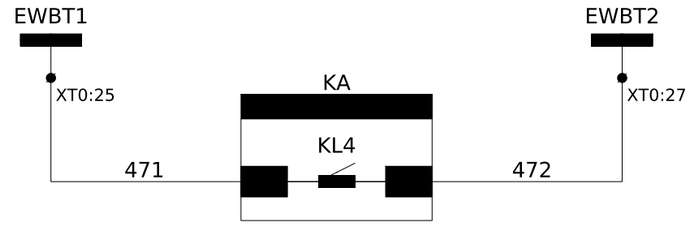
Шинний роз'єднувач QS1		Положення "Вимкнено"	Проміжне положення	Положення "Увімкнено"
SQT1				

Примітка:
SQT1 - кінцевий вимикач шинного роз'єднувача (QS1), що повинен спрацьовувати у відкритому (Trip) положенні "Вимкнено".

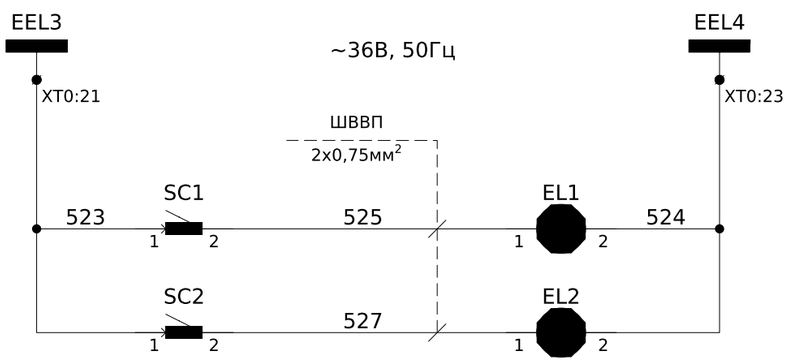
● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент



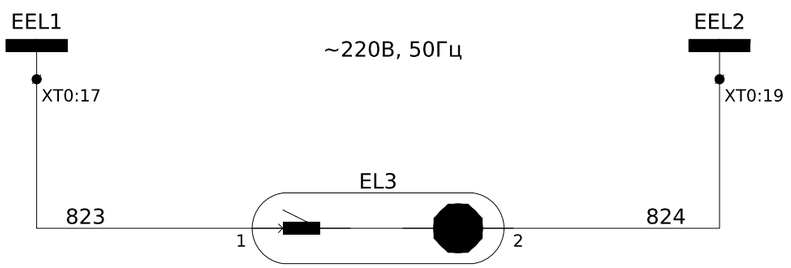
Шинки оперативного блокування=220В
Електромагнітне блокування ручки шинного роз'єднувача QS1



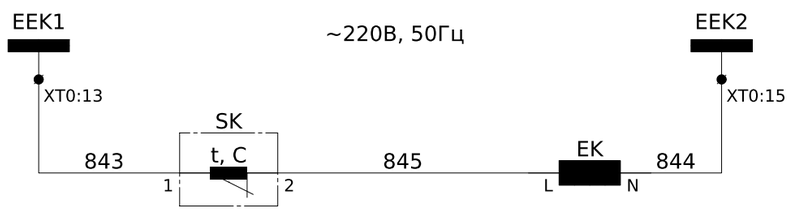
Шинки ЛЗШ =220В
Блокування ЛЗШ у шафі Вводу



Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення ШР
Освітлення ЛР



Шинки освітлення ~220В, 50Гц
Освітлення релейного відсіку



Шинки обігріву ~220В, 50Гц
Обігрів релейного відсіку

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-06

Арк. 6

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До шафи "Фідер №1" (№1)
КГНВнгд 5х2,5мм2

До вимикача (джут)
ПВ-3 2,5мм2

До трансформаторів струму
ПВ-3 2,5мм2

XT1	Кола струму				
TAA:3S1	A431		1	A431	KA:AI-5
XQ:2	A433		2	A433	KA:AD-6
TAB:3S1	B431		3	B431	KA:AI-7
XQ:27	C433		4	C433	KA:AD-10
TAC:3S1	C431		5	C431	KA:AI-9
TAA:3S2	N431a	○	6	N431a	KA:AD-8
TAB:3S2	N431b	○	7	N431b	KA:AI-8
TAC:3S2	N431c	○	8	N431c	KA:AD-12
XQ:37	A434	○	9		
XQ:48	C434	○	10		
PE	PE	○	11		
			12		
TAN:S1	H441		13	H441	KA:AI-11
TAN:S2	H442	○	14	H442	KA:AI-12
PE	PE	○	15		
			16		
TAA:2S1	A421		17	A421	A:I1*
TAB:2S1	B421		18	B421	A:I2*
TAC:2S1	C421		19	C421	A:I3*
TAA:2S2	N421a	○	20	N421a	A:I1
TAB:2S2	N421b	○	21	N421b	A:I2
TAC:2S2	N421c	○	22	N421c	A:I3
PE	PE	○	23		

XT2	Кола напруги				
EVA	A663	○	1	A663	KA:AI-13
EVA	A663	○	2	A663	A:V1
EVB	B663	○	3	B663	KA:AI-15
EVB	B663	○	4	B663	A:V2
EVC	C663	○	5	C663	KA:AI-17
EVC	C663	○	6	C663	A:V3
EVN	N663	○	7	N663	KA:AI-14
EVN	N663	○	8	N663	A:VN
EVH	H663	○	9	H663	KA:AI-19
EVH	H663	○	10	H663	

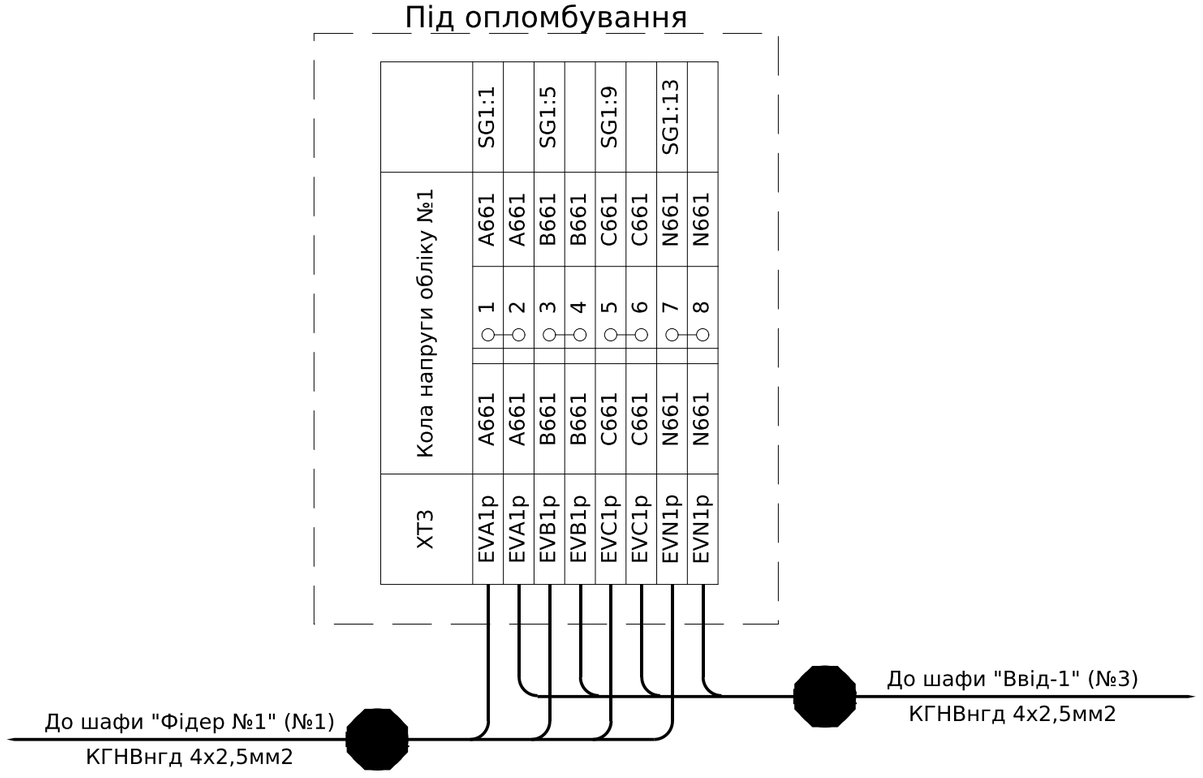
До шафи "Ввід-1" (№3)
КГНВнгд 5х2,5мм2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KRUN-008-06

Арк. 7

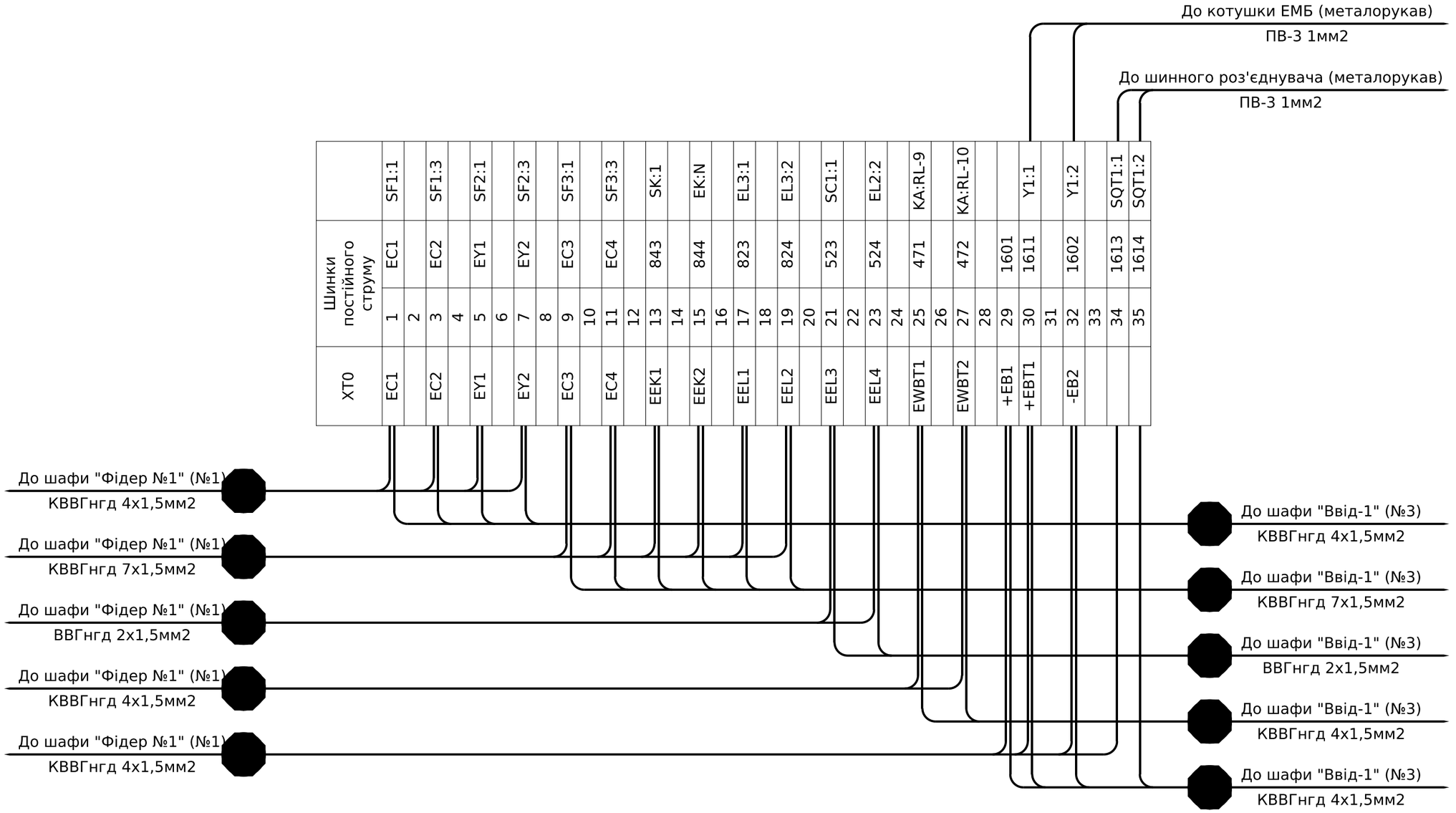
Формат А3



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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 8

Формат А3



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 9

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До Вимикача (джут)

ПВ-3 1мм2

X1	Внутрішні зв'язки			
XQ:47	QF-47 (1)	1	1	SF1:1
		2	1	KA:RL-19
		3		
XQ:45	QF-45 (13)	4	13	KA:DI-5
		5	18	KA:DI-15
XQ:39	QF-39 (07)	6	07	KA:DI-4
		7		
XQ:4	QF-04 (03)	8	03	KA:RL-4
		9		
XQ:30	QF-30 (033)	10	033	KA:RL-2
		11		
XQ:49	QF-49 (09)	12	09	
		13		
XQ:29	QF-29 (2)	14	2	SF1:3
XQ:14	QF-14 (2)	15	2	KA:RL-20
XQ:20	QF-20 (2)	16	2	
XQ:31	QF-31 (2)	17	2	
		18		
XQ:35	QF-35 (871)	19	871	SF2:1
XQ:25	QF-25 (872)	20	872	SF2:3
		21		
XQ:18	QF-18 (P21)	22	P21	
XQ:8	QF-08 (P22)	23	P22	
XQ:17	QF-17 (P23)	24	P23	
XQ:7	QF-07 (P24)	25	P24	
XQ:33	QF-33 (P31)	26	P31	
XQ:23	QF-23 (P32)	27	P32	
XQ:13	QF-13 (P33)	28	P33	
XQ:3	QF-03 (P34)	29	P34	
		30		

XT5	Зовнішні зв'язки		
	1	1	SF1:1
	2	1	
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док.		
Підпис		
Дата		

ЛК-ТР-10-KRUN-008-06

Арк. 10

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QF	Вакуумний вимикач ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	1	
QS1	Роз'єднувач високовольтний шинний РВЗП-1-10/630-УХЛ2	1	
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.17 3NO+1NC	1	SQT1
-	Замок електромагнітного блокування ЗБ-1-220DC-УХЛ3-КЭАЗ	1	Y1
QS2	Роз'єднувач високовольтний лінійний РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2	1	
TAA,TAB,TAC	Трансформатор струму (уточнення в опросному листі)	3	
TAN	Трансформатор струму нульової послідовності (уточнення в опросному листі)	1	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
EL1, EL2	Лампа 36В; 40Вт; Е27	2	
SC1, SC2	Перемикач KCD2-9-201 R/B	2	
	Релейний відсік (двері):		
KA	Пристрій захисту РС83-АВ2-35212121111 (корпус К3)	1	
A1	Аналізатор параметрів мережі PLA33RX CDR, RS485 ModBus RTU	1	BMR
SA1	Перемикач кулачковий 4G16-90-U-R114	1	
SA2	Перемикач кулачковий 4G16-201-U-R114	1	
SA3	Перемикач кулачковий 4G16-55-U-R114	1	
SF1	Автоматичний вимикач С4А 2Р	1	
SF2	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	
SF3	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF4	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF5	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
PIK1	Лічильник трифазний GAMA300 3x220/380В G3B	1	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
EL3	Світильник лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
SK	Термостат FKO011, на DIN-рейку, 1NC контакт	1	
EK	Нагрівач NTL 156-150, 240В, 150Вт, з кріпленням на DIN-рейку	1	
X1	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	30	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Перемичка UK 2,5/4 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Релейний відсік (стійка зліва):		
XT1	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	23	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Перемичка IZUK 6/4 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Перемичка IZUK 6/6 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
XT2	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	10	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	5	
XT5	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	10	
-	Перемичка UK 2,5/3 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	
	Релейний відсік (стійка справа):		
XT0	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	35	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	8	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 сіра	1	
-	Комплект для пломбування клем WGO 3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	4	
XR1-XR3	Розгалужувач інтерфейсів RS-485 WAD-BR1w-UTL-346	3	

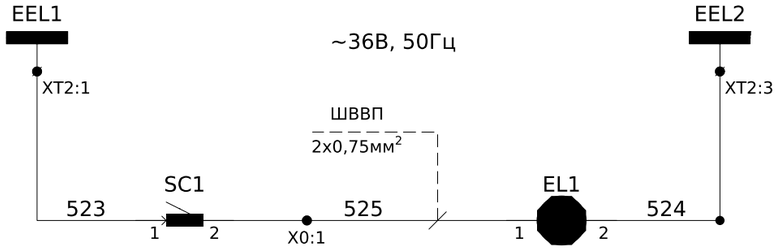
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

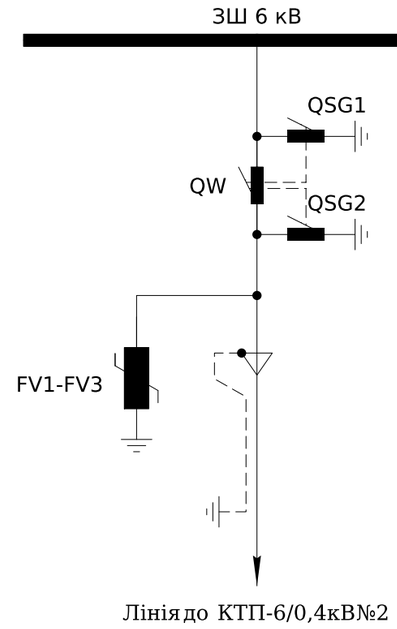
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-06	Арк. 11

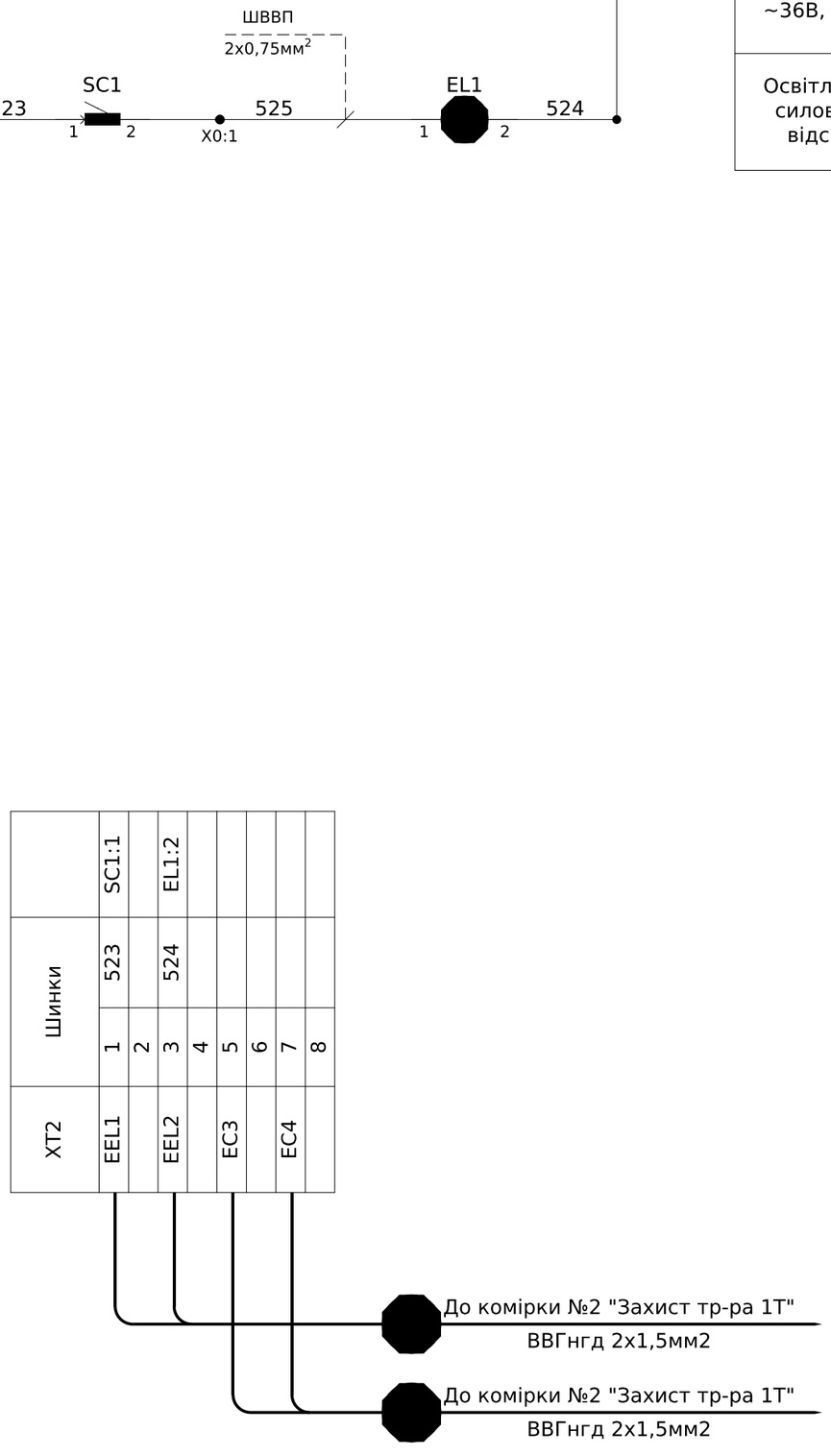
Формат А3



Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення силового відсіку

Пояснююча однолінійна схема





Перелік апаратів

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QW	Вимикач навантаження ВВНА-Пп-10/630-20-2з-УХЛ2	1	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
EL1	Лампа 36В; 40Вт; Е27	1	
SC1	Перемикач KCD2-9-201 R/B	1	
	Релейний відсік:		
X0	Клема с зажимом потрійна СМК-413	1	для освітлення
XT2	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	8	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-KRUN-008-07			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А3

Високовольтні запобіжники
Трансформатор власних потреб (ТВП)
Захист вторинної обмотки ТВП
Схема АВР-СН та контроль ізоляції кіл власних потреб
Формування шинок власних потреб

Погоджено:

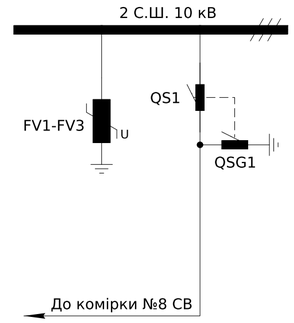
Зам. інв. №

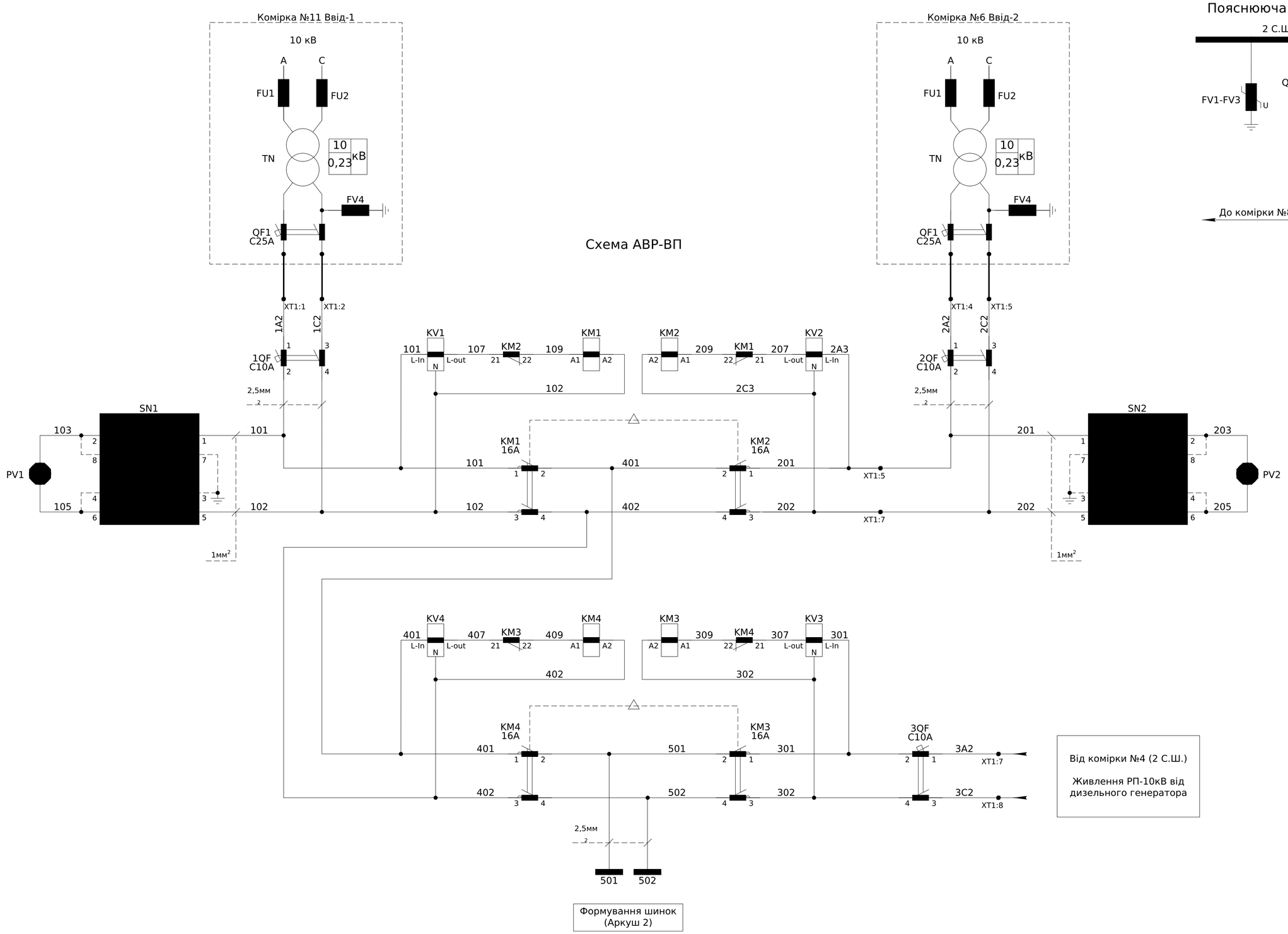
Підпис і дата

Інв. № ор.

Схема АВР-ВП

Пояснююча однолінійна схема



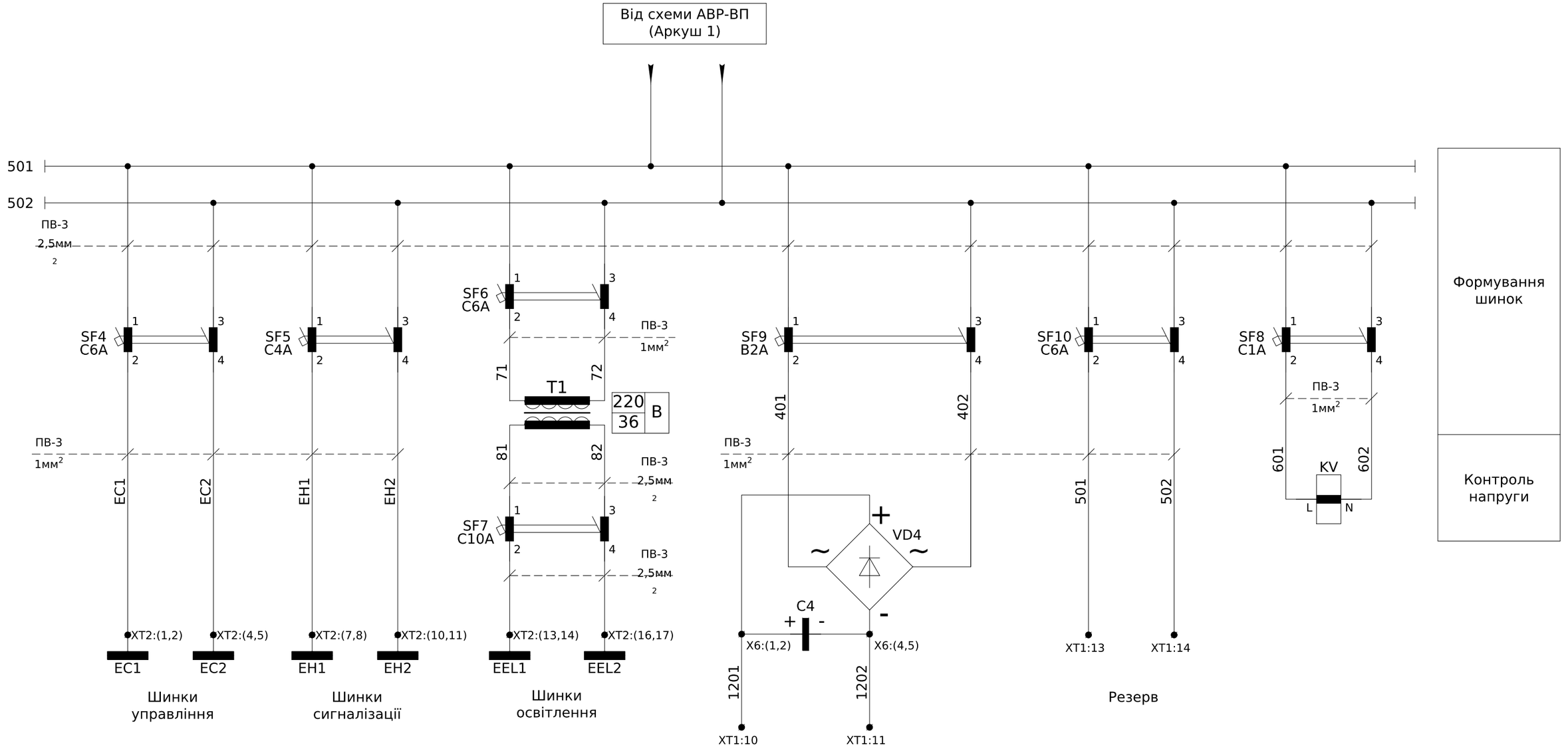


Примітки:

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

						ЛК-ТР-10-AVR-010-01	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив						Типове рішення	Стадія: Р; Аркуш: 1; Аркушів: 5
Перевірив							
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"

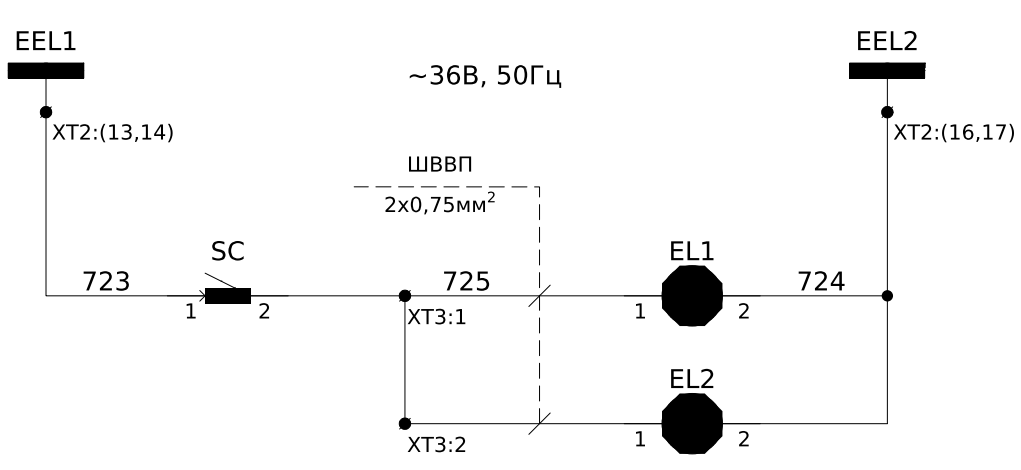
Формат А2



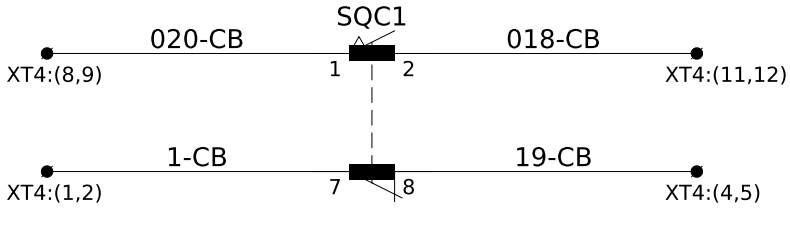
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-01	Арк. 2

Формат А3



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



Дозвіл на увімкнення СВ при закритому СР
Сигнал на відключення СВ

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

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

● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-01	Арк. 3

Формат А4

	Силові кола				XT1
1QF:1	1A2	1		1A2	
1QF:3	1C2	2		1C2	
		3			
2QF:1	2A2	4		2A2	
2QF:3	2C2	5		2C2	
		6			
3QF:1	3A2	7		3A2	
3QF:3	3C2	8		3C2	
		9			
XT3:4	1201	10		1201	
XT3:7	1202	11		1202	
		12			
SF10:2	501	13			
SF10:4	502	14			
		15			

	Внутрішні зв'язки			XT3
EL2:1	725	1		
EL1:1	725	2		
		3		
C4:(+)	1201	4	1201	XT1:10
	1201	5	1201	VD4:3(+)
		6		
C4:(-)	1202	7	1202	XT1:11
	1202	8	1202	VD4:4(-)

	Зовнішні зв'язки			XT4
		1	1-CB	
		2	1-CB	SQC1:7
		3		
		4	19-CB	
		5	19-CB	SQC1:8
		6		
		7		
		8	20-CB	
		9	20-CB	SQC1:1
		10		
		11	18-CB	
		12	18-CB	SQC1:2
		13		

До комірки В1 (№11)
ВВГ 2х4мм^2

До комірки В2 (№6)
ВВГ 2х4мм^2

До комірки В2 (№6)
ВВГ 2х4мм^2

До комірки В3 (№4)
КВВГ 4х2,5мм^2

До кінцевого вимикача (SQC1)

До комірки СВ (№9)
КВВГ 4х1,5мм^2

До комірки СВ (№9)
КВВГ 4х1,5мм^2

	Шинки		XT2
SF4:2	EC1	1	EC1
	EC1	2	EC1
		3	
SF4:4	EC2	4	EC2
	EC2	5	EC2
		6	
SF5:2	EH1	7	EH1
	EH1	8	EH1
		9	
SF5:4	EH2	10	EH2
	EH2	11	EH2
		12	
SC:1	EEL1	13	EEL1
	EEL1	14	EEL1
		15	
EL2:2	EEL2	16	EEL2
EL1:2	EEL2	17	EEL2

До попередньої комірки
КВВГ 4х1,5мм^2

До попередньої комірки
ВВГ 2х2,5мм^2

До наступної комірки
КВВГ 4х1,5мм^2

До наступної комірки
ВВГ 2х2,5мм^2

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-01	Арк. 4

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний PP/EL-PP-O3-10-630-25У2	1	
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 1NO+3NC	1	SQC1
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	3	
SC	Вимикач KCD2-9-201 R/B	1	
EL1	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Ickra Манжетна	1	
	Релейний відсік (двері):		
SN1, SN2	Перемикач кулачковий 4G10-208-U-R014	2	
PV1, PV2	Вольтметр аналоговий, 250V	2	
	Релейний відсік:		
KM1, KM2	Контактор CEC 16.01-230V-50/60Hz (16A; 7,5kW; AC3)	2	
-	Механічне блокування BECO 4643603	1	
KM3, KM4	Контактор CEC 16.01-230V-50/60Hz (16A; 7,5kW; AC3)	2	
-	Механічне блокування BECO 4643603	1	
1QF, 2QF, SF7	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 10A 4,5кА х-ка С	3	
3QF	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 10A 4,5кА х-ка С	1	
SF(4,6,10)	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 6A 4,5кА х-ка С	3	
SF5	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 4A 4,5кА х-ка С	1	
SF8	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 1A 4,5кА х-ка С	1	
SF9	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 2A 4,5кА х-ка В	1	
VD4	Діодний міст KBPC5010, 50A, 220В	1	
C4	Конденсатор електролітичний JRB-10/400 400В 10мкФ	1	
KV1 - KV4	Реле контролю напруги РН-125	4	
KV	Реле контролю напруги РН-118 однофазне	1	
T1	ОСМ1-0,25 УЗ 220/36 Однофазний сухий трансформатор	1	
KL1	Реле проміжне DRM570730, ~220В, 50Гц	1	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	1	
-	Колодка FS для DRM 4CO	1	
EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Ickra Манжетна	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
XT1	Клема гвинтова AVK 4 (сіра)	15	
-	Торцева кришка NPP 2,5-10	1	
XT2	Клема гвинтова з роз'єднувачем AVK 4 A Сіра 4 мм	17	
-	Торцева кришка NPP / AVK 4R-A сіра	1	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	6	
XT3	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	8	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	2	
XT4	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	13	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	4	
	Клема AVK Сіра 10 RD 4 мм	4	(для розмноження)

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-01	Арк. 5

Формат А3

Високовольтні запобіжники

Трансформатор власних потреб (ТВП)

Захист вторинної обмотки ТВП

Схема АВР-СН та контроль ізоляції кіл власних потреб

Формування шинок власних потреб

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Пояснююча однолінійна схема

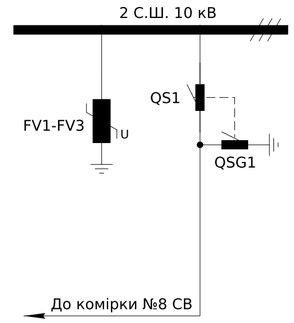
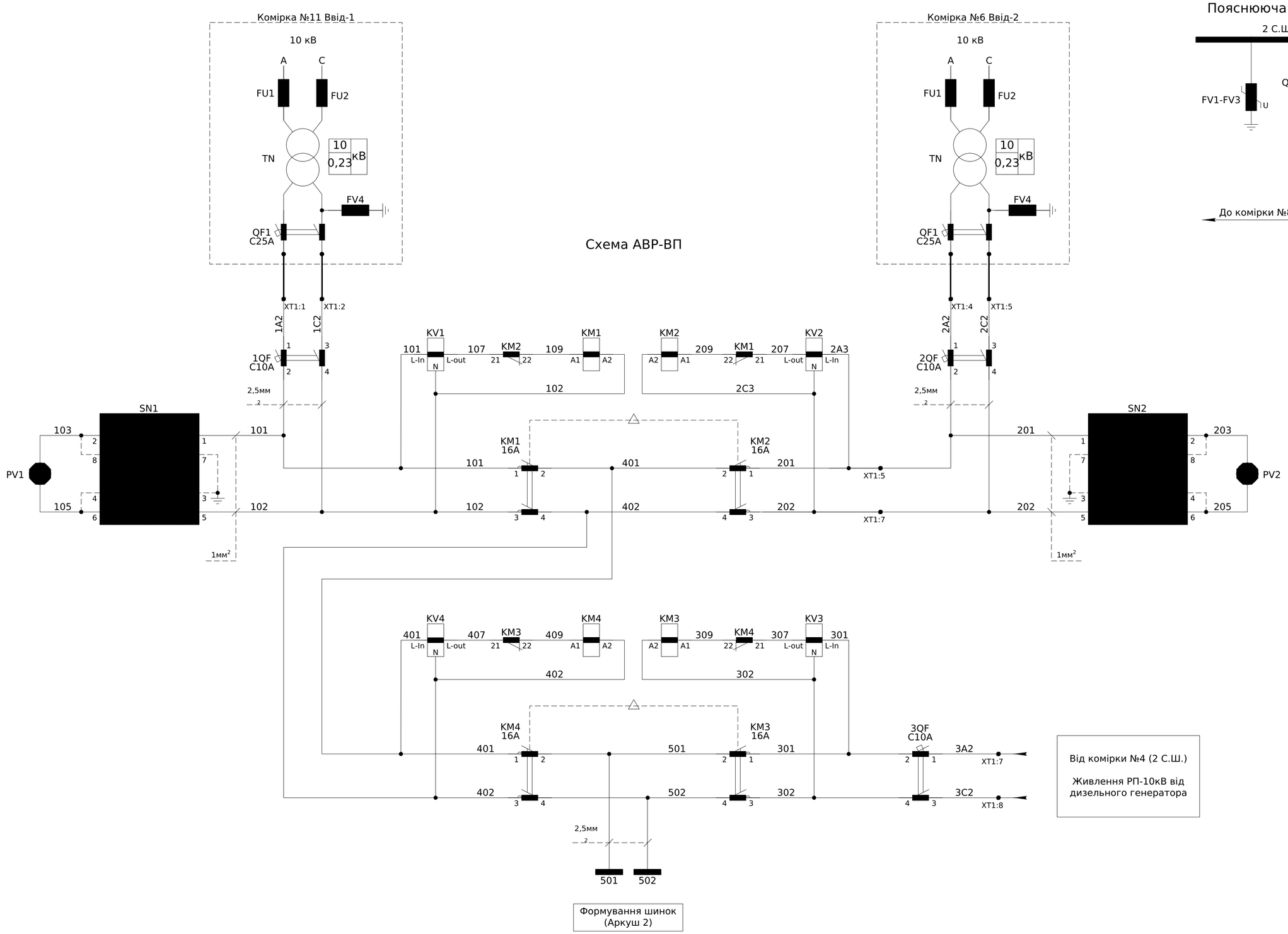


Схема АВР-ВП



Від комірки №4 (2 С.Ш.)

Живлення РП-10кВ від дизельного генератора

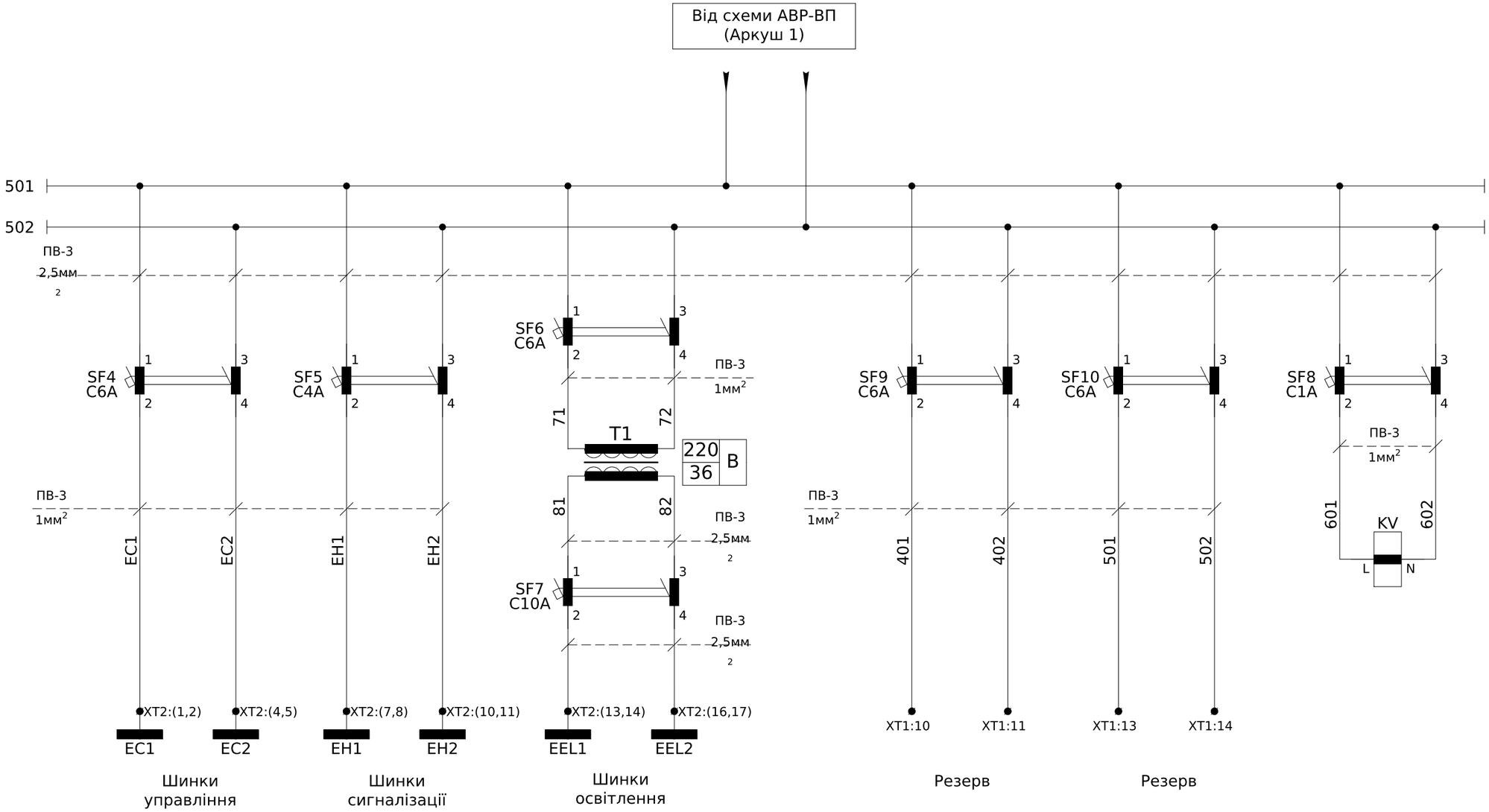
Формування шинок (Аркуш 2)

Примітки:

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

						ЛК-ТР-10-AVR-010-02	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив						Типове рішення	Стадія: Р; Аркуш: 1; Аркушів: 5
Перевірив							
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2



Формування шинок

Контроль напруги

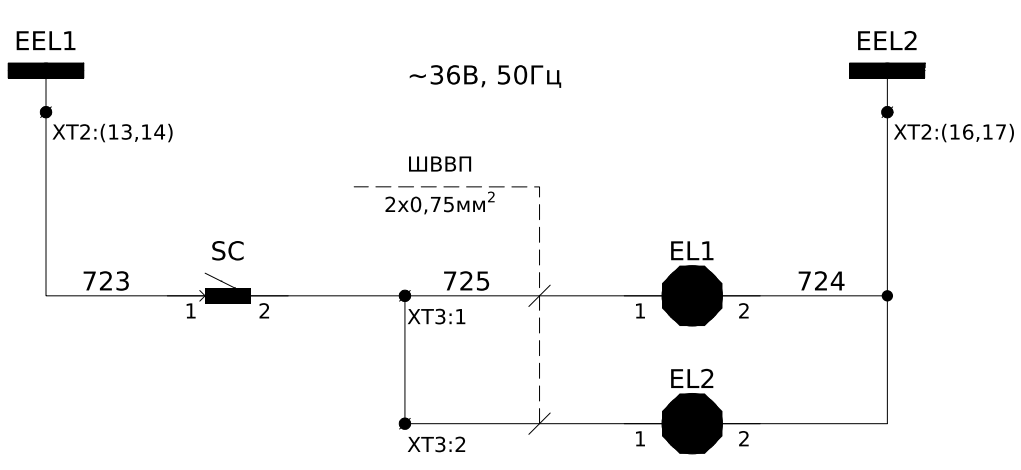
Зам. інв. №

Підпис і дата

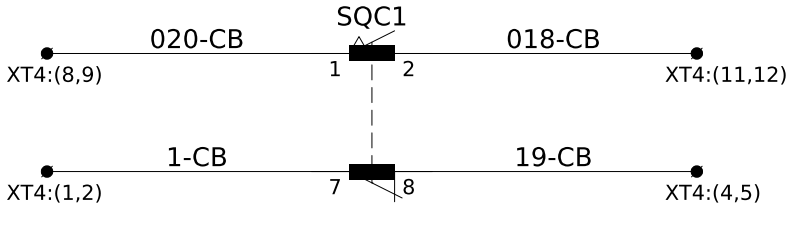
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-02	Арк. 2

Формат А3



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



Дозвіл на увімкнення СВ при закритому СР
Сигнал на відключення СВ

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

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

● - положення при якому здійснюється механічна дія на чутливий елемент

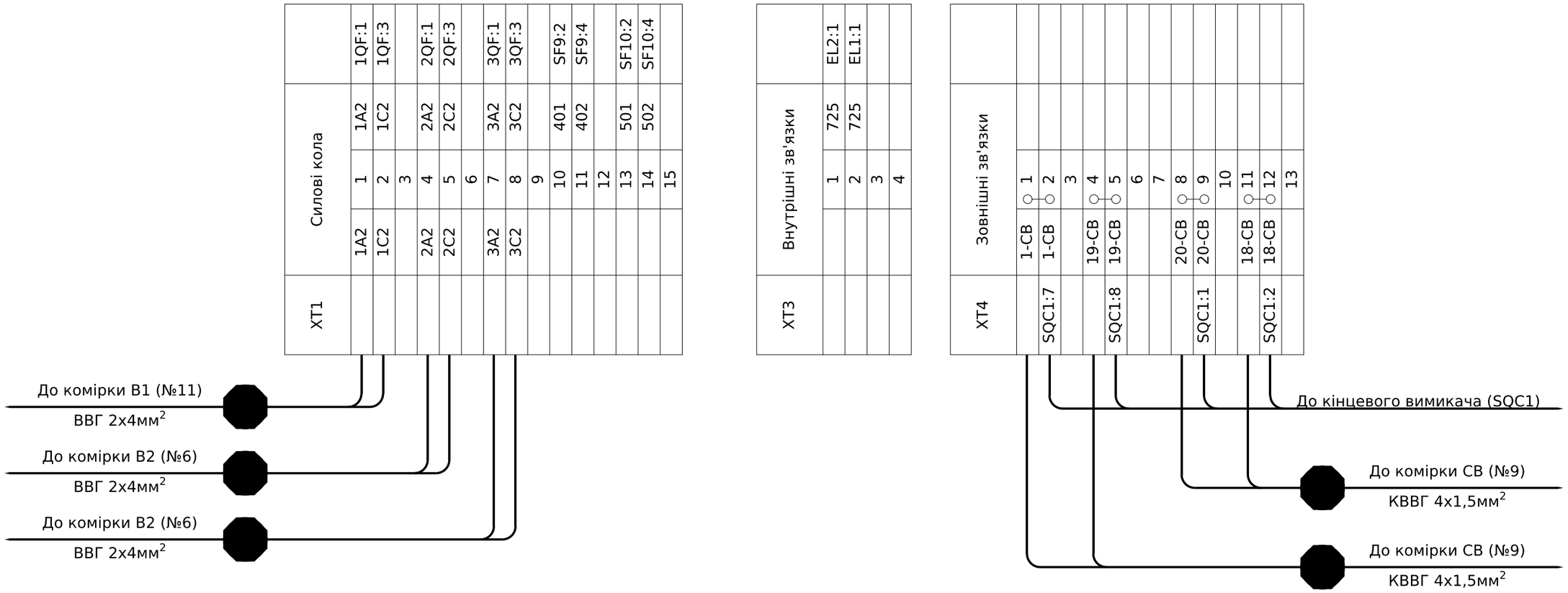
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-02	Арк. 3

Формат А4



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-02	Арк. 4

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1	Роз'єднувач високовольтний PP/EL-PP-O3-10-630-25У2	1	
-	Кінцевий вимикач ВП19М-21Б-421-67 У2.15 1NO+3NC	1	SQC1
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	3	
SC	Вимикач KCD2-9-201 R/B	1	
EL1	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Ickra Манжетна	1	
	Релейний відсік (двері):		
SN1, SN2	Перемикач кулачковий 4G10-208-U-R014	2	
PV1, PV2	Вольтметр аналоговий, 250V	2	
	Релейний відсік:		
KM1, KM2	Контактор CEC 16.01-230V-50/60Hz (16A; 7,5kW; AC3)	2	
-	Механічне блокування BECO 4643603	1	
KM3, KM4	Контактор CEC 16.01-230V-50/60Hz (16A; 7,5kW; AC3)	2	
-	Механічне блокування BECO 4643603	1	
1QF, 2QF, SF7	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 10A 4,5кА х-ка С	3	
3QF	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 10A 4,5кА х-ка С	1	
SF(4,6,9,10)	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 6A 4,5кА х-ка С	4	
SF5	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 4A 4,5кА х-ка С	1	
SF8	Автоматичний вимикач ВА47-29 2P 1A 4,5кА х-ка С	1	
KV1 - KV4	Реле контролю напруги РН-125	4	
KV	Реле контролю напруги РН-118 однофазне	1	
T1	ОСМ1-0,25 УЗ 220/36 Однофазний сухий трансформатор	1	
KL1	Реле проміжне DRM570730, ~220В, 50Гц	1	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	1	
-	Колодка FS для DRM 4CO	1	
EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Ickra Манжетна	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
XT1	Клема гвинтова AVK 4 (сіра)	15	
-	Торцева кришка NPP 2,5-10	1	
XT2	Клема гвинтова з роз'єднувачем AVK 4 A Cipa 4 мм	17	
-	Торцева кришка NPP / AVK 4R-A сіра	1	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	6	
XT3	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	4	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
XT4	Клема прохідна AVK 2,5 RD, сіра	13	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	4	
	Клема AVK Cipa 10 RD 4 мм	4	(для розмноження)

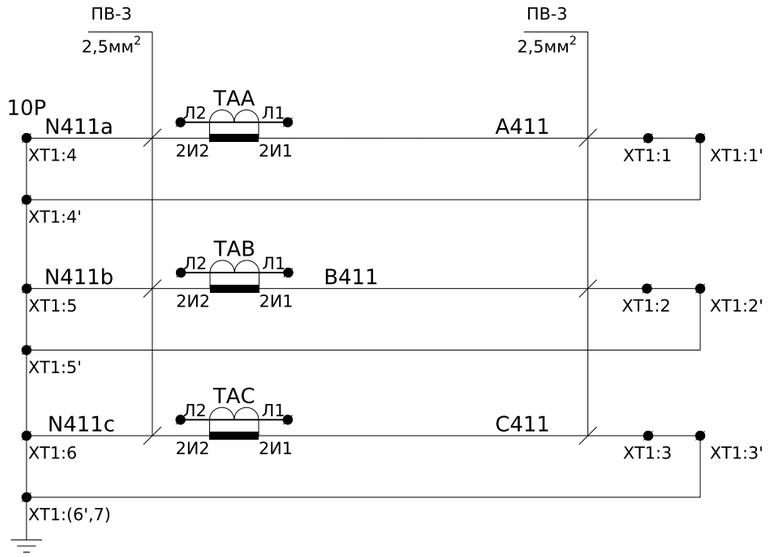
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-010-02	Арк. 5

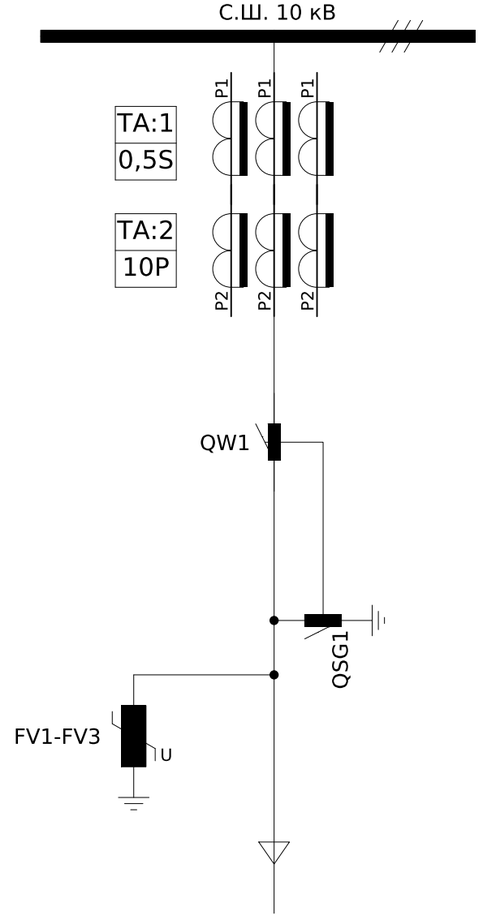
Формат А3

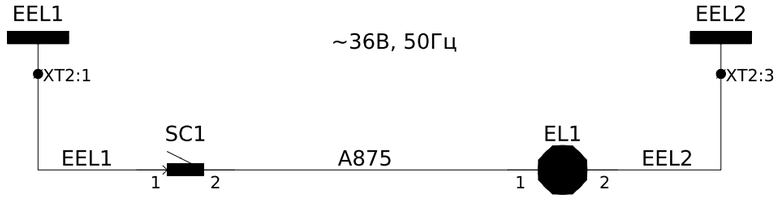


Примітки:
- ХТ1:4 та ХТ1:4' - протилежні сторони підключення однієї клеми

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.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					24,09
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-020-01

Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	1	3
Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

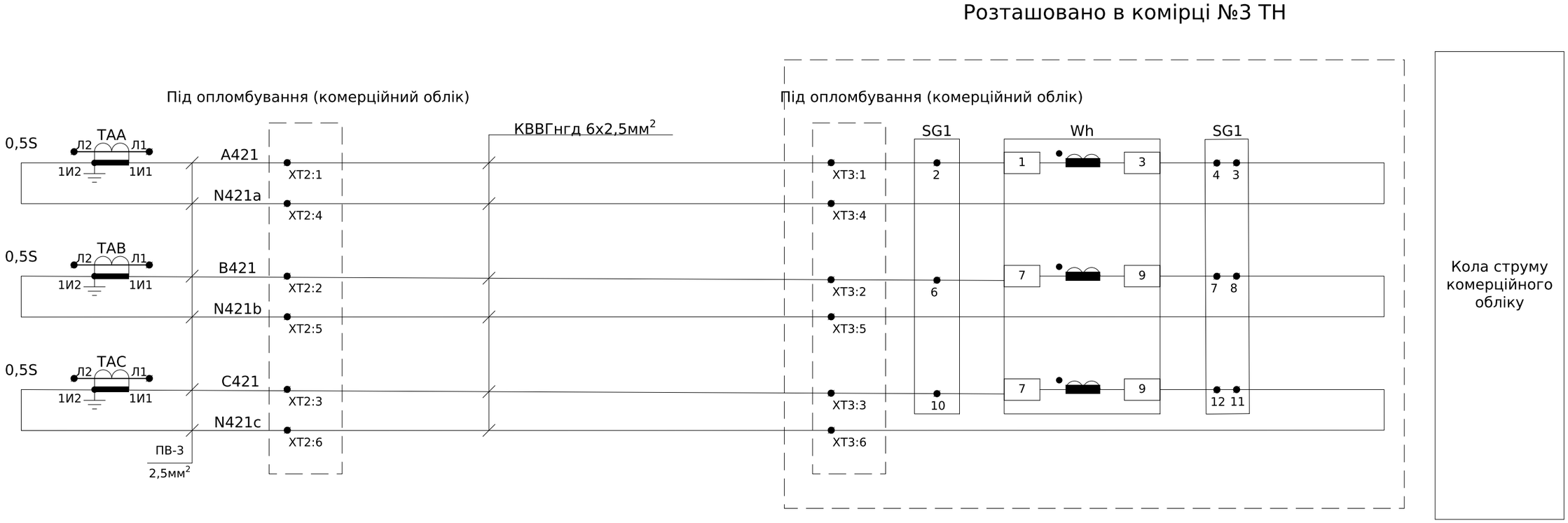
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3

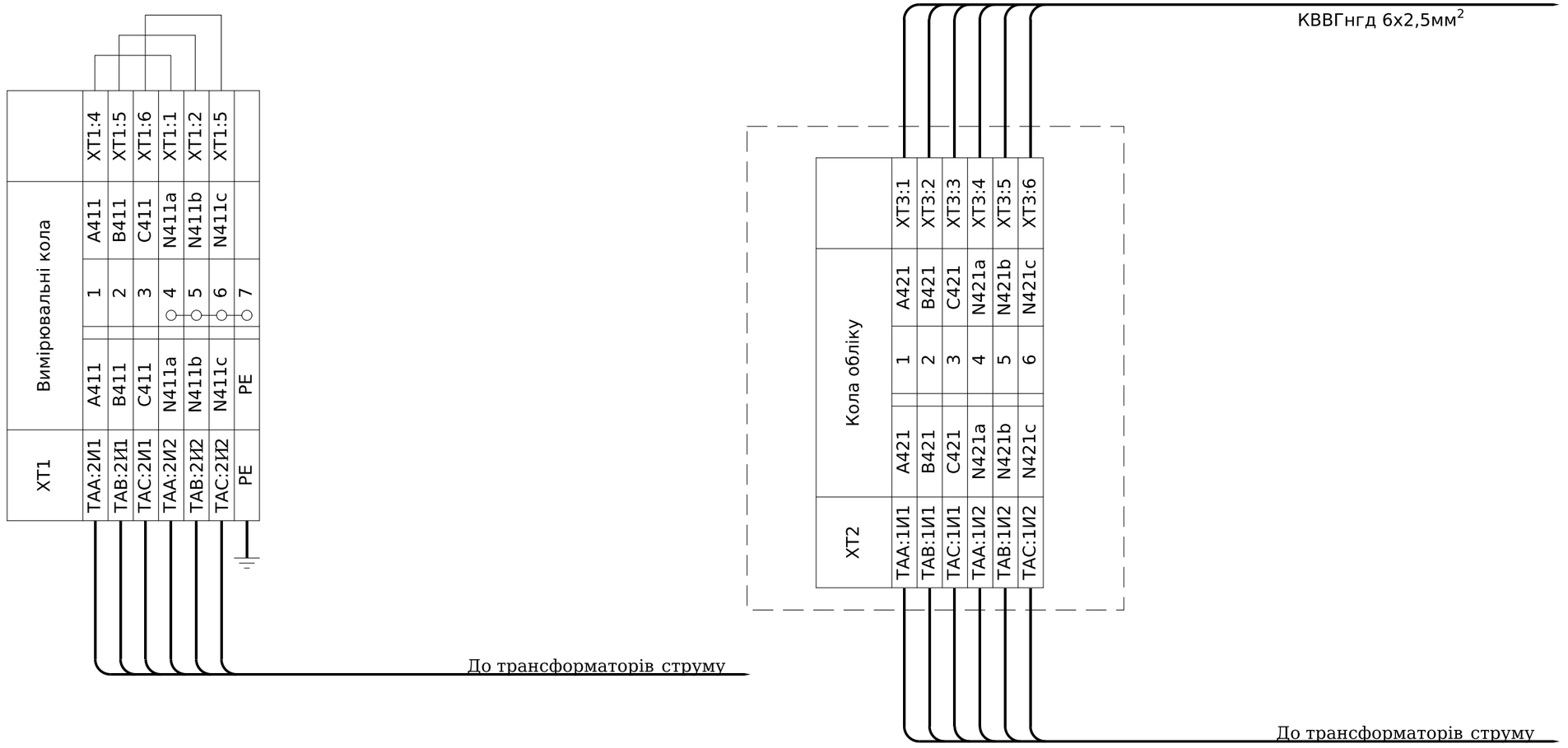


Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1-W3P	Вимикач навантаження ВНР РА/EL-ПР-О3-10-630-25-У2	1	
TAA,TAB,TAC	Трансформатор струму TCS2-12-00.01.3-60//5-0,5SFS3//10P7-10//15	3	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-10/12/10/550/IV/УХЛ1	3	
EL1	Лампа світлодіодна Osram 6,5 Вт E27 12-36 В 4000 К	1	
SC1	Вимикач накладний зовнішній 1клав.	1	
	Релейний відсік:		
XT1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	7	
-	Кришка торцева NPP-WGO, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/4	1	
XT2	UT 4-QUATTRO-MT Клема з розмикачем	4	
	Кришка торцева APP/AVK 4CC	1	
XT3	ККлема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	6	
-	Кришка торцева NPP-WGO, сіра	1	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

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

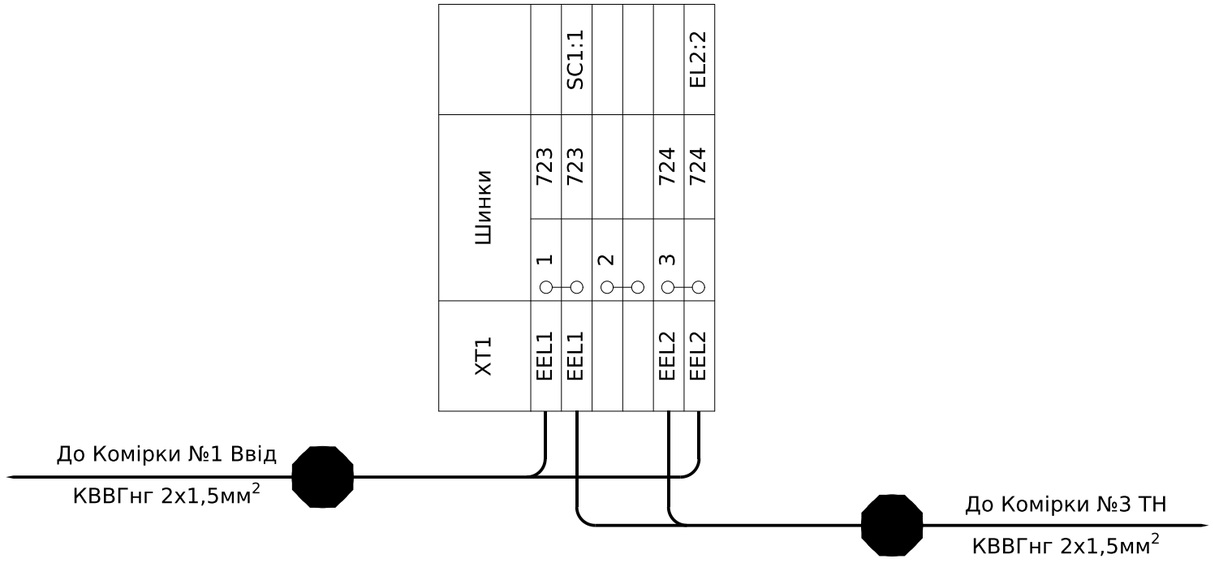
Формат А3

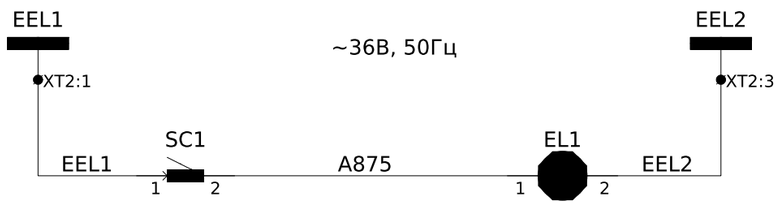


Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

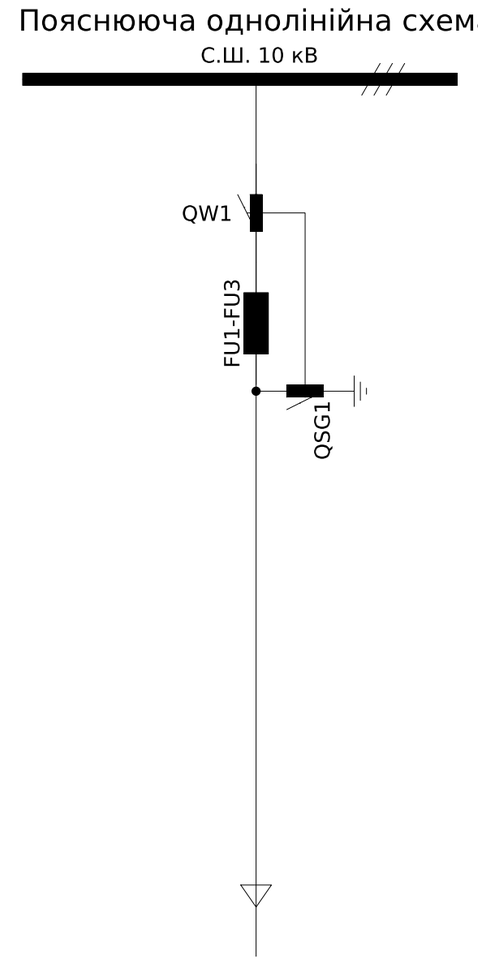
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-020-01	Арк. 3

Формат А3





Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення силового відсіку



Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/EL-ПР-ОО-10-630-25-У2	1	
QSG1	Заземлювач ЗР/EL-РР-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:		
XT1	UT 4-QUATTRO-MT Клема з розмикачем	5	
-	Кришка торцева APP/AVK 4CC	1	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	2	

Примітки:
- Монтаж ланцюгів захисту, сигналізації, освітлення та управління виконати проводом ПВ-3 1мм^2, якщо не вказано інше.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					24,09
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-020-01

Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	1	1
Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

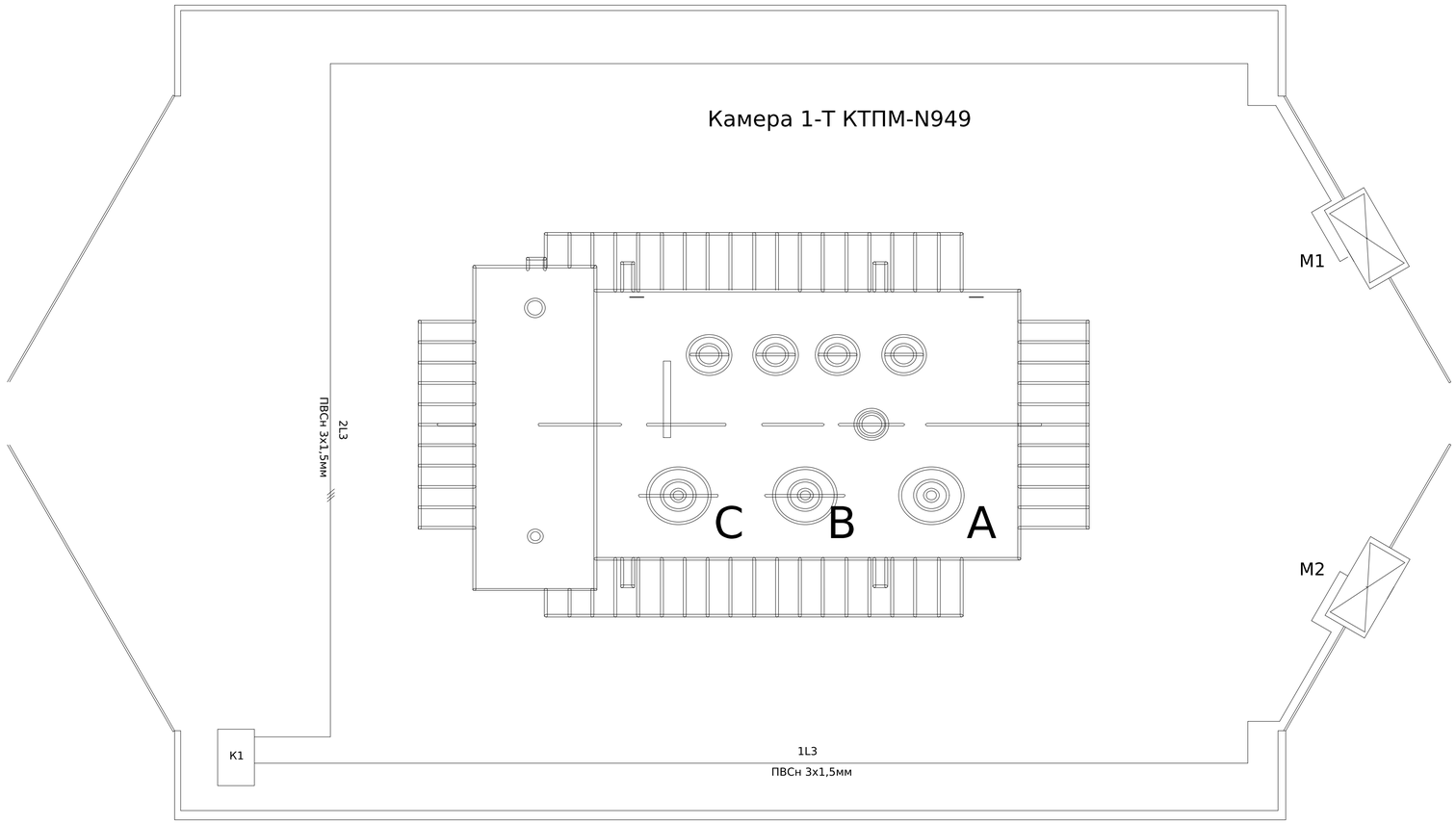
Погоджено:

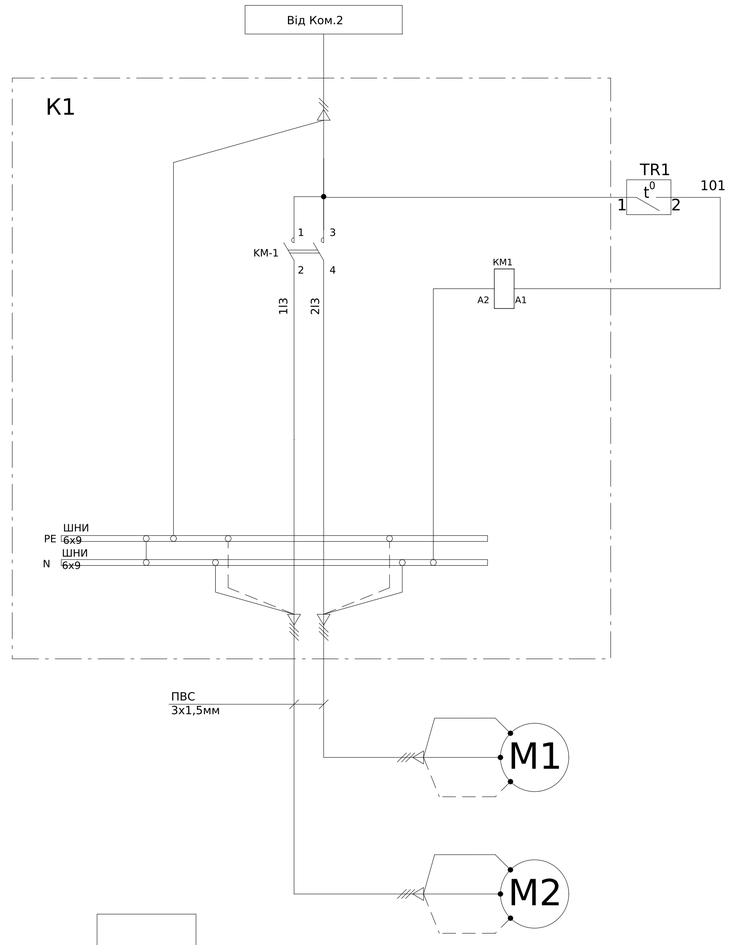
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

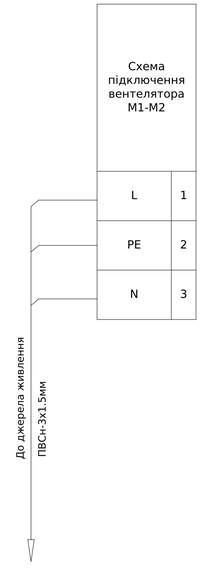
Формат А3





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

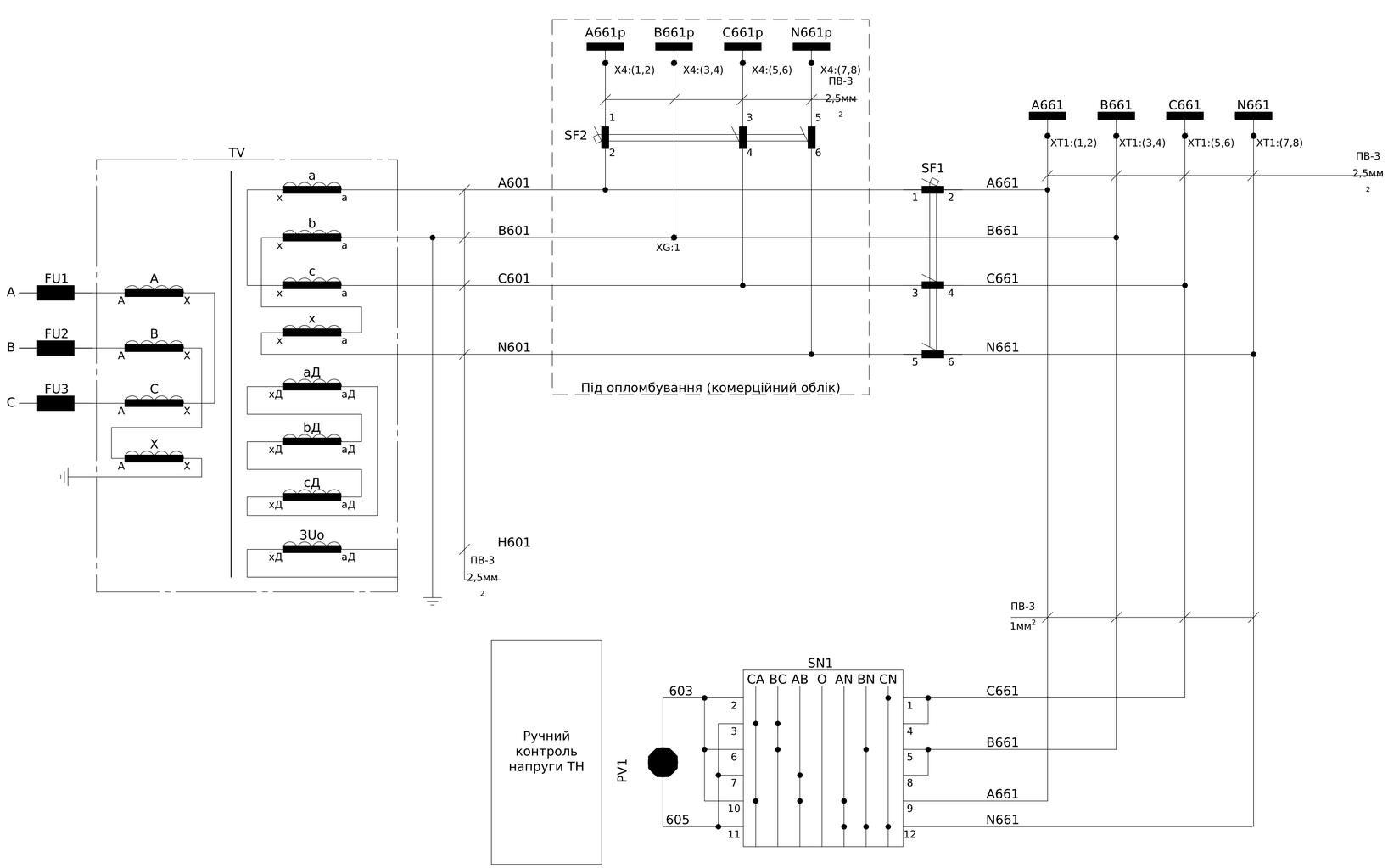
Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
KM-1	Контактор RD-R 20-20 230V AC/DC	1	
M1-M2	Вентилятор осьовий Вентс ОВ1 315	2	
TR1-TR2	Термостат TRT-10A230V- NO	1	



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

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

Формат (нестандартний)



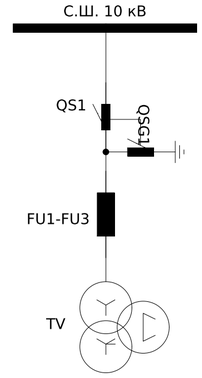
Ручний контроль напруги ТН

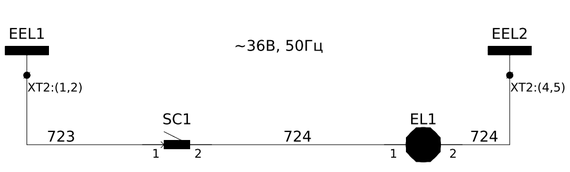
Шинки напруги обліку

Шинки напруги ТН (резерв)

Автомати захисту вторинних ланцюгів трансформатора напруги

Пояснююча однолінійна схема





Шинки освітлення ~220В, 50Гц

Освітлення силового відсіку

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-020-01		
Розробив					24,09	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	4
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Погоджено:

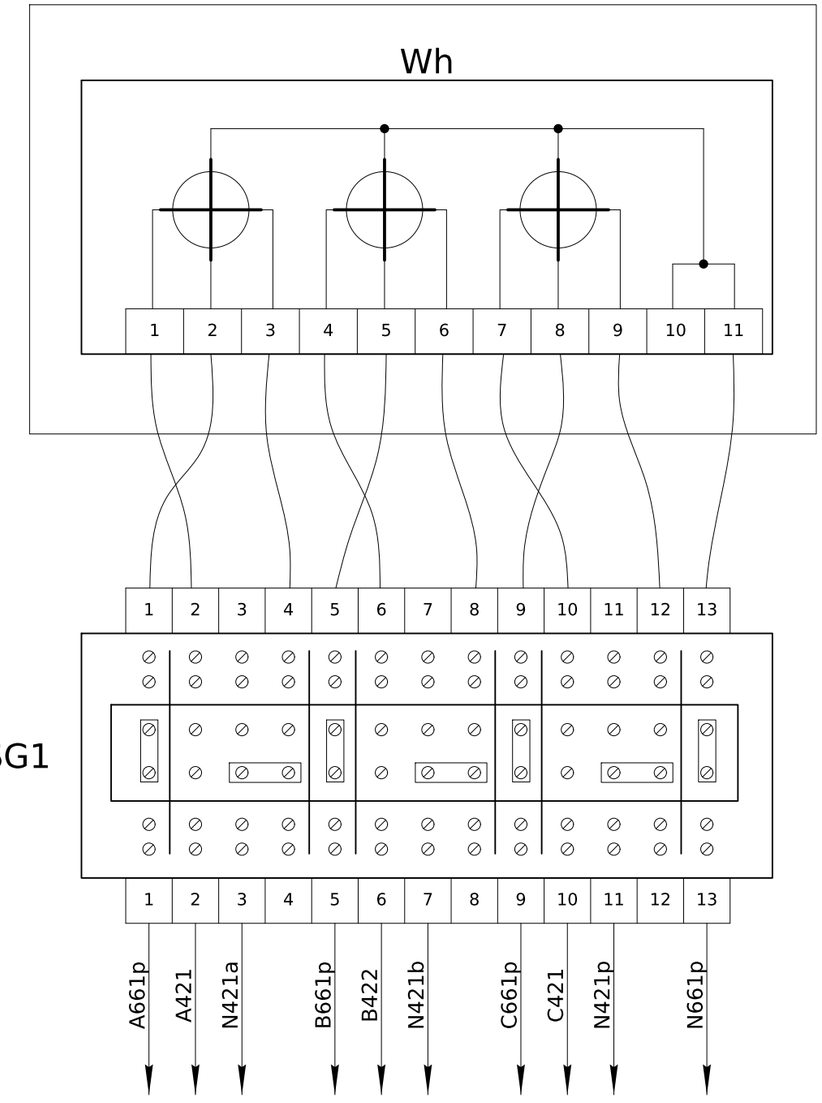
Зам. інв. №

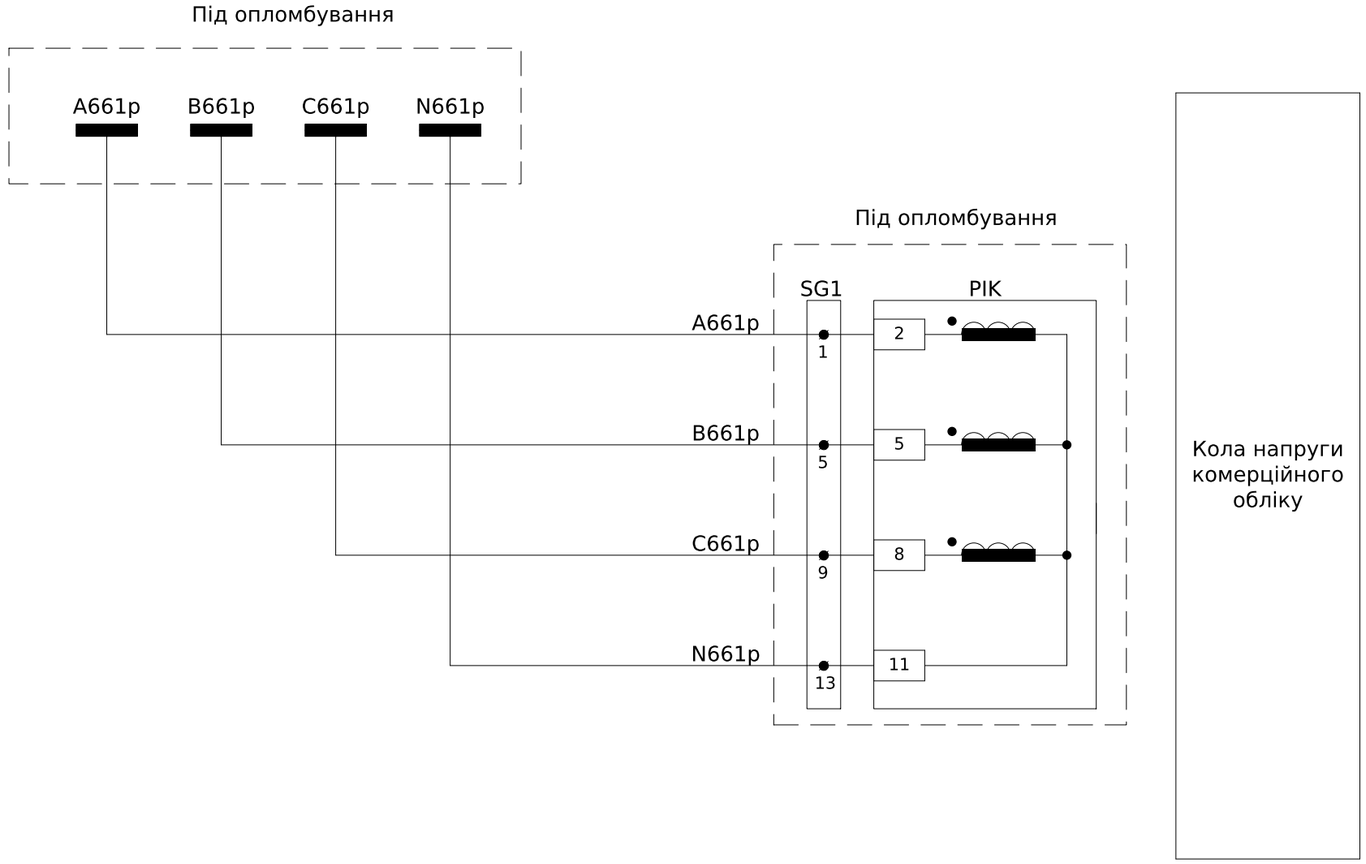
Підпис і дата

Інв. № ор.

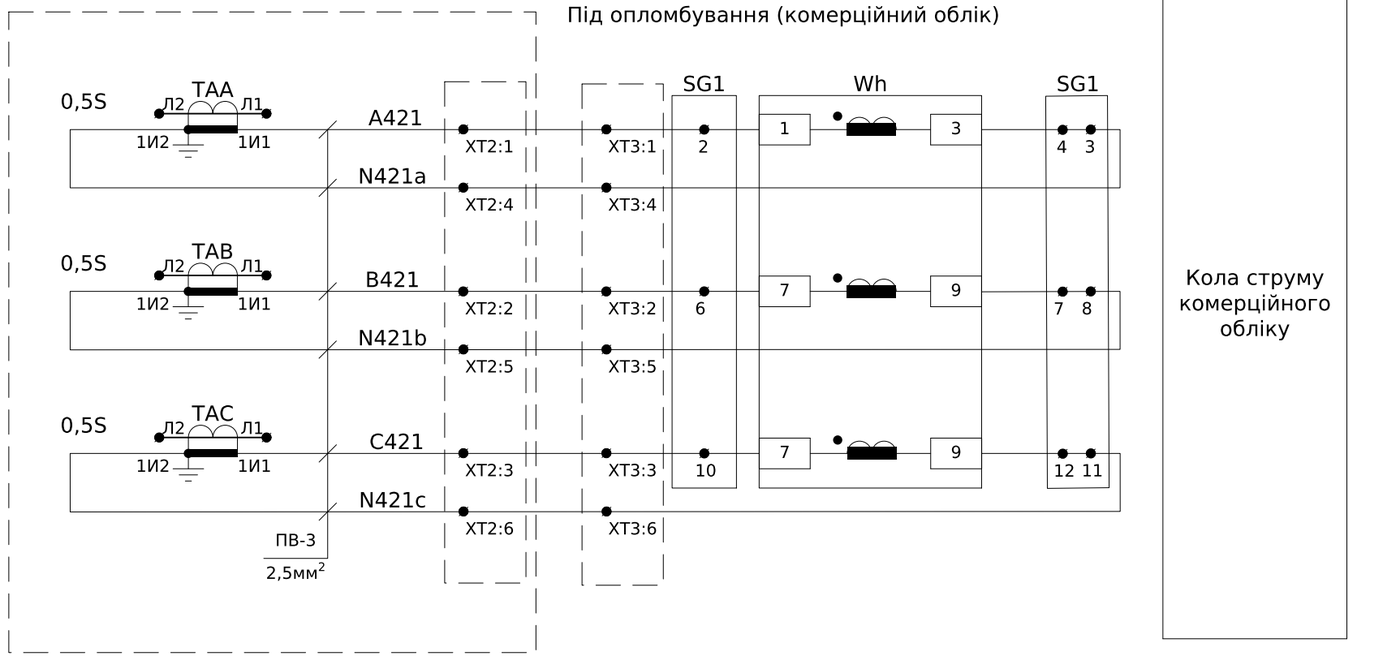
Формат А2

Схема підключення лічильника





Розташовано в комірці №1



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

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

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтний відсік:		
QS1	Роз'єднувач РР/EL-РР-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	
	Релейний відсік (двері):		
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 лічільника виконати за допомогою роз'єму RJ-45
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
	Релейний відсік:		
SF1	Автоматичний вимикач ВА47-29 3Р 2А 4,5кА х-ка В	1	
SF2	Автоматичний вимикач ВА47-29 3Р 2А 4,5кА х-ка В	1	
	Клемні ряди:		
XT1	Клема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	8	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	4	
XT2	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	
XT3	ККлема струмова WGO 1 Сіра з 1 тестовим гніздом	6	
-	Кришка торцева NPP-WGO, сіра	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
XT4	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	
	Комплект пломбування:		
-	Бокс КМПн 2/4 на 4 мод. 140х98х83 IP30	1	
-	Прохідна клема UT 4-QUATTRO	1	XG
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	

Зам. інв. №

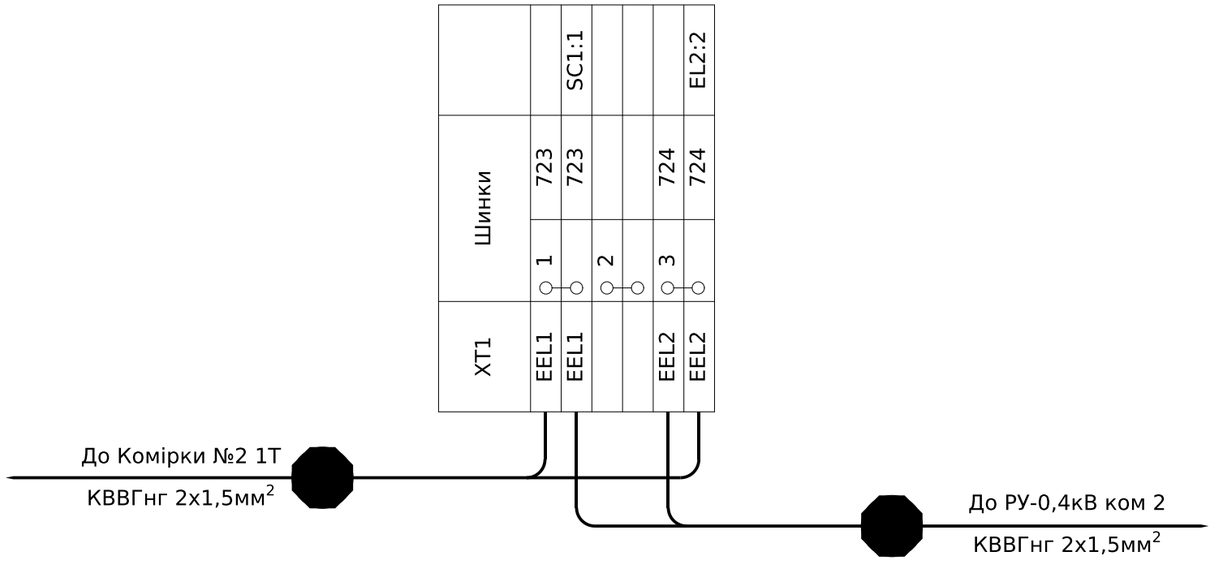
Підпис і дата

Інв. № ор.

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

Формат А3

XT1	Кола напруги ТН (резерв)		
	A661	1	A661
		2	
	B661	3	B661
		4	
	C661	5	C661
		6	
	N661	7	N661
		8	



Під опломбування (комерційний облік)

Під опломбування (комерційний облік)

XT3	Кола струму обліку			XT4	Кола напруги обліку		
XT2:1	A421	1	A421	SF3:1	A661p	1	A661p
XT2:2	B421	2	B421			2	
XT2:3	C421	3	C421	XG:1	B661p	3	B661p
XT2:4	N421a	4	N421a			4	
XT2:5	N421b	5	N421b	SF3:3	C661p	5	C661p
XT2:6	N421c	6	N421c			6	
				SF3:5	N661p	7	N661p
						8	

	SG:2
	SG:6
	SG:10
	SG:3
	SG:8
	SG:11

	SG1:1
	SG1:5
	SG1:9
	SG1:13

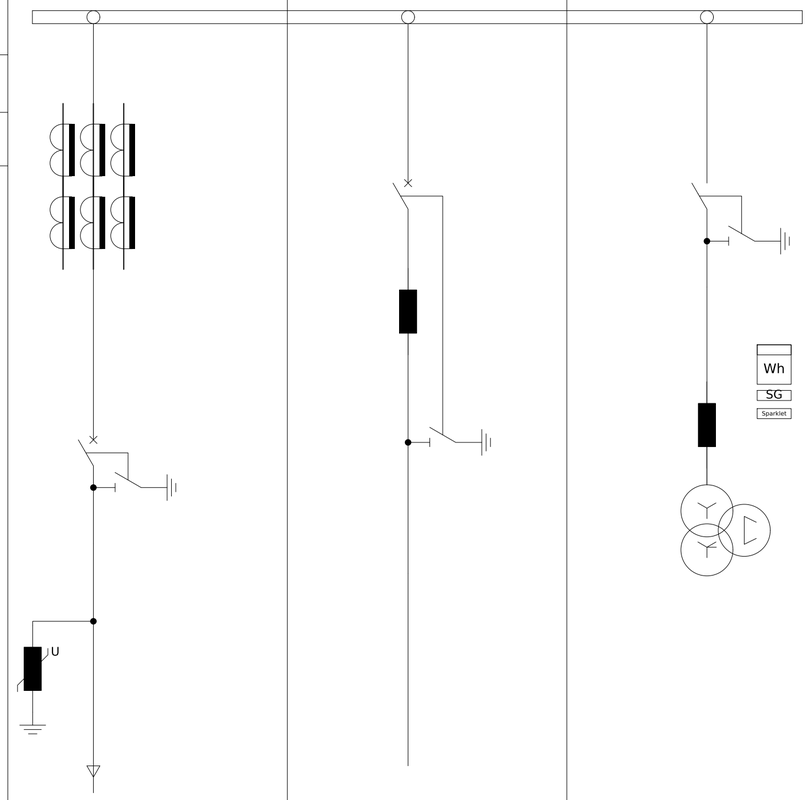
До комірки №1 ввід

КВВГнгд 6х2,5мм2

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-020-01	Арк. 4

Формат А3

№ п/п	Запрошувані дані	КСО-Е-393В	
1	Номінальна 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/EL-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	РА/EL-ПР-ОО-10-630-25-У2	Роз'єднувач РР/EL-РР-ОЗ-10-630-25У2
9	Тип заземлювача	-	ЗР/EL-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 трасформаторів струму	TCS2-12-00.01.3-60//5-0,5SFS3//10P7-10//15	-	-
14	Тип трасформаторів струму нульової послідовності	-	-	-
15	Тип ТН	-	-	НАМИ-10
16	Тип ТВП	-	-	-
17	Тип лічильника	-	-	ACE 6000 CL 0.5S AUTO5/10A
18	Живлення кіл керування	-	-	-
19	Живлення кіл сигналізації	-	-	-
20	Живлення кіл освітлення	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц

Погоджено:

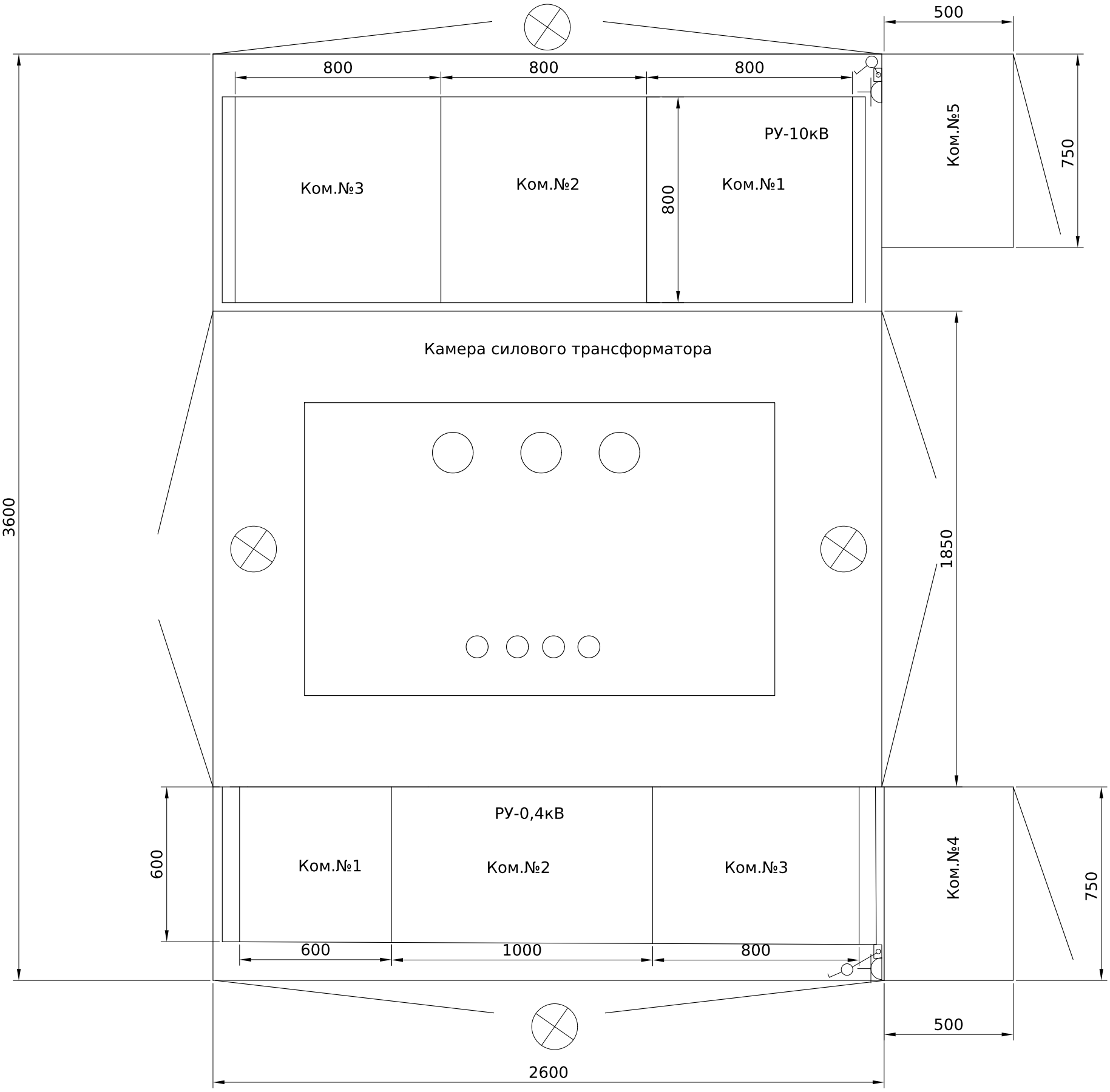
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

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

Формат А2

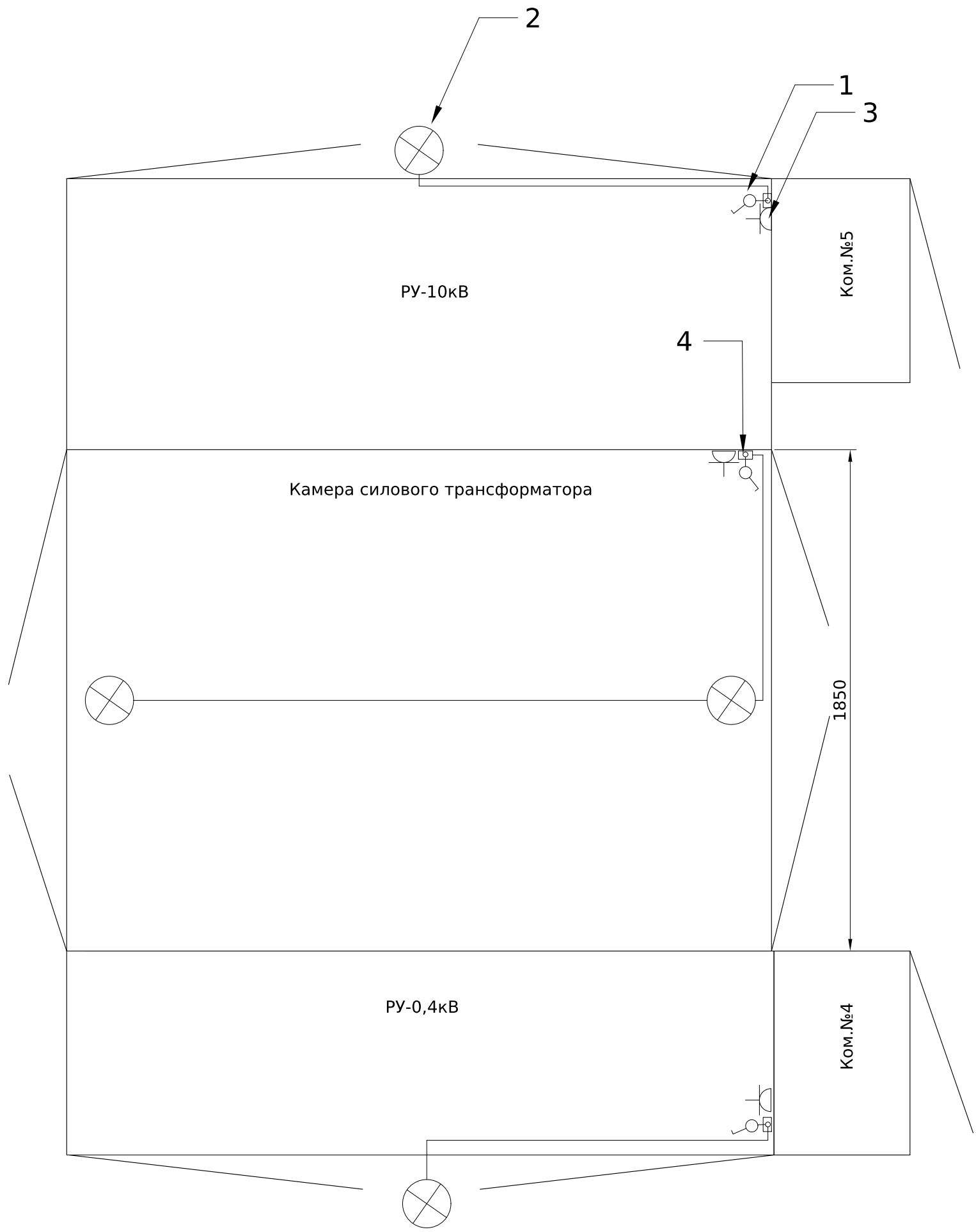


Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-020-01	Арк. 2

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Формат А3

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	

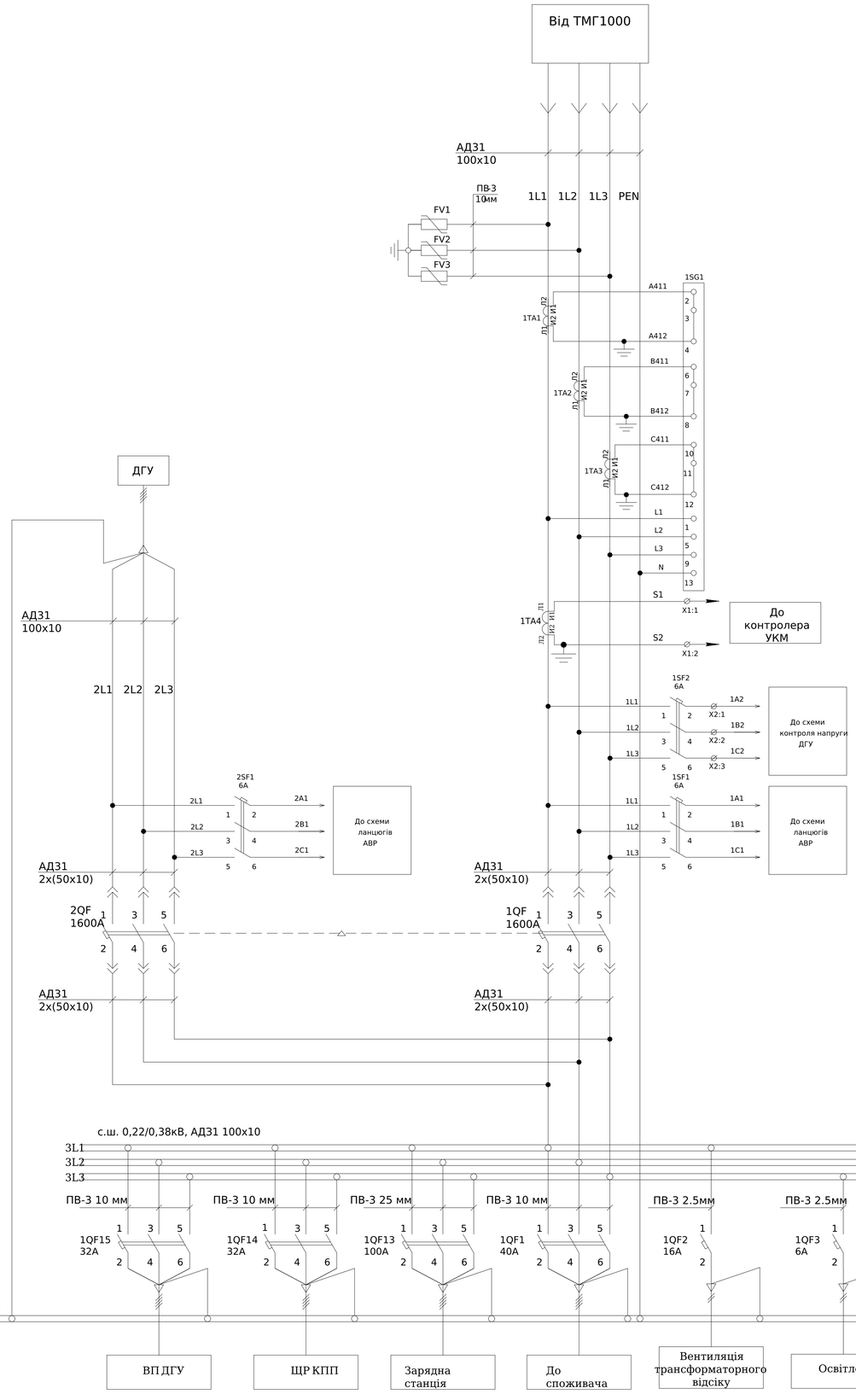
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-04-AVR-020-01

Арк. 3

Формат А3



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
	Арматура світлосигнальна		
1HLG1- 2HLG1	Лампа сигнал. LED матовая ECLI-240A-R 240V AC (червона)	2	
1HLR1- 2HLR1	Лампа сигнал. LED матовая ECLI-240A-G 240V AC (зелена)	2	
1HLY1- 2HLY1	Лампа сигнал. LED матовая ECLI-240A-Y 240V AC (жовта)	2	
	Вимикач автоматичний		
1QF	Автоматичний вимикач з електронним блоком керування викатний EPL-16 3H AD/M2C2S2/PR-LP	1	
2QF	Автоматичний вимикач з електронним блоком керування викатний EPL-16 3H AD/M2C2S2/PR-LP	1	
	Механічне блокування EPLH-DWB1A (типорозмір A, викочувальний тип, 2 вимикачі)	1	
1QF1	Авт. вимикач ETIMAT 10 3p C 40A (10 kA)	1	
1QF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 1p C 16A (10 kA)	1	
1QF3-5	Авт. вимикач ETIMAT 10 1p C 6A (10 kA)	3	
1QF6	Авт. вимикач ETIMAT 10 1p C 10A (10 kA)	1	
1QF13	Авт. вимикач NBS-TMS100/3L 100A 3P	1	
1QF14,1QF15	Авт. вимикач ETIMAT 10 3p C 32A (10 kA)	2	
1SF1,1SF2,2SF1	Авт. вимикач ETIMAT 10 3p C 6A (10 kA)	3	
	Вимикач кнопочний		
1SB1- 2SB1	Кнопка монобл. утопл. ECF-11-G (1NO+1NC, зелена)	2	
1SB2- 2SB2	Кнопка монобл. утопл. ECF-11-R (1NO+1NC, червона)	2	
SA1	Вим. поворотн. EGS2-N-C (2-х поз., з фикс. 0-1, 45°, чорний)	1	
	Блок контактів E-NO (1NO)	2	
	Блок контактів E-NC (1NC)	2	
A1	Контроллер АВР ATSC25 (184-300V AC)	1	
KL1,KL2,KL3, KLA1- KLA2	Реле DRM570730, 230V AC, 4CO	5	
	Колодка FS для DRM 4CO	5	
	Кліпса DRM/DRL CLIP M	5	
	Трансформатори струму		
1TA1-1TA4	TAT0611K5Y05 High Acc. CT 60x30 1500/5A	4	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,4/400 УХЛ1	3	
ТОСМ	ОСМ1-0,063 У3 220/36	1	
XT1:1-5	UK 5 N Прохідна клема	5	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	
XT2:1-3	UK 5 N Прохідна клема	3	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	
XF1-8	Клема гвинтова під запобіжник 5x20 ESC-SFR.4	8	
	Запобіжник CH 5x20 FF 6,3A 250V	8	

Монтаж струмових ланцюгів УКМ виконати кабелем КВВГ 4x2,5мм (зв'язок між X1:1,2-X2:1,2)
Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВ3-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВ3-0,75мм

Погоджено:

Узгодив

Зам. інв. №

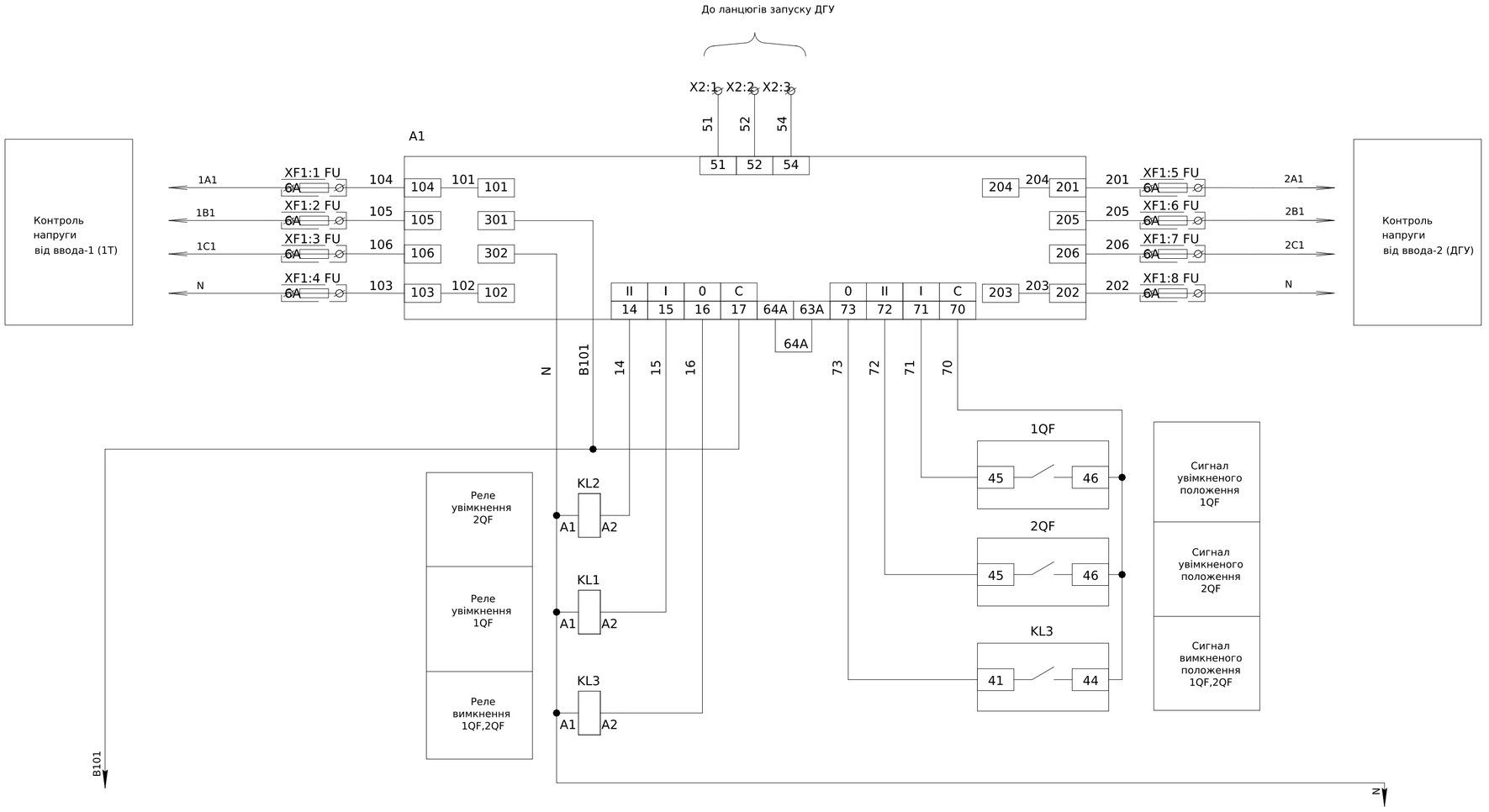
Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-020-01	
Розробив					23.09	Типове рішення	Стадія: Р; Аркуш: 1; Аркушів: 4
Перевіив						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"

Формат (нестандартний)

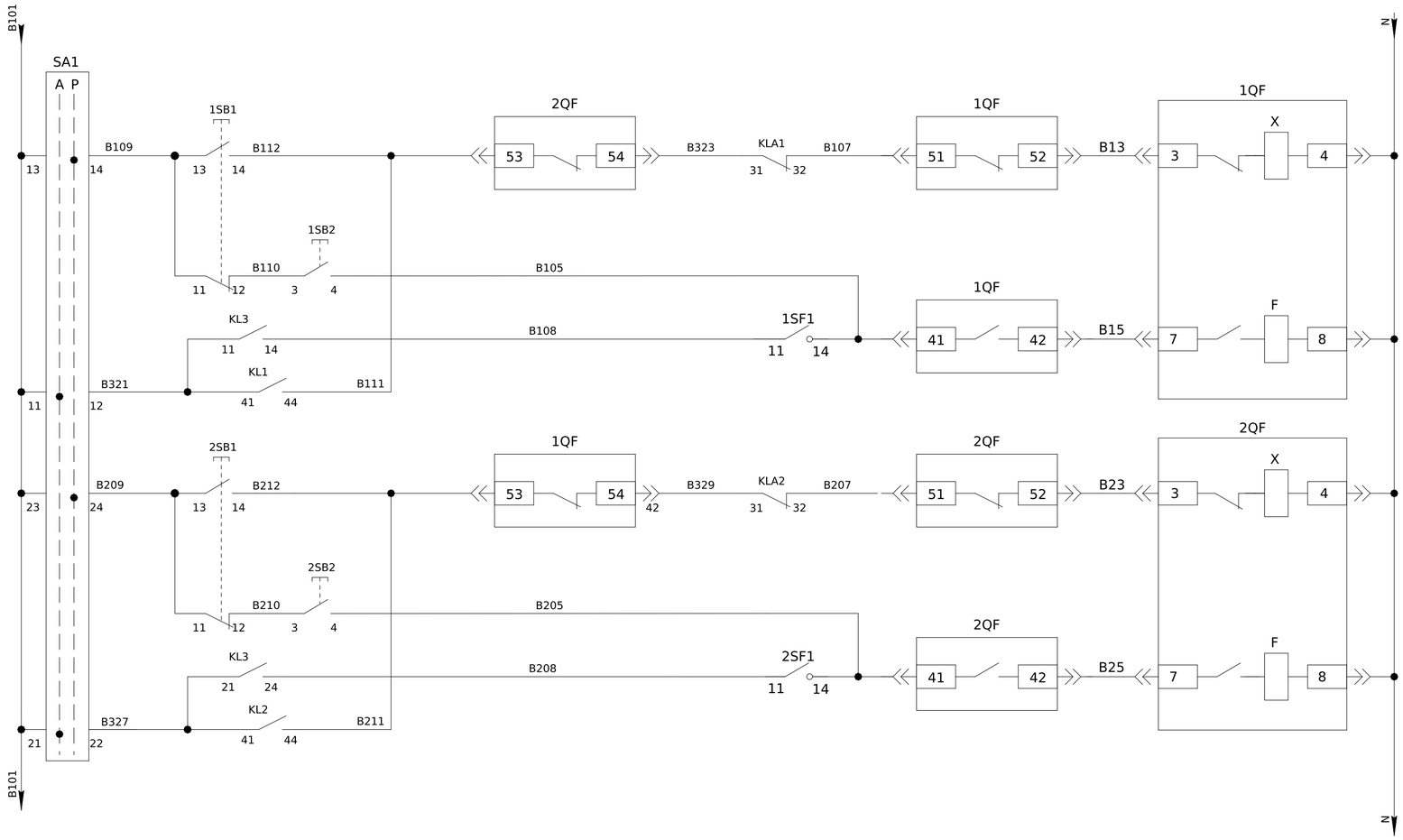
Схема ланцюгів АВР



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

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

Формат А2

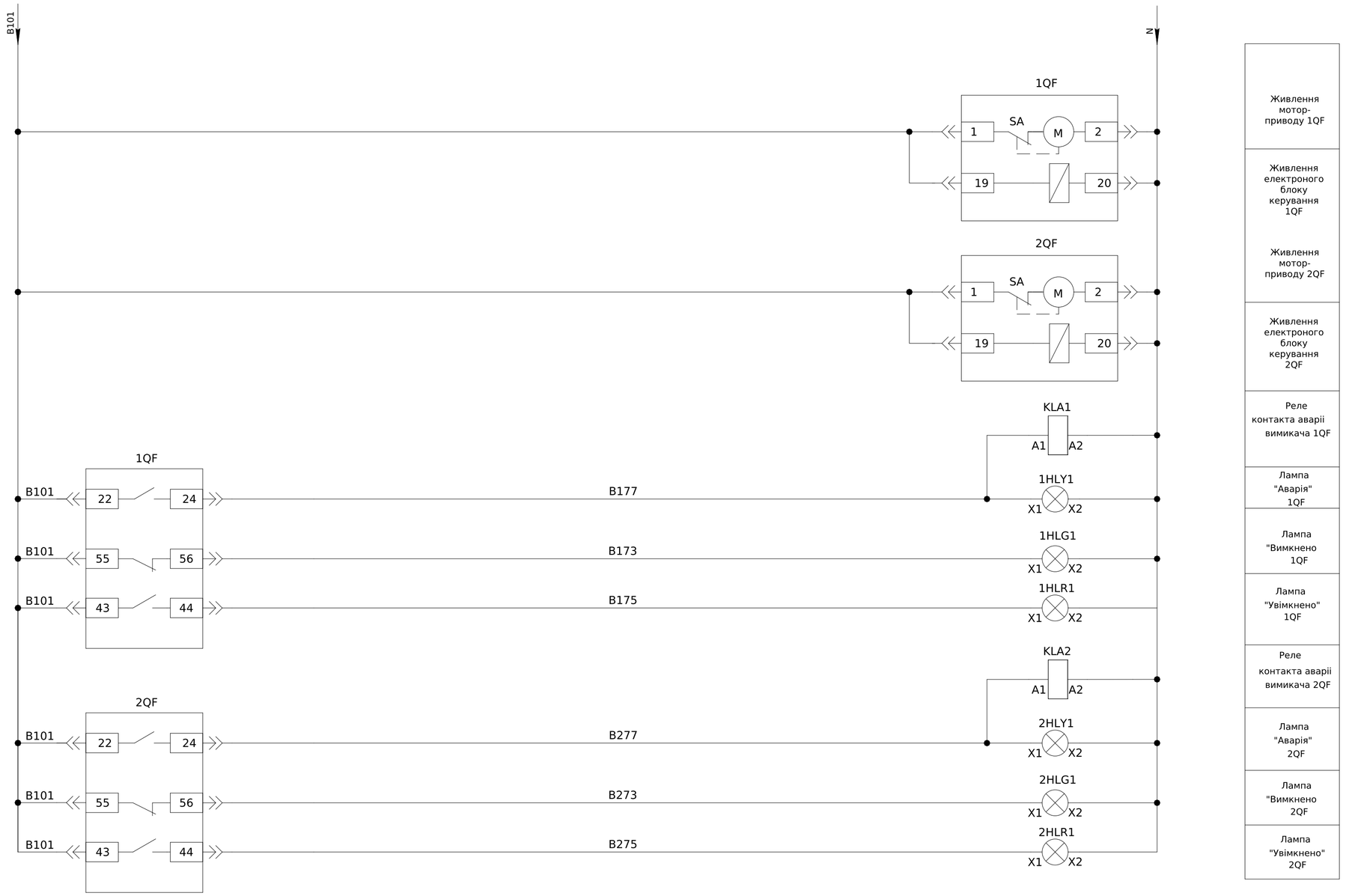


Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача
Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача

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

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

Формат А2



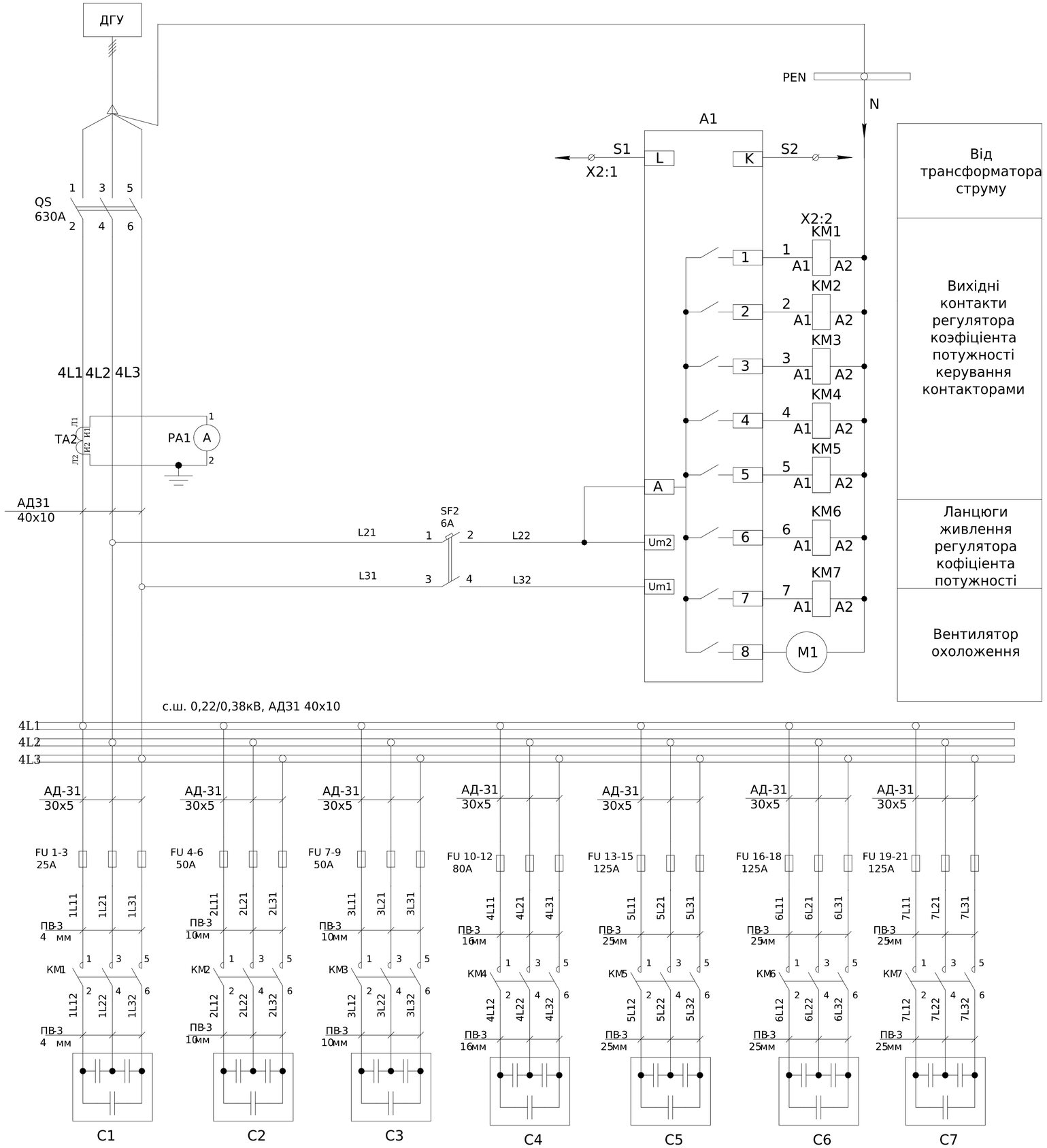
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-020-01	Арк. 4

Формат А2



Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QS	Роз'єднувач 630 А	1	
SF2	Авт. вимикач ETIMAT 6 2p C 6A (6 kA)	1	
TA5	Трансформатор струму CTR-30 400/5 7,5VA CL.0,5	1	
PA1	Амперметр аналоговий YC-A72, 400/5А,	1	
A1	Регулятор реактивної потужності PFC 8 RS	1	
FU 1-3	Запобіжник NH-00C/gG 25A 500V KOMBI	3	
	Тримач запобіжника PT 00 1p 160A (M8-M8)	3	
FU 4-9	Запобіжник NH-00C/gG 50A 500V KOMBI	6	
	Тримач запобіжника PT 00 1p 160A (M8-M8)	6	
FU 10-12	Запобіжник NH-00C/gG 80A 500V KOMBI	3	
	Тримач запобіжника PT 00 1p 160A (M8-M8)	3	
FU 13-21	Запобіжник NH-00C/gG 125A 500V KOMBI	9	
	Тримач запобіжника PT 00 1p 160A (M8-M8)	9	
KM1	Контактор CEM CK 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	1	
KM2-3	Контактор CEM CK 20.01N (20 кВАр, 400-440V)	2	
KM4	Контактор CEM CK 30.01N (30 кВАр, 400-440V)	1	
KM5-7	Контактор CEM CK 50.01N (50 кВАр, 400-440V)	3	
C1	Конденсаторна батарея LPC-DW_400V 10 kVAr	1	
C2-3	Конденсаторна батарея LPC-DW_400V 20 kVAr	2	
C4	Конденсаторна батарея LPC-DW_400V 30 kVAr	1	
C4	Конденсаторна батарея LPC 50kVAr (400V)	3	
X2:1-2	UK 5 N Прохідна клема	2	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	
M1	Вентилятор	1	

X2	УКМ			
A1:l	S1	1		TA4:И1
A1:k	S2	2		TA4:И2

Монтаж струмових ланцюгів УКМ виконати кабелем КВВГ 4х2,5мм (зв'язок між X1:1,2-X2:1,2)
Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВ3-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВ3-0,75мм

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					19,09
Перевіив					

ЛК-ТР-04-AVR-020-01

Типове рішення

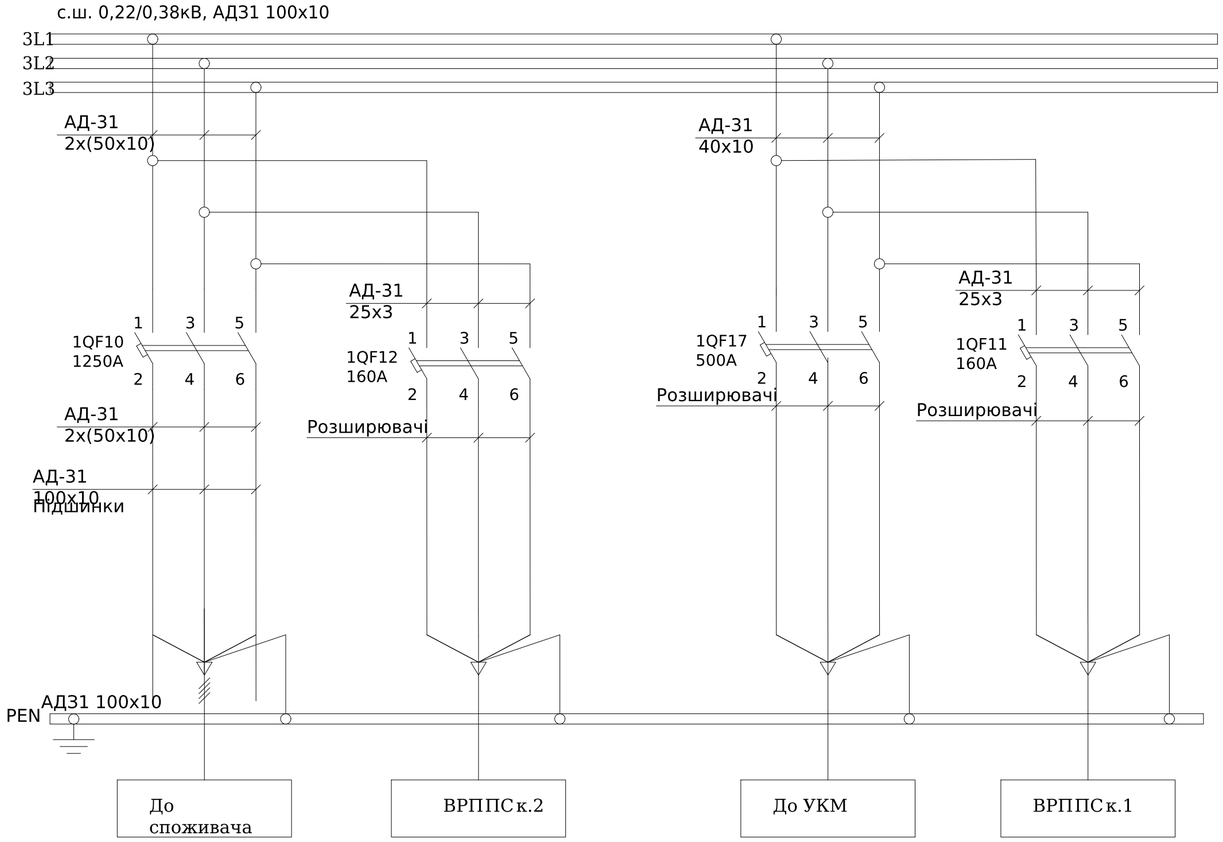
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

Схема електрична принципова

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2

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



Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

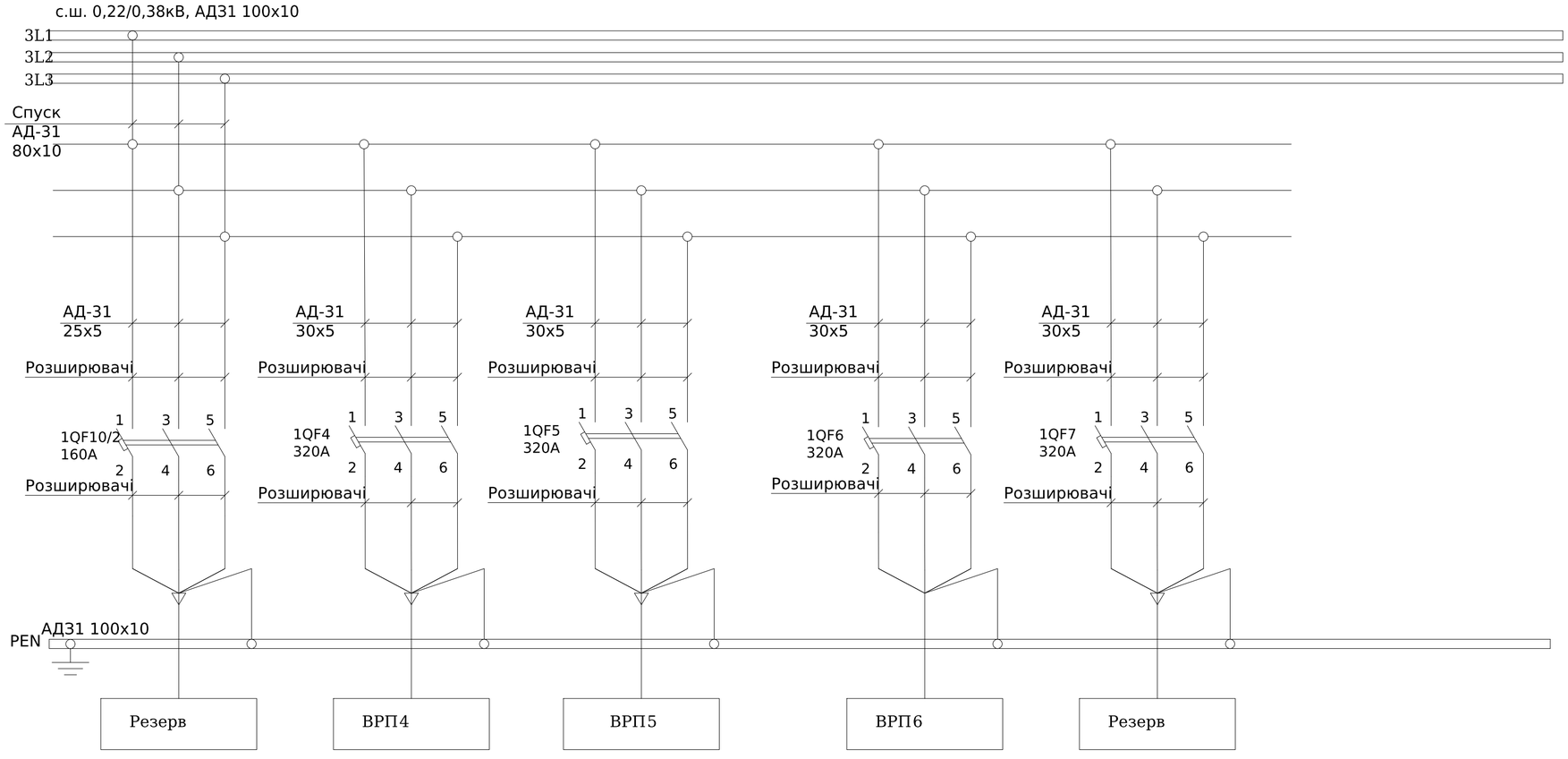
Підпис і дата

Інв. № об.

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

Формат А2

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

Зам. інв. №

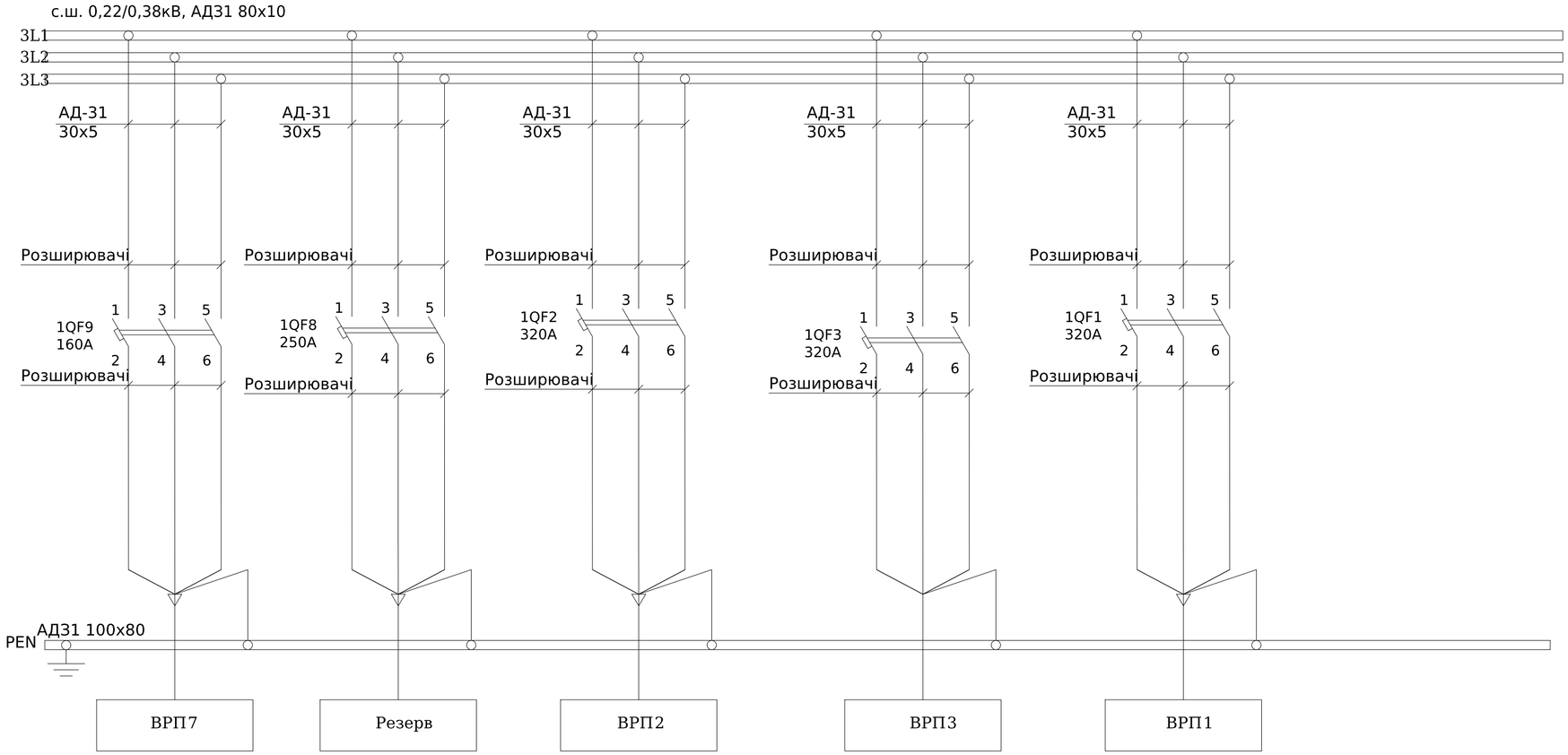
Підпис і дата

Інв. № об.

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

Формат А2

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

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

						ЛК-ТР-04-AVR-020-01
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	
Розробив					19,09	Типове рішення
Перевірив						
						Схема електрична принципова

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2

| | | |

Комірка №1 "Лінія до тр-ра Т1" (І секція)

Комірка №6 "Лінія до тр-ра Т2" (ІІ секція)

6 кВ

A C

FU1 FU2

TN 1,25 kVA | 6 0,23 кВ

A1 C1

ПВ-3 2,5мм²

FV4

QF C16A

ВВГнгд 2х4мм²

K1 KM1 KM2

101 102 103 105 201 202 203 205

ПВ-3 1мм²

1SF B1A 2SF B1A

SN1 SN2

A-PE AC C-PE

603 605

PV1 PV2

XT1:1 XT1:2 XT1:4 XT1:5

1A2 2A2 3A2 1C2 2C2 3C2

KM1 32A KM2 32A

ПВ-3 2,5мм²

ПВ-3 1мм²

3A2 3C2

SF1 C6A SF2 C6A SF3 6A/10mA

1EC1 1EC2 EH1 EH2 EEL1 EEL2

XT2:1 XT2:3 XT2:5 XT2:7 XT2:9 XT2:11

EC1 EC2 EH1 EH2 EEL1 EEL2

Шинки РЗА | Шинки сигналізації | Шинки освітлення

EH1 EH2 ~220В, 50Гц

XT2:5 XT2:7

701 903 702

1SF, 2SF SF1 HLY

XT3:3

Шинки сигналізації ~220В, 50Гц

Сигнал "Несправність"

Високовольтні запобіжники

Трансформатор власних потреб (ТВП)

Захист вторинної обмотки ТВП

Схема АВР та контроль ізоляції кіл власних потреб

Контроль ізоляції ТВП

Формування шинок власних потреб

Примітки:

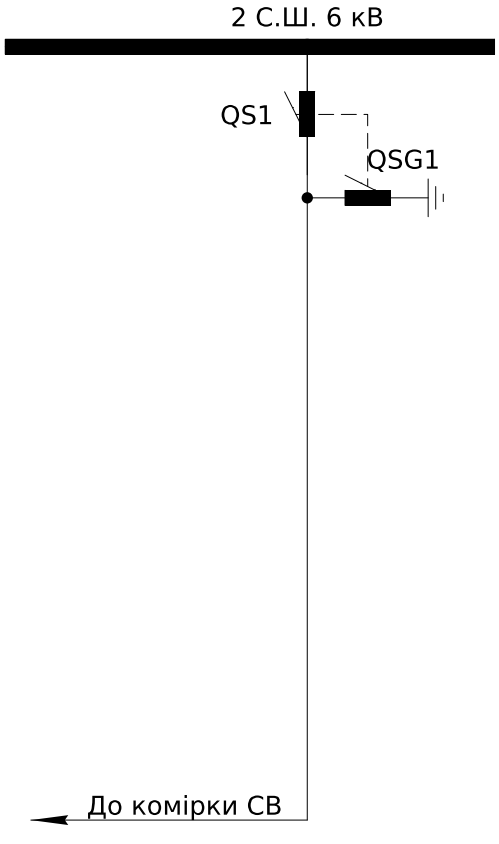
1) монтаж кіл управління, сигналізації та освітлення виконати проводом ПВ-3 1мм², якщо не вказано інше.

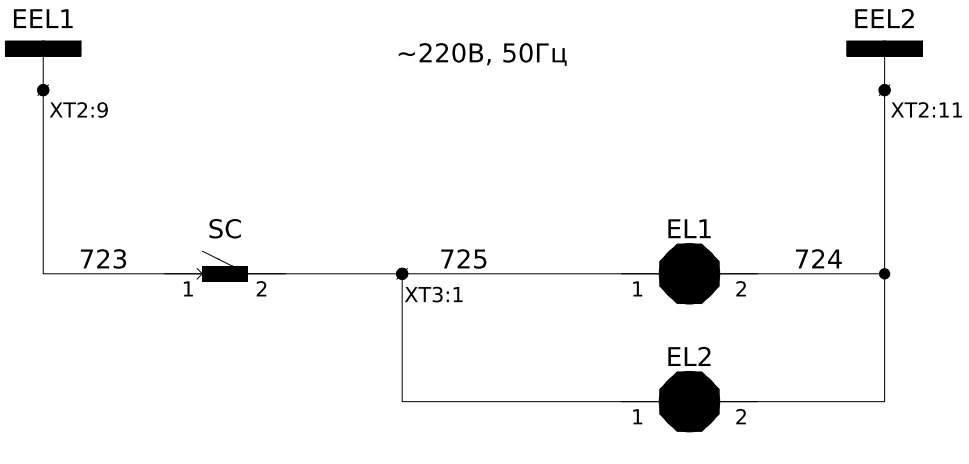
Погоджено:	Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-025-01		
Розробив						Схема принципова АВР-СН	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	2	4
						ТОВ "ЛК Енергія"			

Формат А2

Пояснююча однолінійна схема





Шинки освітлення ~220В, 50Гц
Освітлення силового відсіку
Освітлення релейного відсіку

Погоджено:

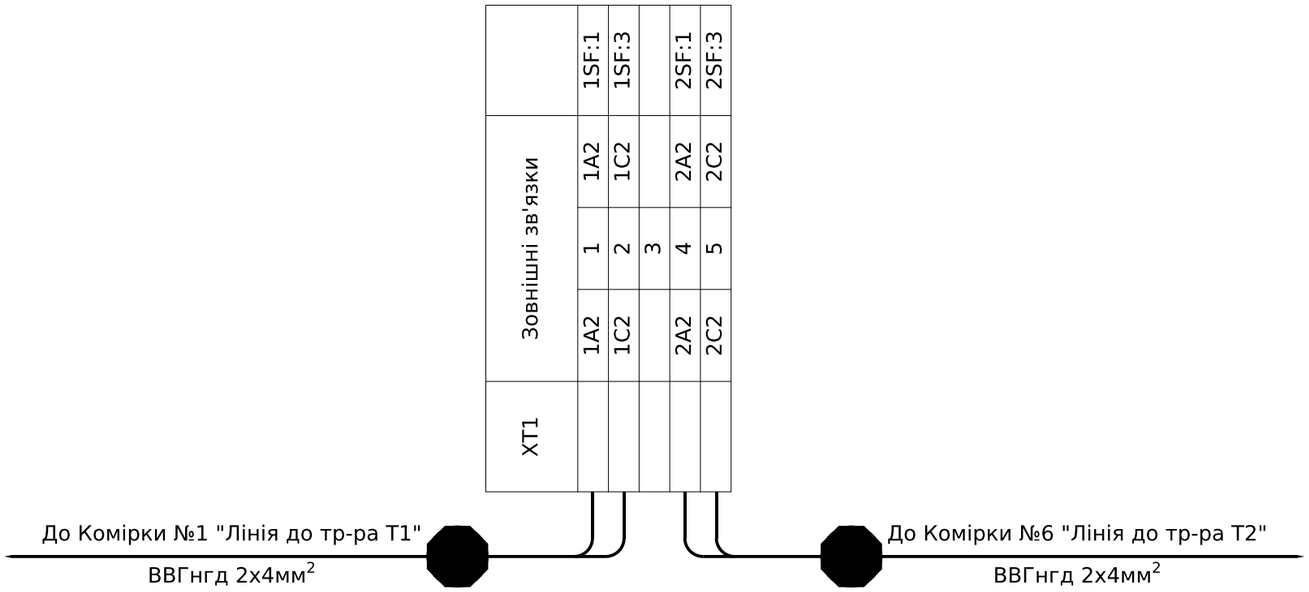
Зам. інв. №

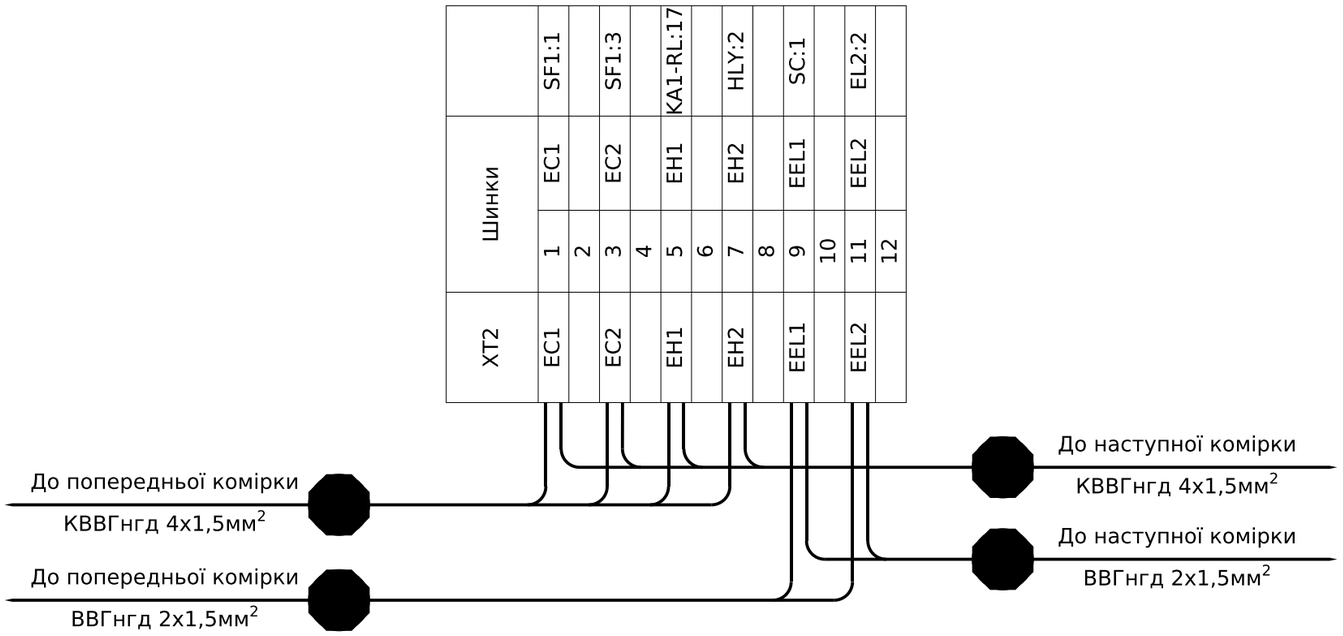
Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-025-01		
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	4
Схема електрична принципова							ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А4





XT3	Внутрішні зв'язки			
EL1:2	725	1	725	EL2:1
		2		
		3	901	ELY:1
		4		
		5		

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

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-025-01	Арк. 3

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтний відсік:		
QS1	Високовольтний роз'єднувач PP/EL-PP-O3-10-630-25У2	1	
EL1	Лампа LED E27 220В	1	
SC1	Вимикач зовн. 1-кнопочн. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
	Релейний відсік (двері):		
PV1, PV2	Вольтметр ЭВ-0302 0-250В кл.т.2,5	2	
SN1, SN2	Перемикач кулачковий 4G16-208-U-R114	2	
HLY	Світлодіодна лампа ECLI-240A-Y 240V AC (жовта) Ø22мм	1	
	Релейний відсік:		
EL2	Лампа LED E27 220В	1	
K1	Реле проміжне DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
-	Колодка FS для DRM 4CO	1	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	1	
KM1, KM2	Контактор КМИ-23211 32А 220В/АС3 1р (НЗ)	2	
-	Мех. блокування для NXC-09-38	1	
1SF, 2SF	Автоматичний вимикач ВА47-29 2Р 2А 4,5кА х-ка С	2	
-	Доп. контакт КС-47 нова серія	2	1SF, 2SF
SF1, SF2	Автоматичний вимикач ВА47-29 2Р 6А 4,5кА х-ка С	2	
-	Доп. контакт КС-47 нова серія	1	SF1
SF3	Диф. автомат. вимикач KZS-2M C 6/0,03 тип AC (10kA)	1	
	Клемні ряди:		
XT1	Клема AVK Сіра 10 RD 4 мм	5	
XT2	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	12	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	5	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	

Погоджено:

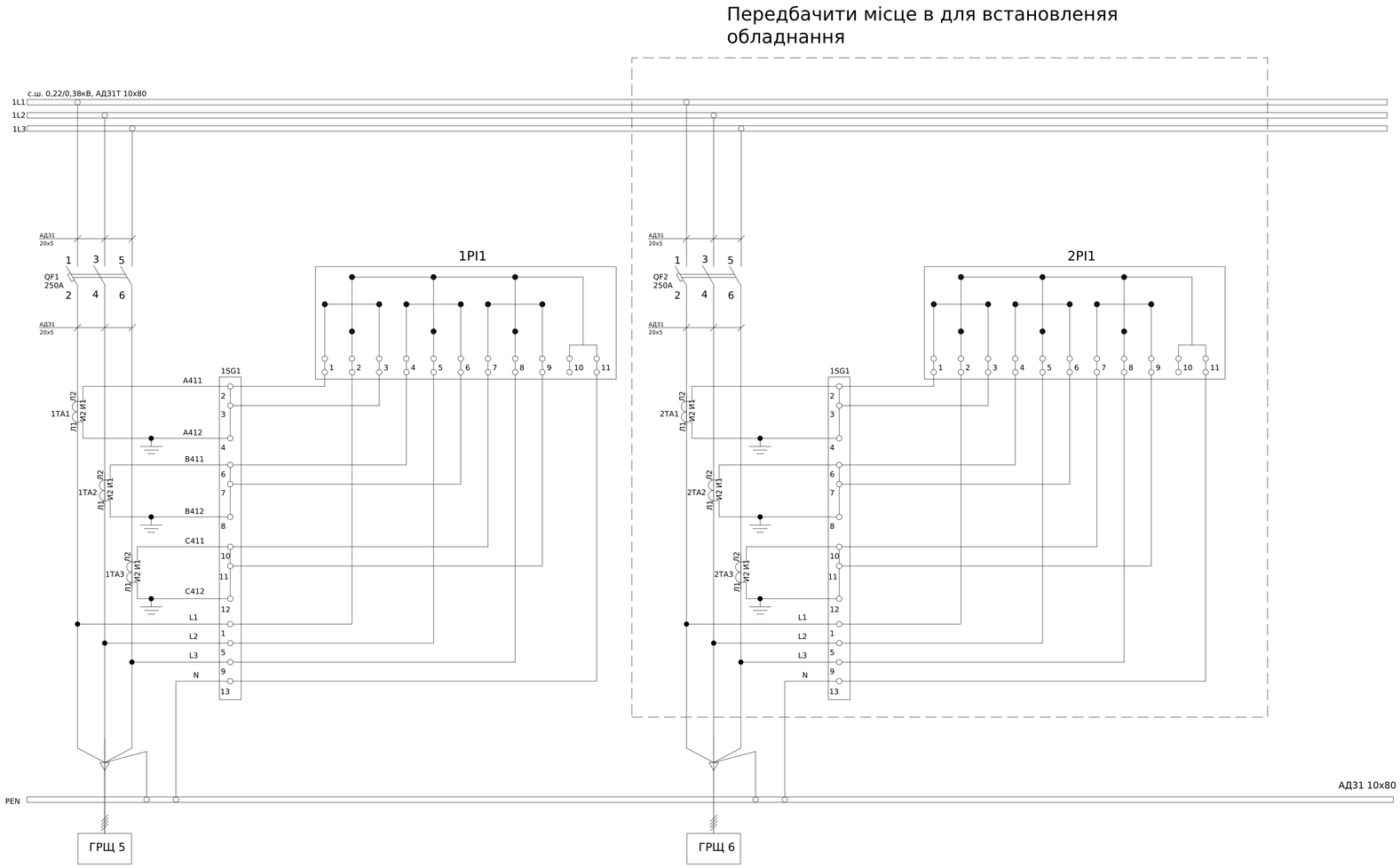
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-AVR-025-01			
Розробив						Перелік апаратів	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	4	4
							ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А4



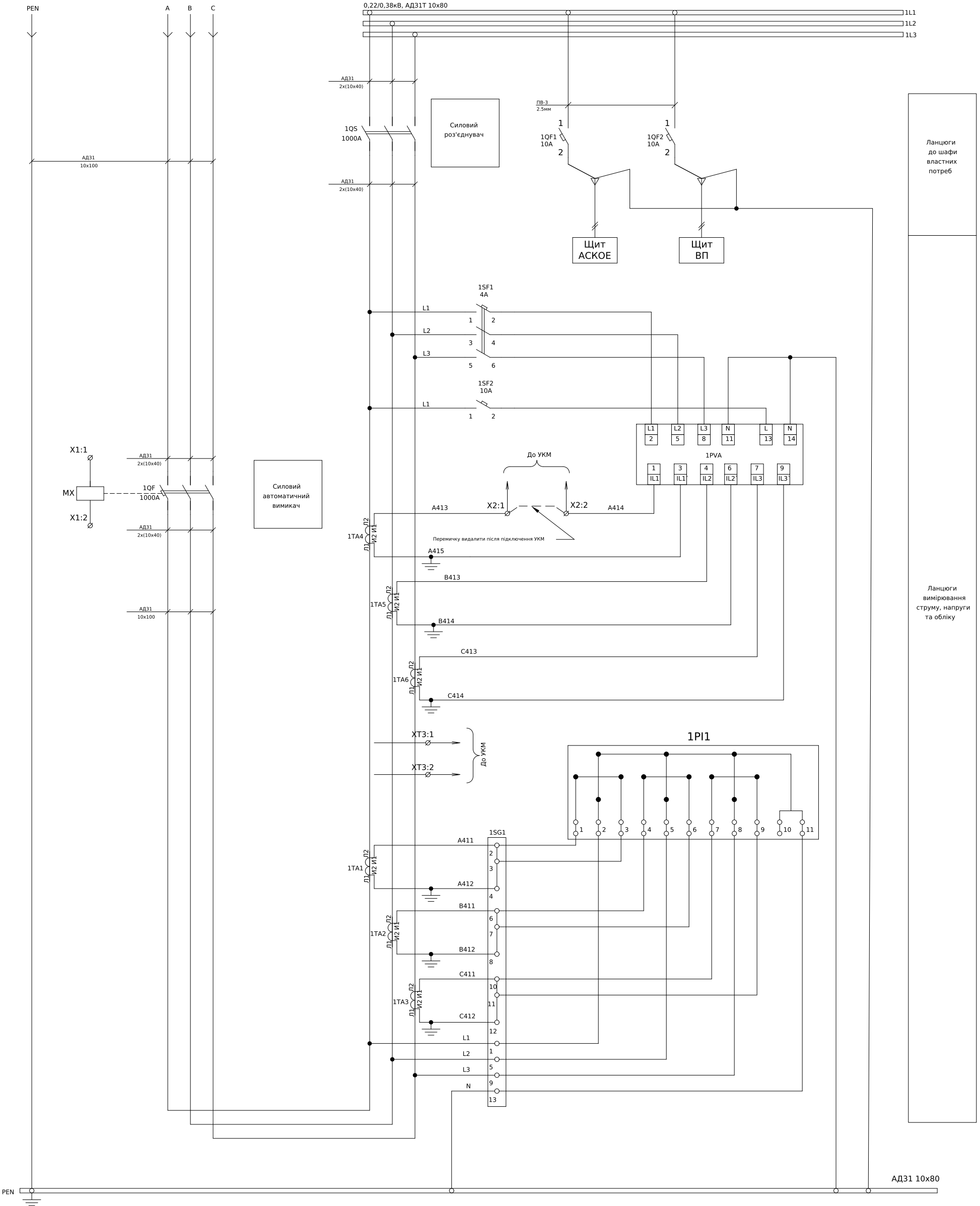
Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	Автоматичний вимикач ВА-73, 250А, 3 пол., 380В, 66кА, 3-5In	1	
	Додаткові шини до ВА-73 / ВА73Е, комплект 6 шт	1	
1TA1-1TA3	Трансформатор Т-0,66 250/5 (0.5s)	3	
1SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
1PL1	Лічільник електроенергії	1	Виробником не постачається

- Монтаж струмових ланцюгів виконати проводом ПВ-3 1х2,5мм

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-027-01			
Розробив					03.01	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ"ЛК Енергія"		

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

Формат А1



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

-Автоматичний вимикач 1SF1, 1SF2, 1QF1, 1QF2 встановити таким чином,щоб органи керування автоматичних вимикачів залишалися досяжні у разі опломбування дверей комірки .

- Монтаж допоміжних ланцюгів виконати проводом ПВ-3 1х0,75мм

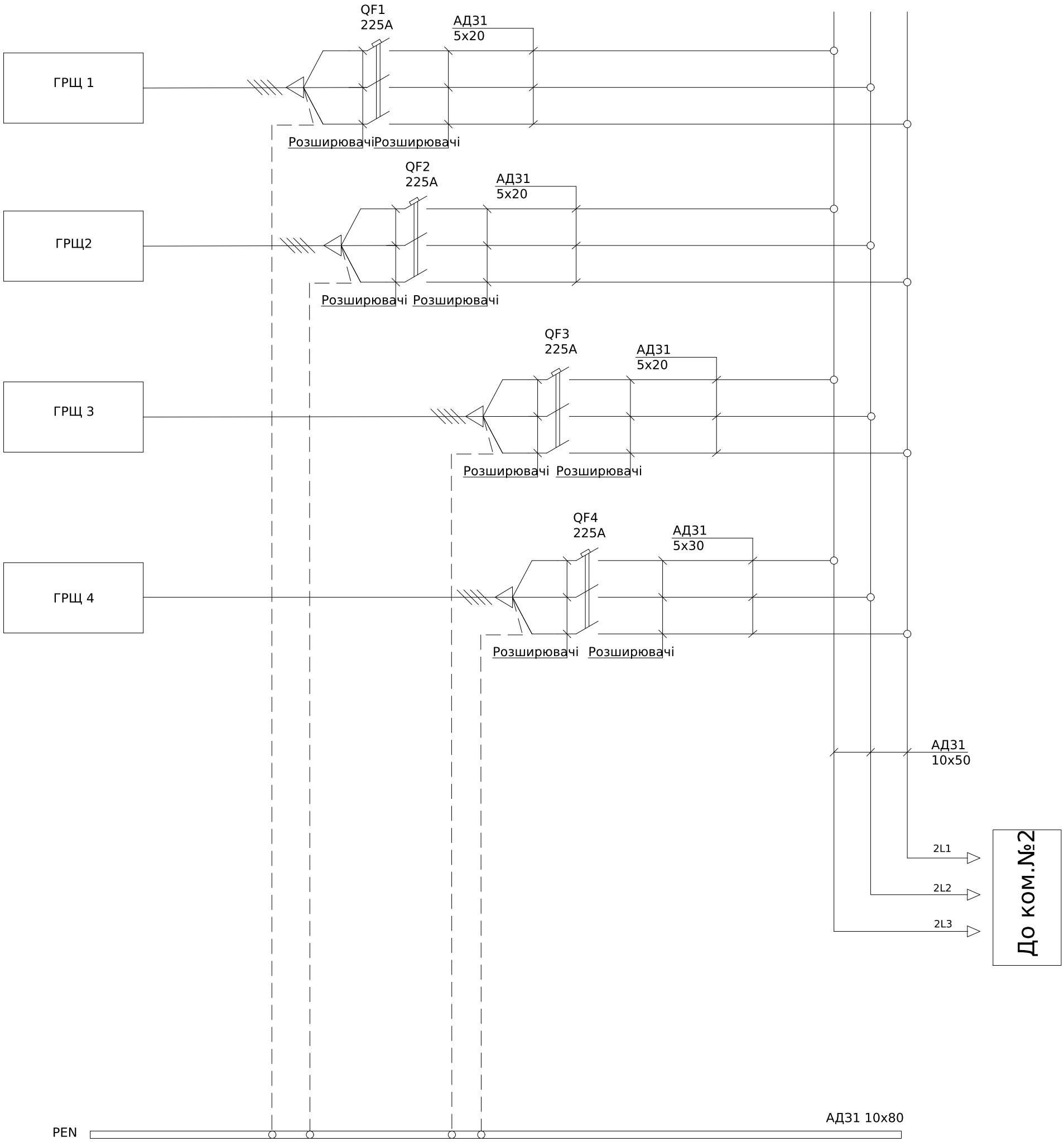
- Монтаж струмових ланцюгів виконати проводом ПВ-3 1х2,5мм

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					03.01
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-027-01

Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	1	2
Схема електрична принципова	ТОВ"ЛК Енергія"		

Формат (нестандартний)



Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1-4	Автоматичний вимикач ВА-73, 225А, 3Р, 380В, 40кА	4	
	Додаткові шини до ВА-73 / ВА73Е, комплект 6 шт	4	

Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					03,10
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-027-01

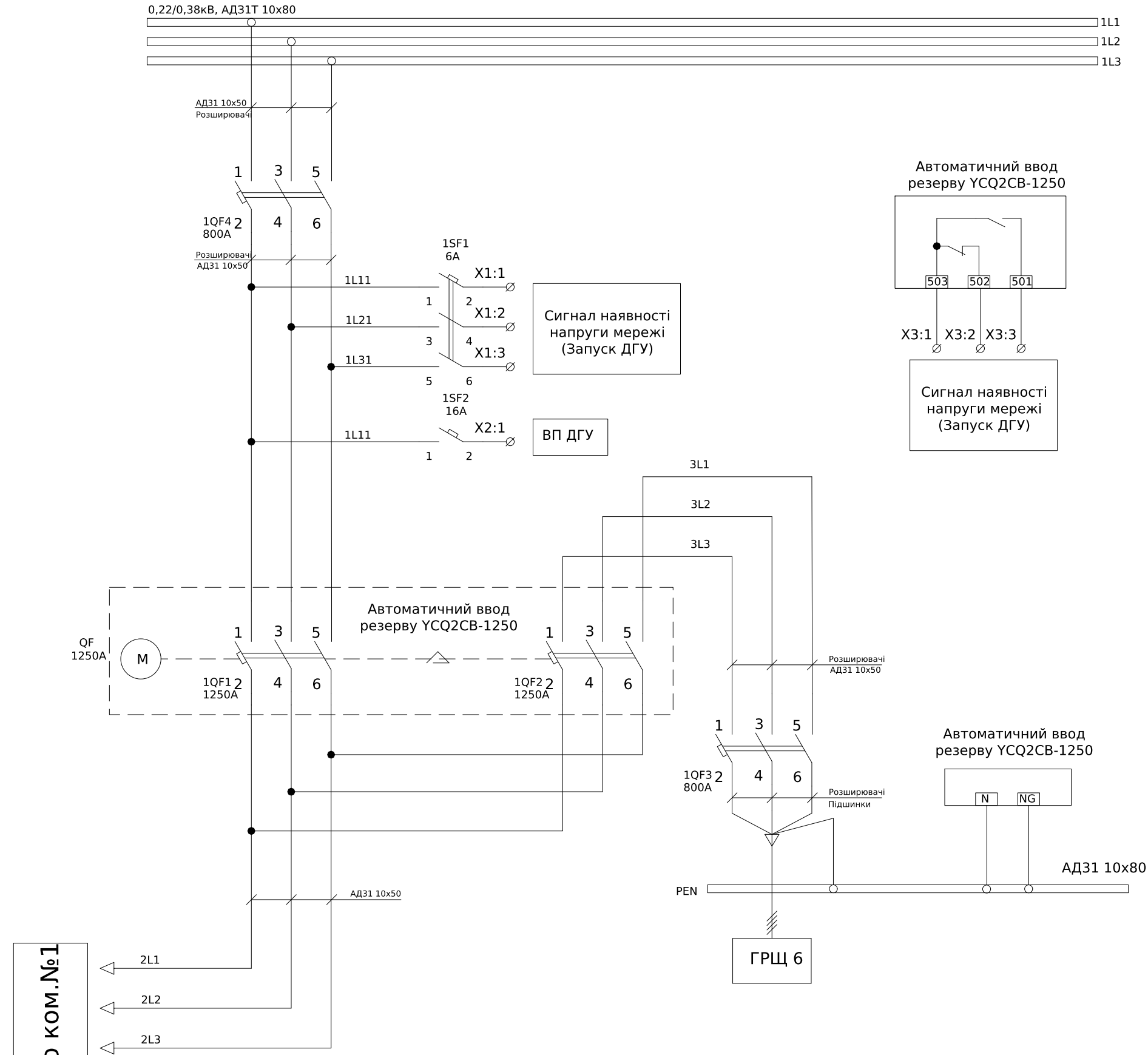
Типове рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

Схема електрична принципова

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат (нестандартний)



Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
1QF3,1QF4	Автоматичний вимикач ВА-76, 800А, 3Р, 380В, 60кА	2	
	Додаткові шини до ВА-76 / ВА76Е, комплект 6 шт	2	
QF	Автоматичний ввод резерву YCQ2CB-1250, 1250А, 3Р	1	
	Виносна панель керування до АВР YCQ2CB	1	
1SF1	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 3P, 6A, 6кА тип С	1	
1SF2	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 1P, 6A, 6кА тип С	1	
X1:1-3,X2:1,X3:1-3	Клема AVK 2,5 RD	7	

Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

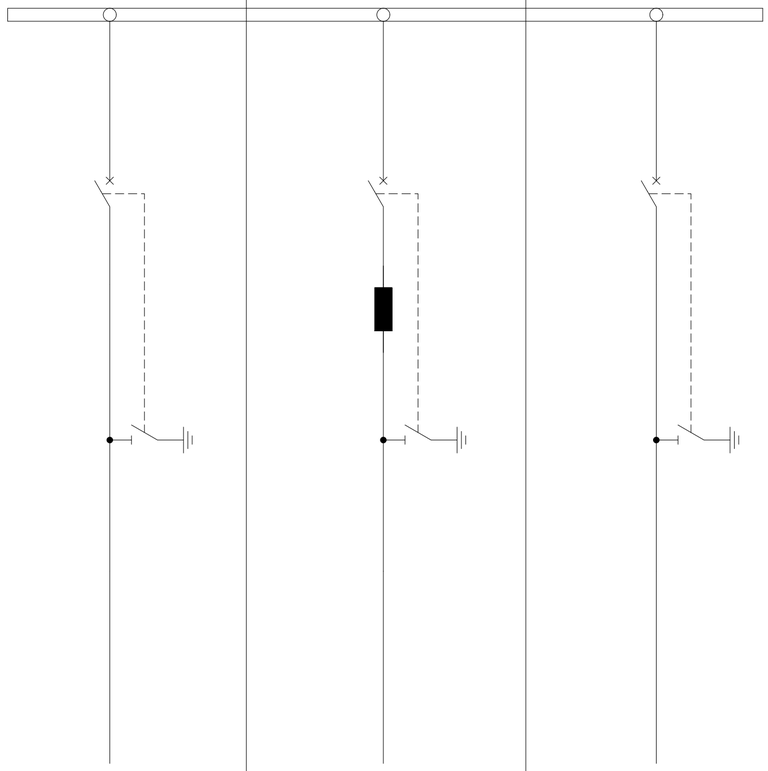
Інв. № об.

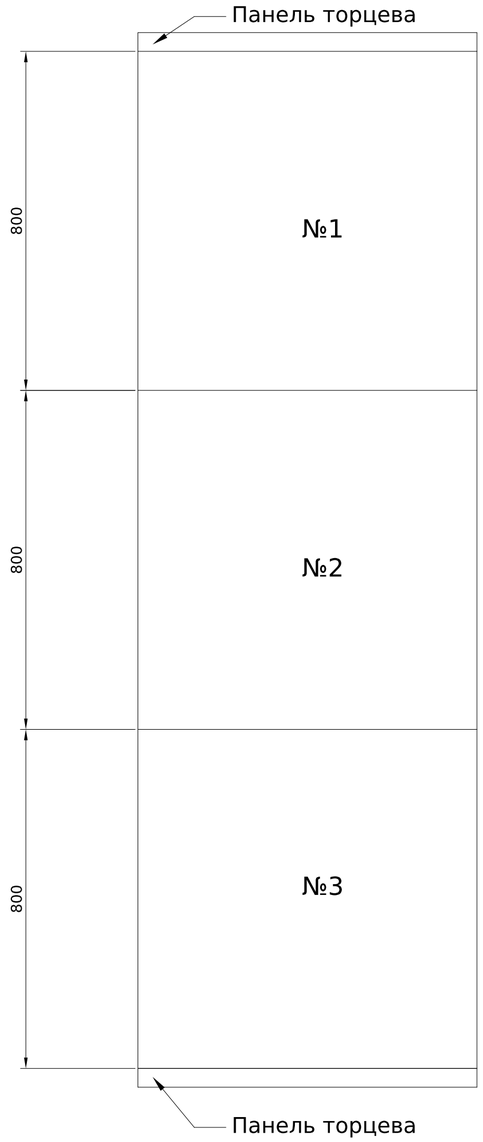
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					03,10
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-027-01

Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
	Р	1	1
Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат (нестандартний)

№ п/п	Запрошувані дані	КСО-Е-393В	
1	Номінальна напруга	6кВ	
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-03/6/630-393	КСО-Е-04/6/630-393	КСО-Е-03/6/630-393
7	Призначення комірки	Ввід	Лінійна	Ввід
8	Тип вимикача навантаження	ВНР РА/EL-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	ВНР РА/EL-ПР-ОО-10-630-25-У2	ВНР РА/EL-ПР-ОЗ-10-630-25-У2
9	Тип заземлювача	-	ЗР/EL-РР-10-630-У2	-
11	Тип ОПН	-	-	-
12	Тип запобіжників		ПТ 013-6-100 31,5 У3	
13	Тип трасформаторів струму	-	-	-
14	Тип трасформаторів струму нульової послідовності	-	-	
15	Тип ТН	-	-	-
16	Тип ТВП	-	-	
17	Тип лічильника	-	-	-
18	Живлення кіл керування	-	-	
19	Живлення кіл сигналізації	-	-	
20	Живлення кіл освітлення	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц



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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-027-01			
Розробив					24.12	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	1
						Опитувальний лист	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
1QF	Автоматичний вимикач ВА-78, 1000А, 3Р, 380В, 70кА	1	
MX	Незалежний розчеплювач правий РН-78	1	
1QS	Рубильник РЕ19-41-311400 1000А	1	
1QF1, 1QF2	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 1P, 10A, 6кА тип С	2	
1SF1	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 3P, 4A, 6кА тип С	1	
1SF2	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 1P, 6A, 6кА тип С	1	
1TA1-1TA6	Трансформатор ТШ-0,66-2 1000/5 (0,5s)	6	
1PVA	Цифровой мультиметр EDM	1	
1SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
1PL1	Лічільник електроенергії	1	Виробником не постачається
X1:1-2	Клема AVK 2,5 RD	2	
X2:1-2	Клема AVK 2,5 RD	2	

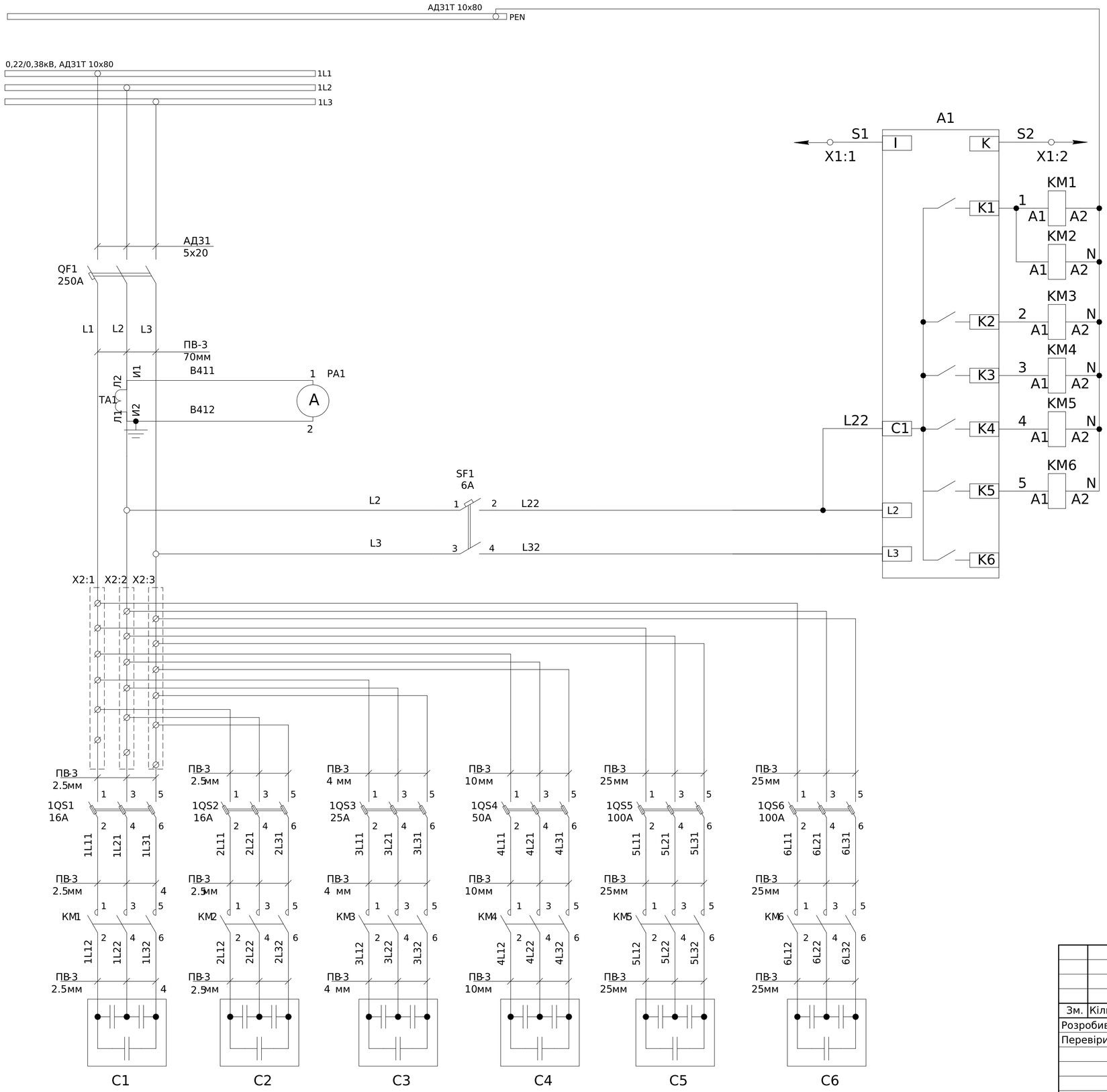
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-027-01	Арк. 2

Формат А4



Ланцюги від трансформаторів струму	
Вихідні контакти регулятора коефіцієнта потужності керування контакторами	
Ланцюги живлення регулятора коефіцієнту потужності	

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
	Вимикач автоматичний		
QF1	ВА-73, 250А, 3Р, 380В, 40кА	1	
SF1	YCB9-80M, 2P, 6A, 6кА тип С	1	
	Блок запобіжників		
1QS1-2	Роз'єднувач EFD 14 3р	2	
	Запобіжник CH 14X51 gG 16A 690V	6	
1QS3	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник CH 14X51 gG 25A 690V	3	
1QS4	Роз'єднувач EFD 14 3pI	1	
	Запобіжник CH 14X51 gG 50A 500V	3	
1QS5-6	Роз'єднувач EFD 22 3pI	2	
	Запобіжник CH 22X58 gG 100A, 500V	6	
	Контактори		
KM1-2	Контактор CEM 5CK.01 (5кВАр, 400-440V)	2	
KM3	Контактор CEM CK 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	1	
KM4	Контактор CEM CK 20.01N (20 кВАр, 400-440V)	1	
KM5-6	Контактор CEM CK 40.01N (40 кВАр, 400-440V)	2	
	Конденсаторні батареі		
C1-2	Конденсаторная батарея LPC 5kVAr (400V)	2	
C3	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 10 kVAr	1	
C4	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 20 kVAr	1	
C5-6	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 40 kVAr	2	
	Регулятор реактивной		
A1	Регулятор реактивної потужності PFC 6 RS	1	
TA1	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5)	1	
PA1	Амперметр ЭА 0302 200/5 кл.т.2,5	1	
X1:1-2	Клема AVK 2,5 RD	2	
	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10	1	
X2:1-3	Розподільчий блок РБД-400А	3	

X1	УКМ			
A1:I	S1	1	A413	TA1:И1
A1:k	S2	2	A414	TA1:И2

2

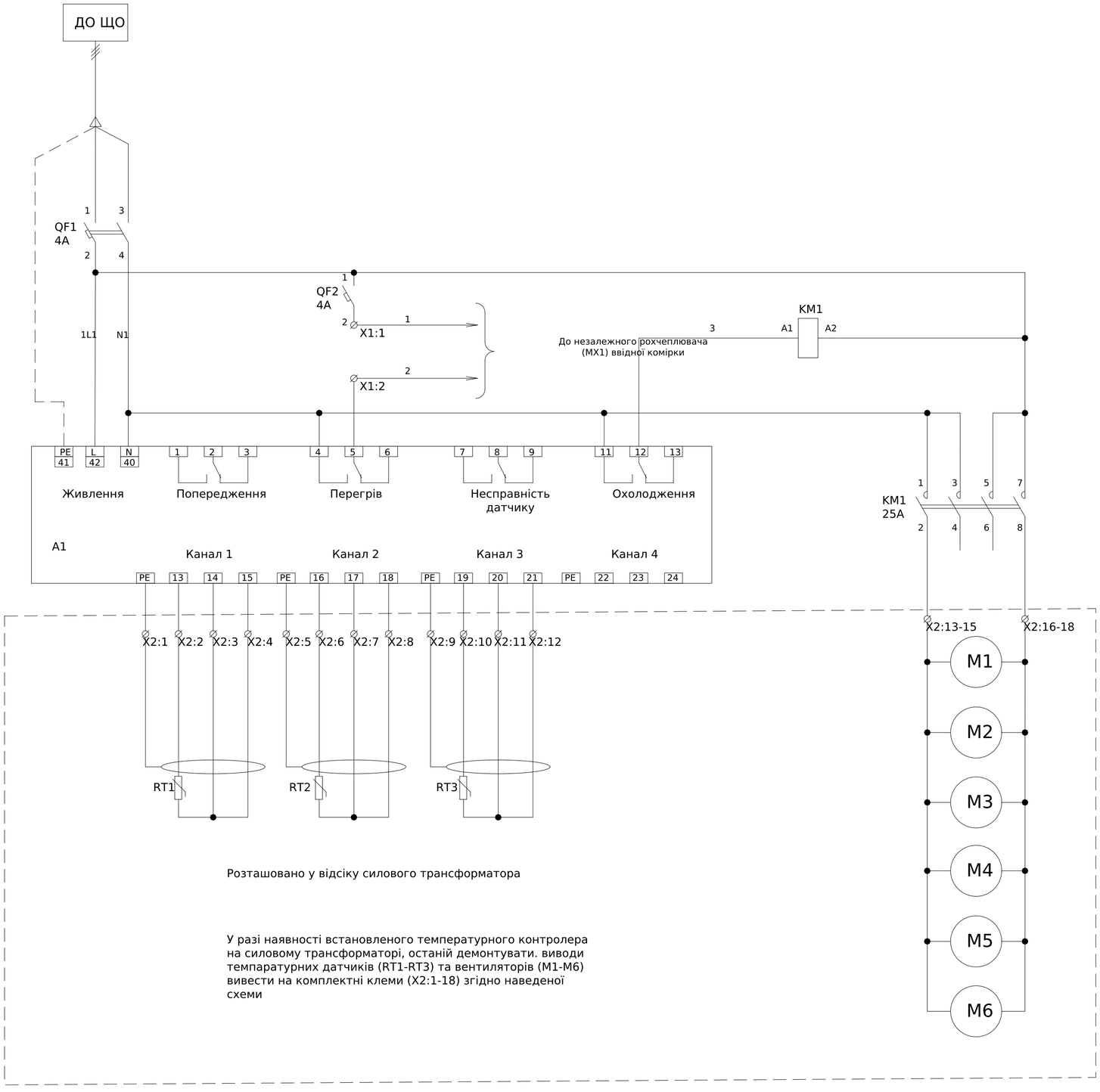
- Монтаж токовых ланцюгів виконати ; 2
дротом ПВ-3 2,5мм
- Монтаж допоміжних ланцюгів виконати
дротом ПВ-3 0,75мм

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-027-01			
Розробив					03.01	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив					xxxx		Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ"ЛК Енергія"		

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

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 2P, 4A, 6кА тип С	1	
QF2	Модульний автоматичний вимикач BKN-b 1P C4A	1	
KM1	Контактор модульний YCCH6-25, 25A 4P 220В, 4NO	1	
A1	Цифрове температурне реле ТР-100М	1	
X1:1-2	Клема AVK 2,5 RD	2	
X2:1-18	Клема AVK 2,5 RD	18	Надати комплектно
	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10	2	Надати комплектно1шт
Корпус	Корпус МКН 542 500x400x200 IP-54	1	



Розташовано у відсіку силового трансформатора

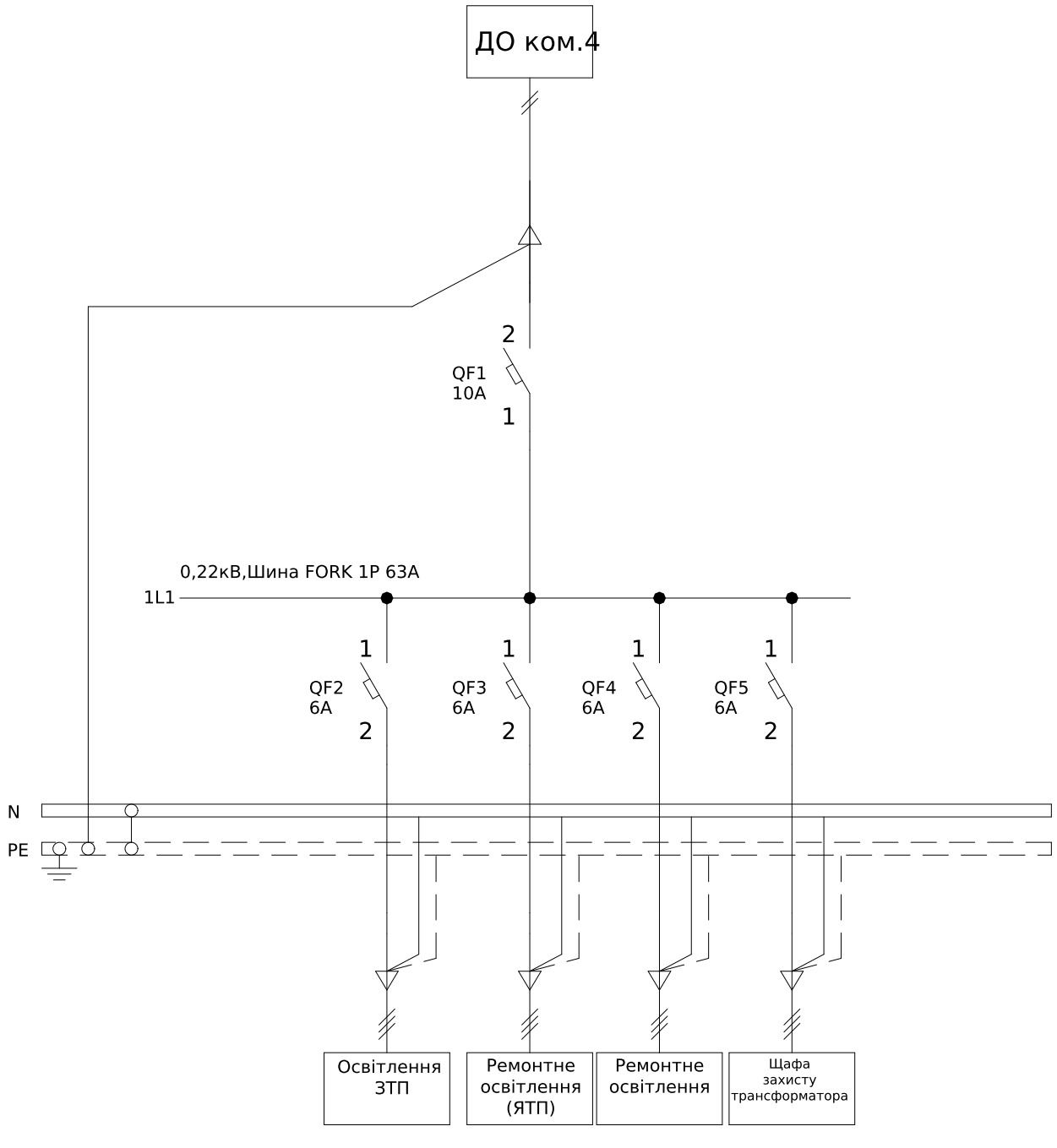
У разі наявності встановленого температурного контролера на силовому трансформаторі, останій демонтувати. виводи тампаратурних датчиків (RT1-RT3) та вентиляторів (M1-M6) вивести на комплектні клеми (X2:1-18) згідно наведеної схеми

- Монтаж допоміжних ланцюгів виконати проводом ПВ-3 1х1 мм

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-027-01			
Розробив					03.01	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив					xxxx		Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ"ЛК Енергія"		

Формат А2



Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 1P, 10A, 6кА тип С	1	
QF2-5	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M, 1P, 6A, 6кА тип С	4	
Корпус	МКН 542 500x400x200 IP-54	1	

Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					03.01
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-027-01

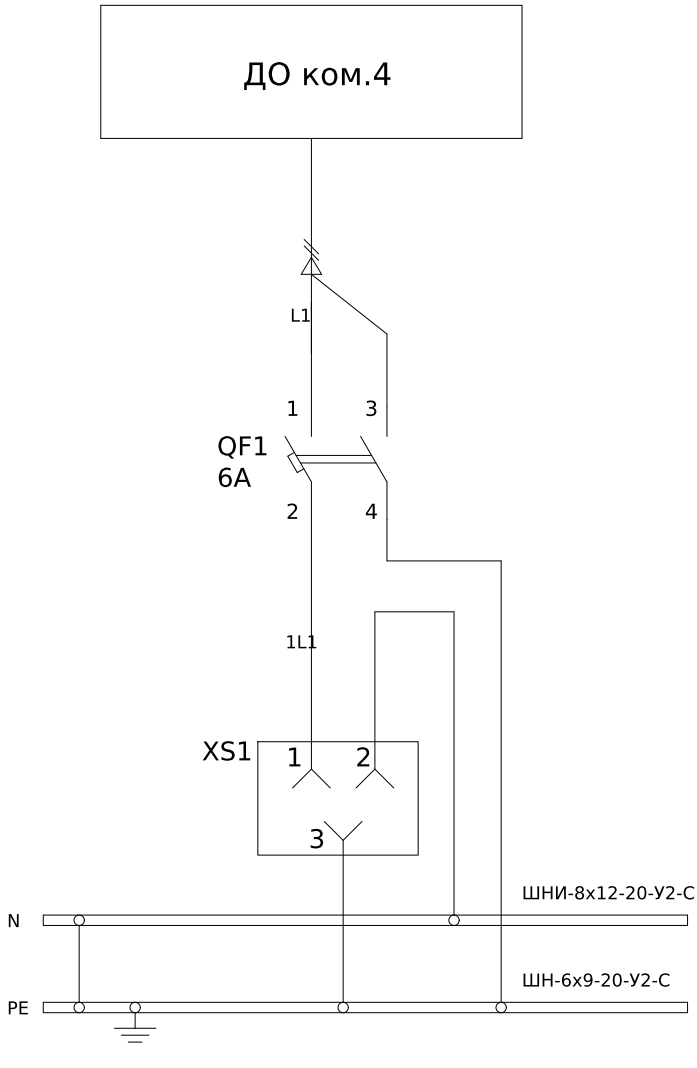
Типове рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

Схема електрична принципова

ТОВ"ЛК Енергія"

Формат А4



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QF1	Автоматичний вимикач YCB9-80M, 2P, 6A, 6кА тип С	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
	Контроллер автоматизованого зчитування данних MCL 5.10	1	Виробником не постачається
	Розгалужувач DL-01	1	
Корпус	МКН 542 500х400х200 IP-54	1	

Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					03.01
Перевірив					

ЛК-ТР-04-AVR-027-01

Типове рішення

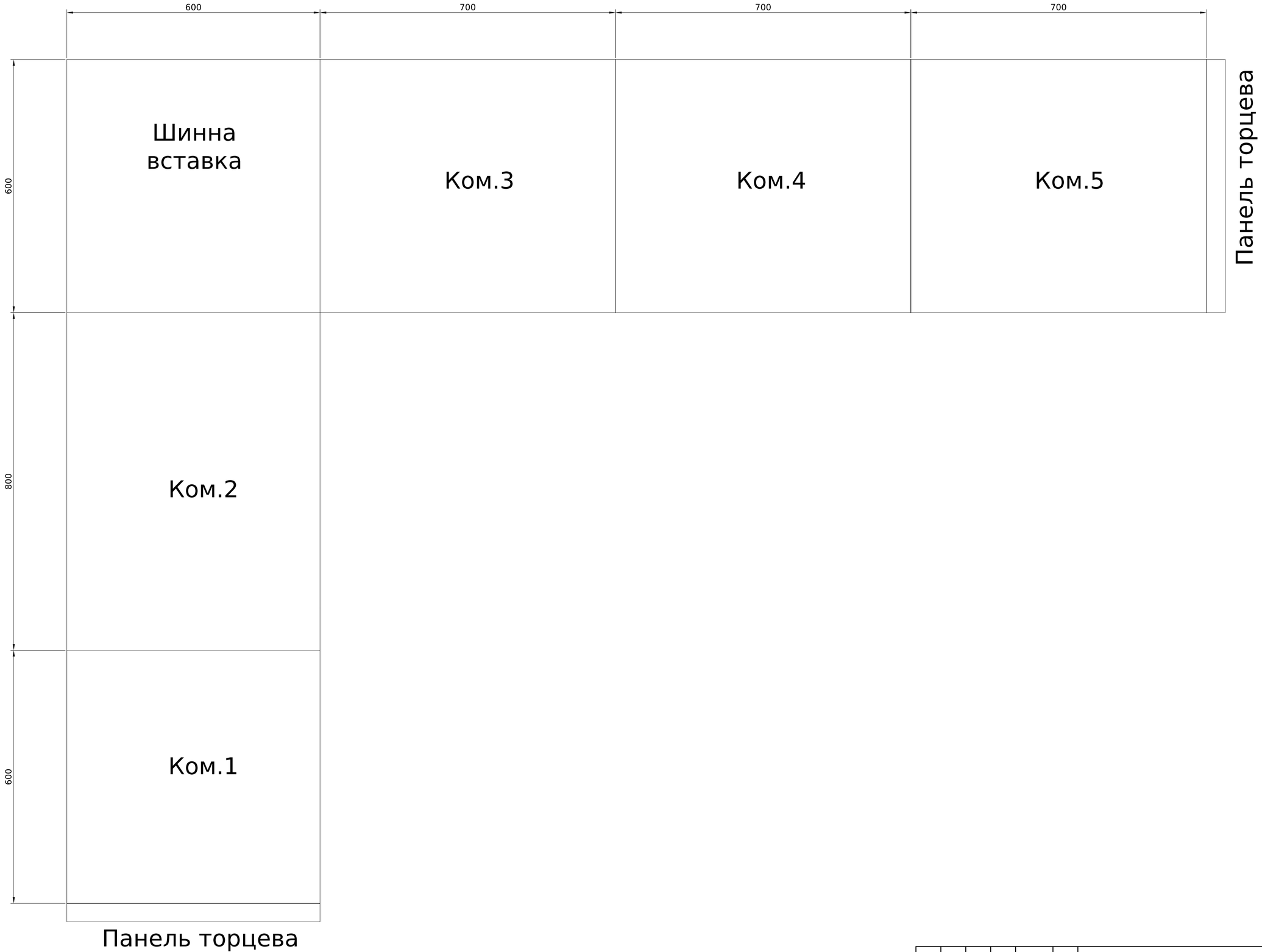
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

Схема електрична принципова

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А4

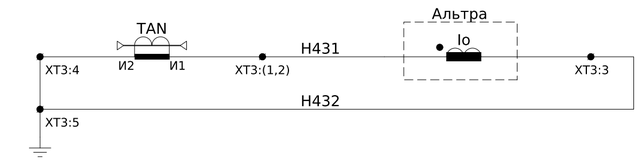
| | | |



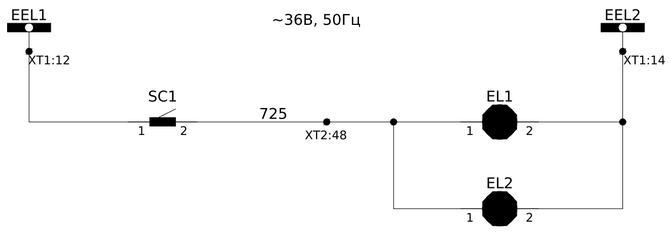
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № об.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-AVR-027-01	Арк. 2

Формат (нестандартний)



Струмові кола земляногозахисту

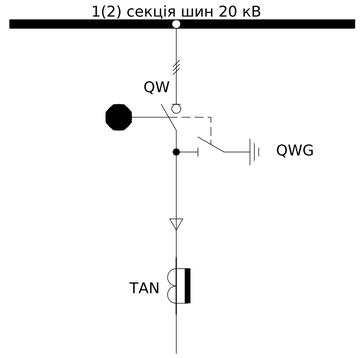


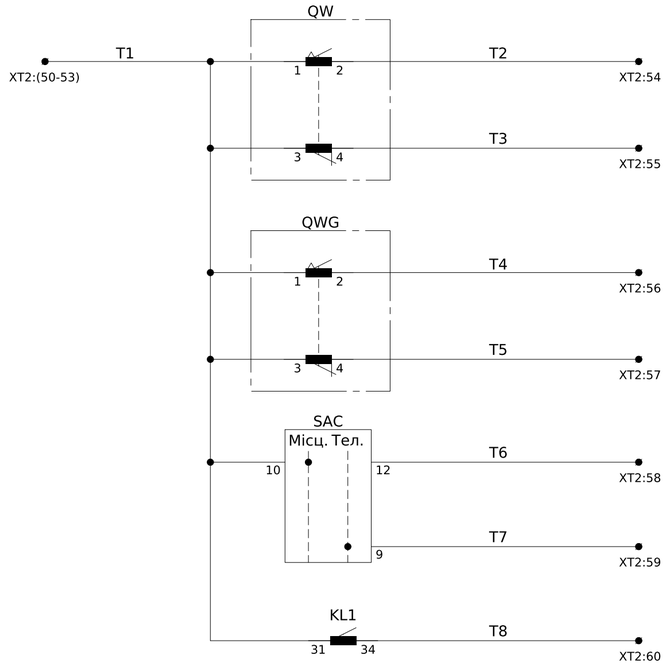
Шинки освітлення ~36В, 50Гц

Лампа освітлення комірки

Лампа освітлення релейної шафи

Пояснююча однолінійна схема комірки відхідної лінії





Вимикач "Увімкнено"

Вимикач "Вимкнено"

Зазем. ніж "Увімкнено"

Зазем. ніж "Вимкнено"

Режим керування "Місцевий"

Режим керування "Теледист."

Земля у мережі20 кВ

Телеконтроль

Примітка: монтаж струмових кіл виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2. Монтаж кіл управління, телемеханіки та сигналізації виконати проводом ПВ-3 1,5мм^2.

Погоджено:

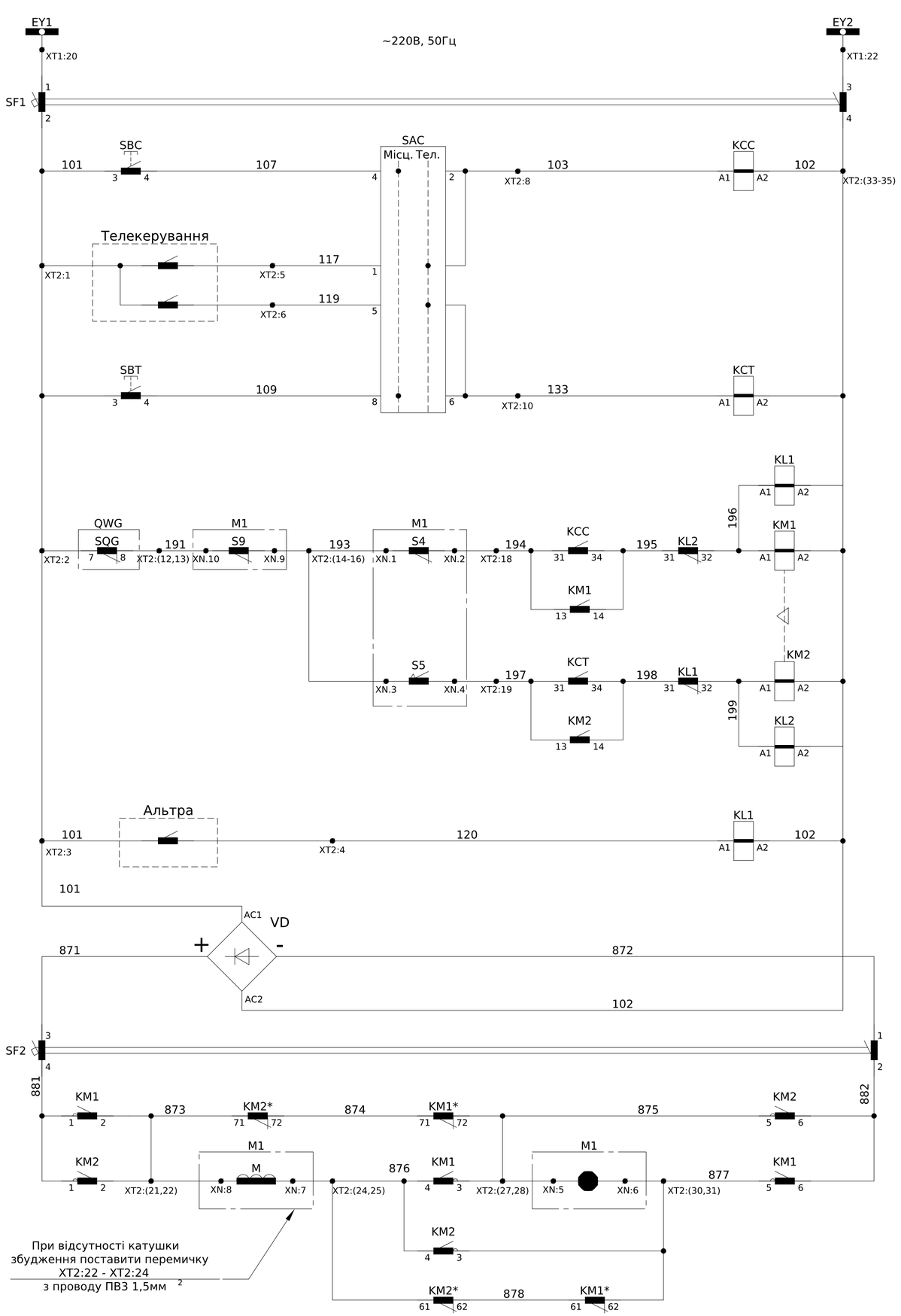
Зам. інв. №

Підпис і дата

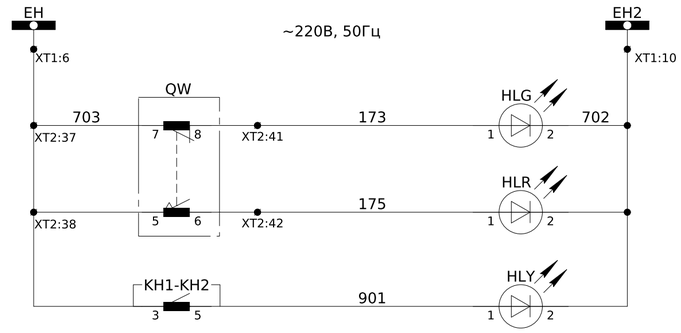
Інв. № ор.

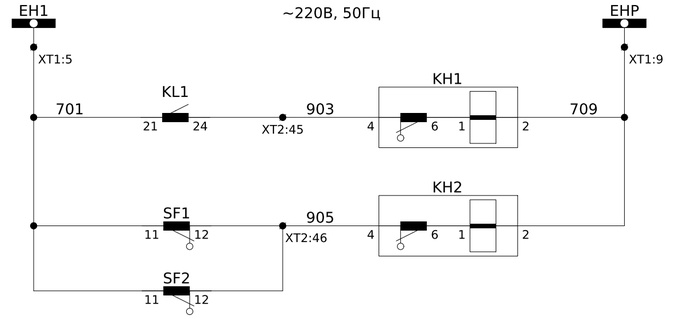
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-007-01			
						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	5
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А2



Шинки управління ~220В, 50Гц
Автомат захисту кіл управління
Реле-повторювач команди"Увімкнути вимикач"
Реле-повторювач команди"Вимкнути вимикач"
Магнітний пускач Увімкнення Вимикача
Магнітний пускач Вимкнення Вимикача
Зовнішній сигнал з комірки ТН-1(2) від пристрою "Альтра" "Земля у мережі 20 кВ"
Діодний міст
Схема реверсивного керування приводом вимикачана базі ДПС





Шинки сигналізації ~220В, 50Гц
Вимикач "Вимкнено"
Вимикач "Увімкнено"
Сигнал "Несправність"
Шинки попереджувальної сигналізації ~220В, 50Гц
Земля у мережі 20 кВ
Несправність кіл управління

Кола сигналізації

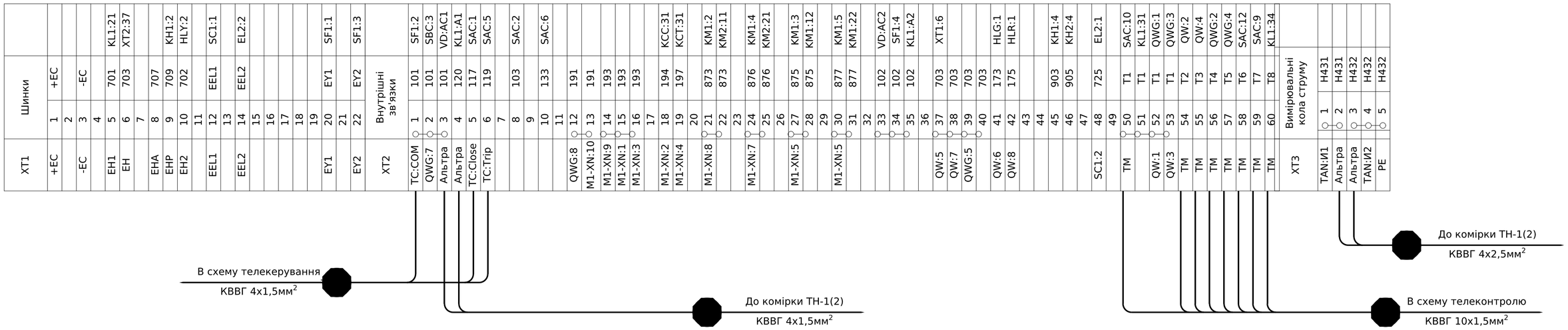
Примітка:

* - додатковий контакт магнітного пускача

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-007-01	Арк. 2

Формат А2



Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтне обладнання:		
QW	Вимикач навантаження OM-24/P/UD/275 з ел.приводом NSW30, приводом NR-1/02, доп. конт. LK-16 (2шт.), заземл. ніж знизу	1	QW
QWG	Заземл. ніж, входить до комплекту OM-24/P/UD/275	1	
M1	Електропривод NSW30-3, =220V, 300W, 2A	1	
TAN	Трансформатор струму ТЗРЛ-200	1	
	Арматура світлосигнальна:		
HLG	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм зелена 230В ИЭК	1	
HLR	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм червона 230В ИЭК	1	
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В ИЭК	1	
	Вимикач автоматичний:		
SF1	ETIMAT 10, 4A/2P/C	1	
SF2	ETIMAT 10 DC, 2A/2P/C	1	
-	Додатковий контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	2	
	Кнопки керування:		
SAC	Перемикач кулачковий 4G10-56-U	1	
SBC	Кнопка LAY5-BA31, зелена, 1NO	1	
SBT	Кнопка LAY5-BA41, червона, 1NO	1	
	Реле:		
KCT, KCC, KL1	Реле проміжне DRM570730, 220V AC, 4CO	3	
KL1, KL2	Реле проміжне DRM570730, 220V AC, 4CO	2	
-	Колодка FS 4CO для DRM	5	
-	Фіксуючий зажим DRM/DRL CLIP M	5	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
KH1, KH2	Реле указательное РЭУ11-21, 0,16А, 50Гц	2	
KM1, KM2	Контактор КМИ-11810 18А 230В/АС3 1NO IEK	2	KKM11-018-230-10
-	Приставка ПКИ-22 з додатковими контактами 2NC+2NO	2	KPK10-22
-	Механічне блокування для КМИ(09А-32А) IEK	1	KKM10D-MB
VD	Діодний міст KBPC3510, 35А, 1000V	1	
EL1, EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Ickra Манжетна	2	
SC1	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
XT1	Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT	22	
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема струмова WGO 1 Cipa з 1 тестовим гніздом	5	
-	Торцева кришка NPP / WGO 1-2 cipa	1	
-	Перемичка IZUK 6/2	1	
-	Перемичка IZUK 6/3	1	
XT2	Клема AVK 2,5 RD cipa	60	
-	Перемичка UK 2.5/2	4	
-	Перемичка UK 2.5/3	3	
	Перемичка UK 2.5/4	2	
	Кришка бокова NPP 2.5-10	1	
	Тримач-обмежувач KD 3, сірий	4	

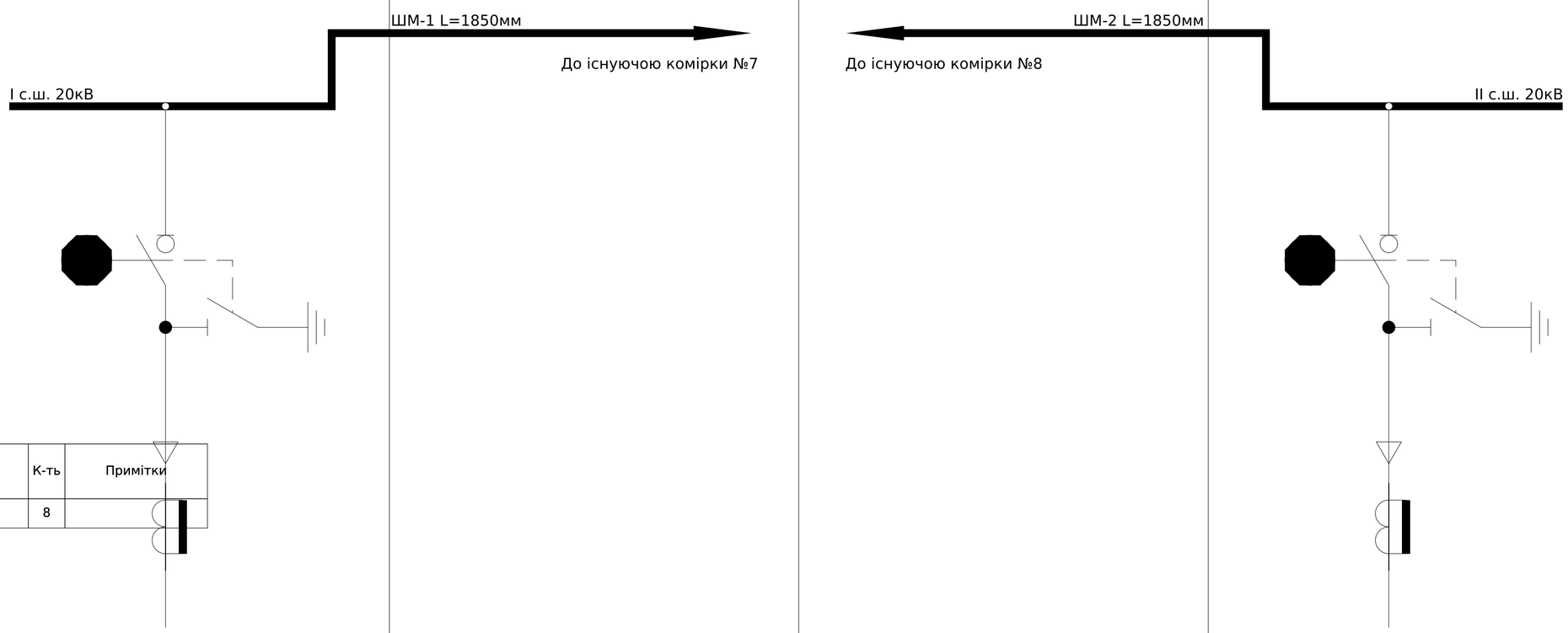
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-007-01	Арк. 3

Формат А2

№ п/п	Запрошувані дані	КСО-Е-06*-20/630	
1	Номінальна напруга	20кВ	
2	Ном. струм збірних шин	630А	АД31 5х50
3	Ном. струм відключення	20кА	
4	Схеми первинних з'єднань		

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Тримач-обмежувач металевий ИЭК	8	



5	Порядковий номер	9	ШМ-1	ШМ-2	10
6	Номенклатурне позначення	КСО-Е-06*-20/630	ШМ-2-20/630-У3	ШМ-2-20/630-У3	КСО-Е-06*-20/630
7	Призначення комірки	Відхідна лінія "Каб. 1 к новой ЗТП-10/0,4кВ"			Відхідна лінія "Каб. 2 к новой ЗТП-10/0,4кВ"
8	Тип вимикача навантаження	ОМ-24/Р/UD/275			ОМ-24/Р/UD/275
9	Тип привода вимикача навантаження	NSW30			NSW30
10	Тип трасформаторів струму нульової послідовності	ТЗРЛ-200 У2			ТЗРЛ-200 У2
11	Живлення кіл управління	220В, 50Гц			220В, 50Гц
12	Живлення кіл сигналізації	220В, 50Гц			220В, 50Гц
13	Живлення кіл освітлення	36В, 50Гц			36В, 50Гц

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

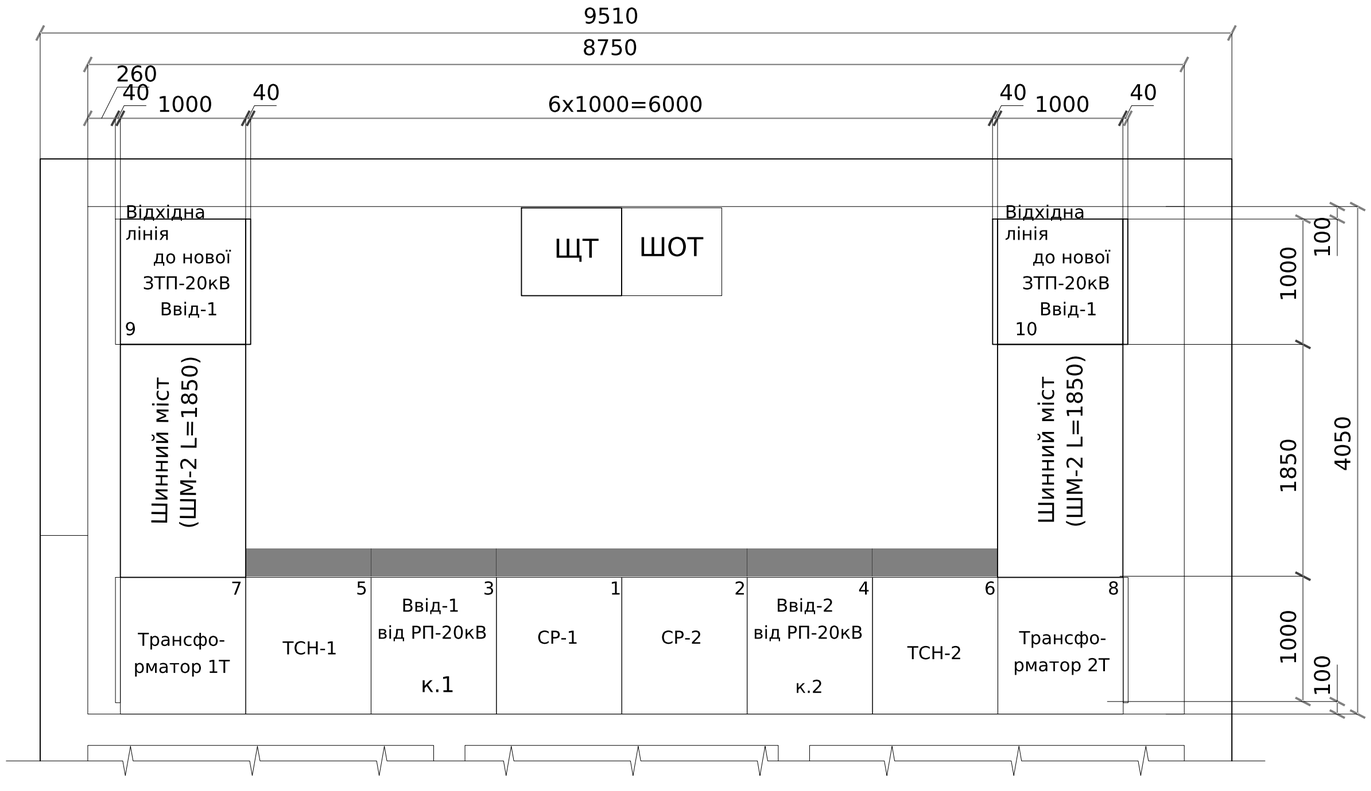
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-007-01		
						Опросний лист	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	4	5
						ТОВ "ЛК Енергія"			

Формат А2

Позначення жгута/кабеля	Комірки, що об'єднуються	Тип та площа перерізу провода/кабеля	Кількість використаних жил	Маркування жил жгута/кабеля	Довжина, м
КК1	9, 7	КВВГ 4х1,5мм^2	2	101-9, 120-9	
КК2	10, 8	КВВГ 4х1,5мм^2	2	101-10, 120-10	
КТ1	9, 7	КВВГ 4х2,5мм^2	2	Н431-9, Н432-9	
КТ2	10, 8	КВВГ 4х2,5мм^2	2	Н431-10, Н432-10	
ТС1	9, ЩТ	КВВГ 4х1,5мм^2	3	101-9, 117-9, 119-9	
ТС2	10, ЩТ	КВВГ 4х1,5мм^2	3	101-10, 117-10, 119-10	
ТМ1	9, ЩТ	КВВГ 10х1,5мм^2	8	Т1-9, Т2-9, Т3-9, Т4-9, Т5-9, Т6-9, Т7-9, Т8-9	
ТМ2	10, ЩТ	КВВГ 10х1,5мм^2	8	Т1-10,Т2-10,Т3-10,Т4-10,Т5-10,Т6-10,Т7-10,Т8-10	
К11	9, 7	КВВГ 4х1,5мм^2	2	+1ЕС, -1ЕС	
К12	9, 7	КВВГ 7х1,5мм^2	5	1ЕН1, 1ЕН2, 1ЕН, 1ЕНР, 1ЕНА	
К13	9, 7	ВВГ 2х4мм^2	2	1ЕЕL1, 1ЕЕL2	
К14	9, 7	КВВГ 4х1,5мм^2	2	1ЕУ1, 1ЕУ2	
К21	10, 8	КВВГ 4х1,5мм^2	2	+2ЕС, -2ЕС	
К22	10, 8	КВВГ 7х1,5мм^2	5	2ЕН1, 2ЕН2, 2ЕН, 2ЕНР, 2ЕНА	
К23	10, 8	ВВГ 2х4мм^2	2	2ЕЕL1, 2ЕЕL2	
К24	10, 8	КВВГ 4х1,5мм^2	2	2ЕУ1, 2ЕУ2	

План РУ-20кВ ЗТП-N947 20/10/0,4кВ 2х1600кВА.
М 1:50



1. Червоним кольором вказано електротехнічне обладнання, що проектується

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

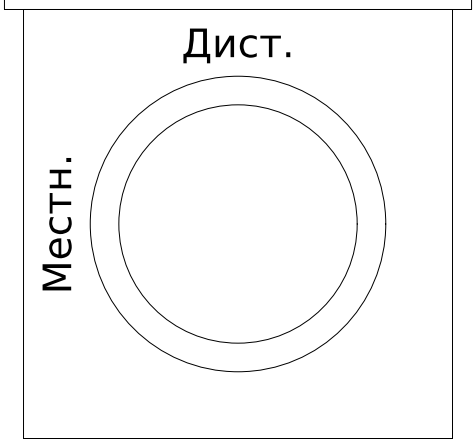
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-007-01		
						Міжкоміркові зв'язки	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	5	5
						ТОВ "ЛК Енергія"			

Формат А2

SAC

Управление ВН



KH1

Земля
в сети 20кВ

KH2

Неисправность
цепей
управления

HLG

ВН Отключен

HLR

ВН Включен

HLY

Неисправность

SBT

ВН Отключить

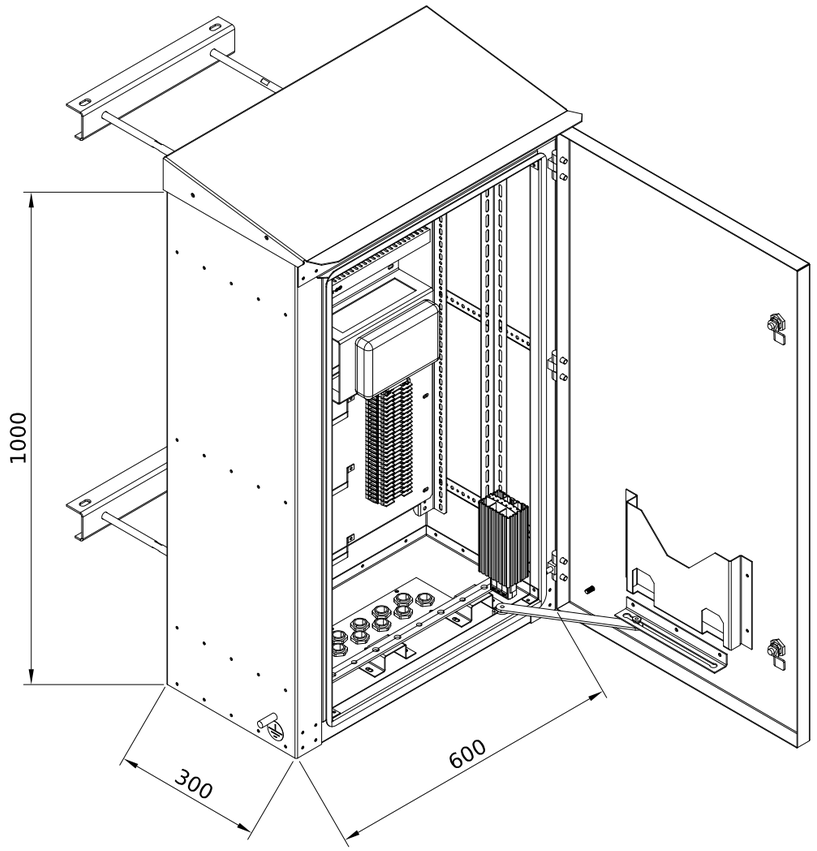
SBC

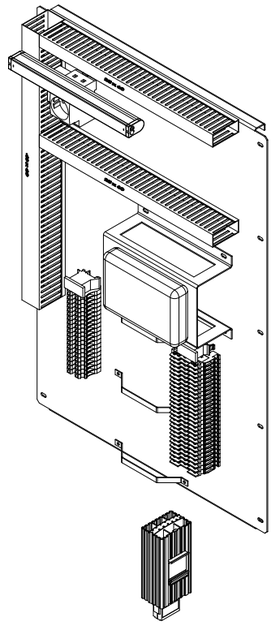
ВН Включить

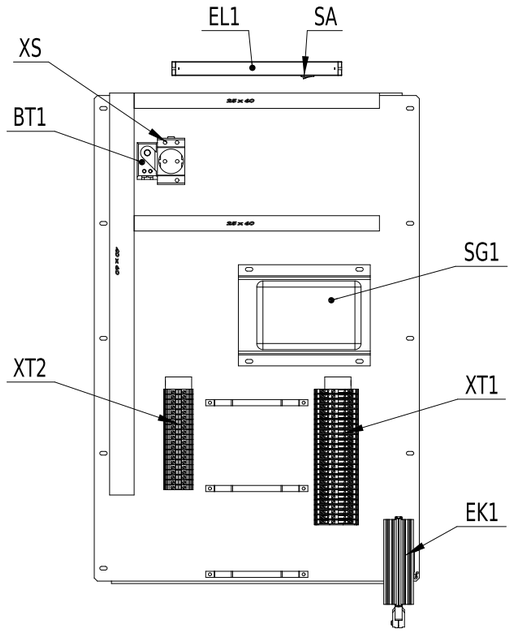
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата







Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На дверях шафи	Шафа ЯЗ-ТС2 ПЛ-35кВ	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01		
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	7
						Ящик затискачів трансформаторів струму 35кВ. "ЯЗ-ТС2 ПЛ-35кВ". Схема електрична принципова.	ТОВ "ЛК Енергія"	

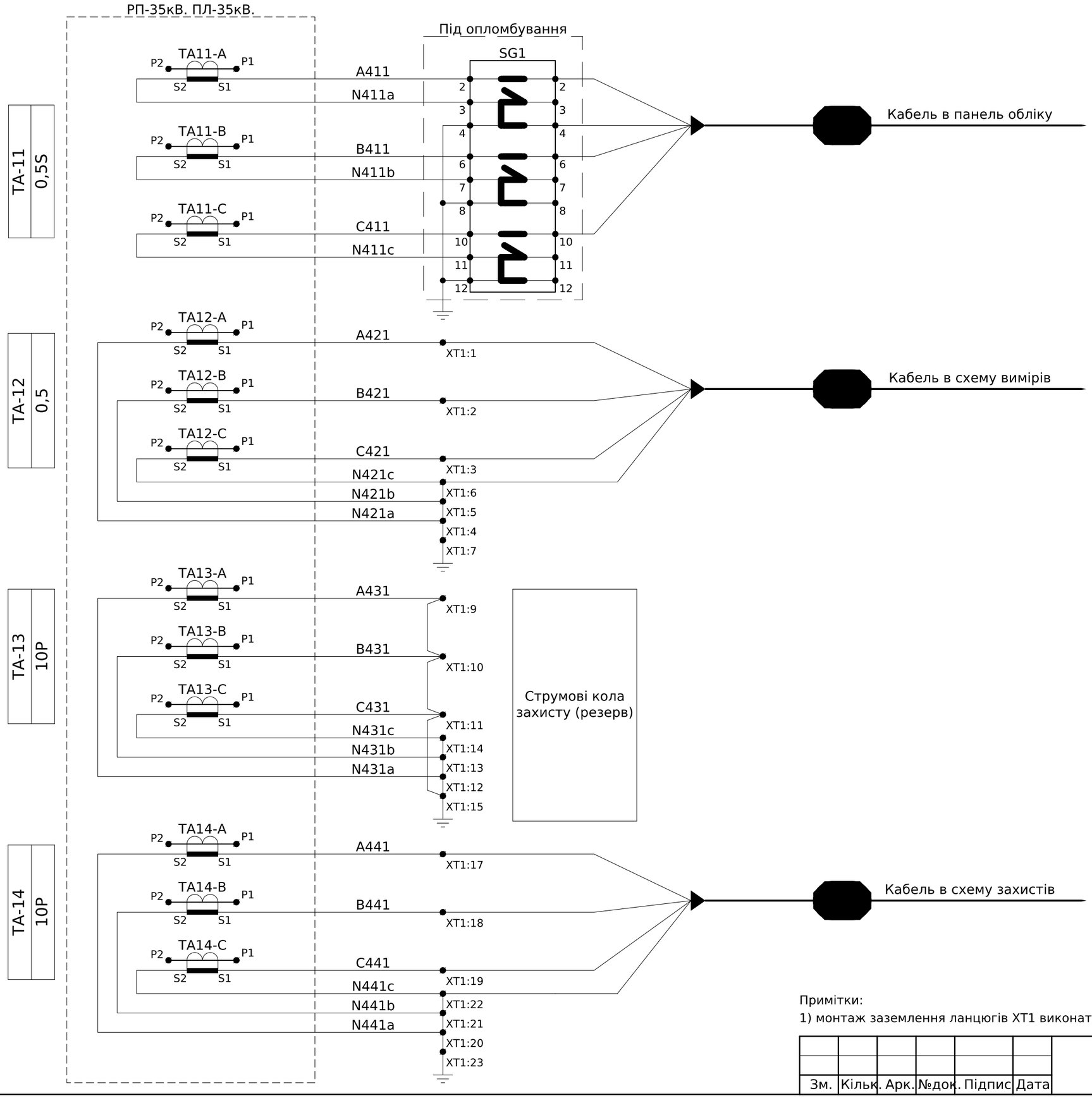
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж заземлення ланцюгів XT1 виконати проводом ПВ-3 або монолитним 2,5мм^2

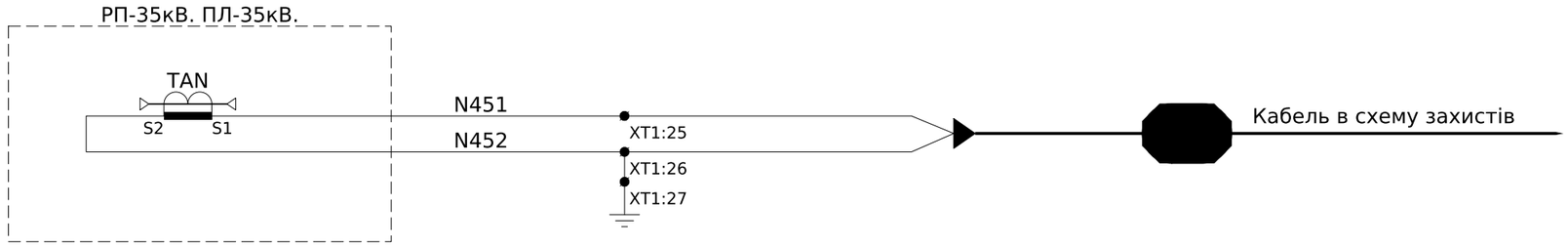
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01	Арк. 2

Зам. інв. №

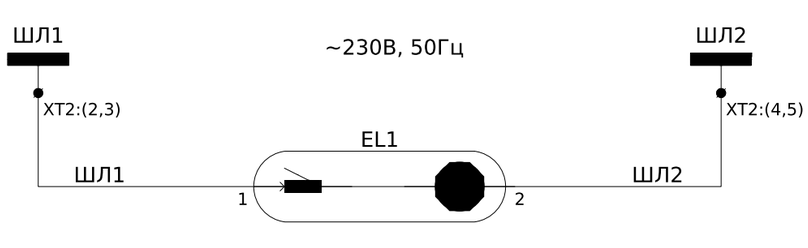
Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



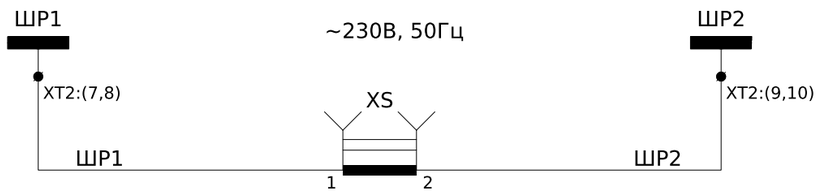
Резерв



Шинки
Лампочок

~230В, 50Гц

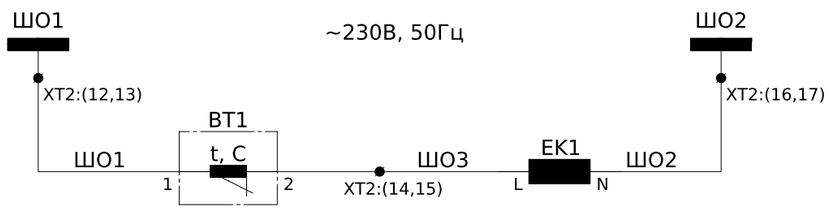
Світильник



Шинки
Розеток

~230В, 50Гц

Розетка



Шинки
обігріву

~230В, 50Гц

Обігрів
шафи

Примітки:

1) монтаж кіл освітлення, обігріву, розеток виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

2) монтаж заземлення ланцюгів XT1 виконати проводом ПВ-3 або монолитним 2,5мм^2

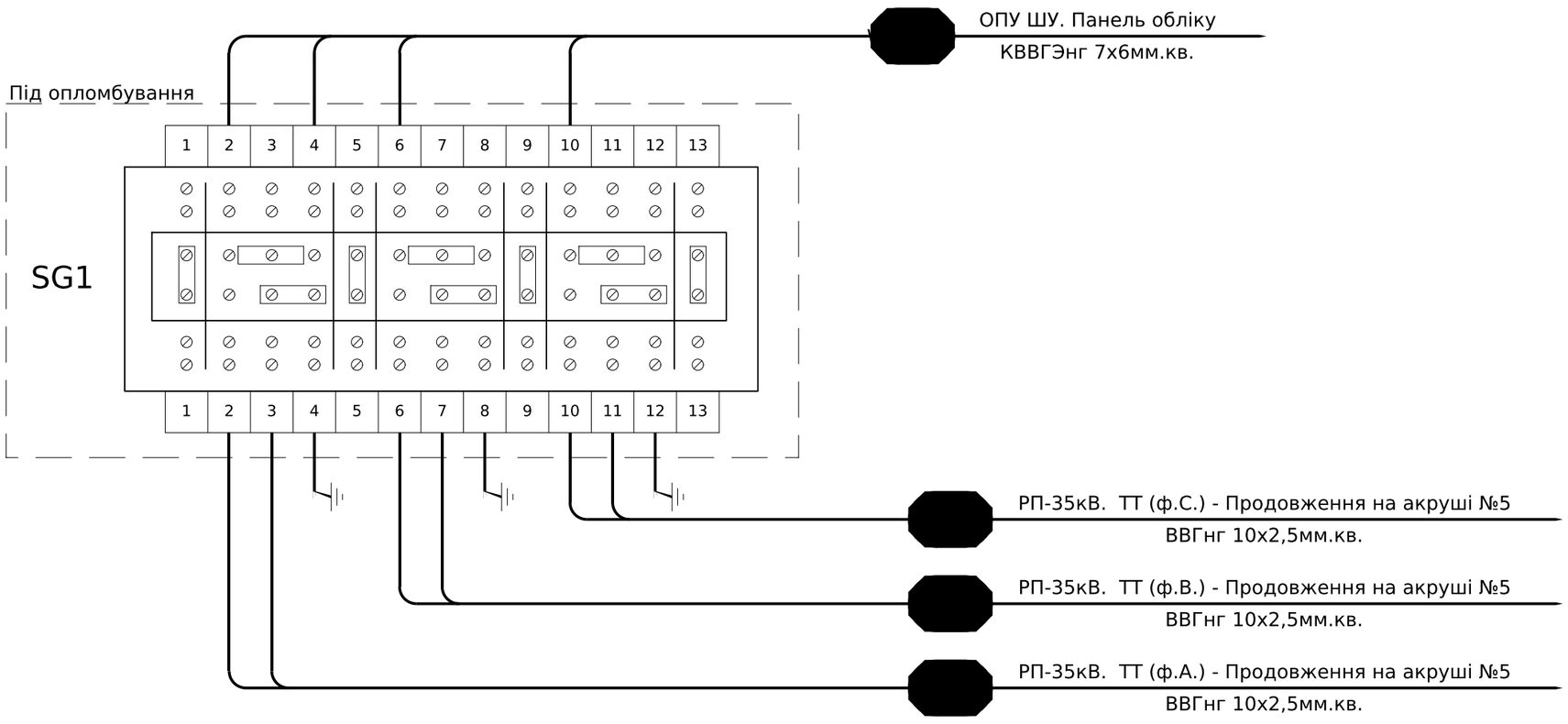
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01	Арк. 3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж заземлення ланцюгів XG1 виконати проводом ПВ-3 або монолитним 2,5мм^2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01	Арк. 4

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

XT1	Кола струму			
	A421	1		A421
	B421	2		B421
	C421	3		C421
	N421a	4		N421
	N421b	5		
	N421c	6		
	PE	7		
		8		
	A431	9		A431
	B431	10		B431
	C431	11		C431
	N431a	12		N431
	N431b	13		
	N431c	14		
	PE	15		
		16		
	A441	17		A441
	B441	18		B441
	C441	19		C441
	N441a	20		N441
	N441b	21		
	N441c	22		
	PE	23		
		24		
	N451	25		N451
	N452	26		N452
	PE	27		

РП-35кВ. ТТ (ф.А.) - Початок на акруші №4
КВВГЭнг 10х2,5мм.кв.

РП-35кВ. ТТ (ф.В.) - Початок на акруші №4
КВВГЭнг 10х2,5мм.кв.

РП-35кВ. ТТ (ф.С.) - Початок на акруші №4
КВВГЭнг 10х2,5мм.кв.

РП-35кВ. ТТN
КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

ОПУ-35кВ. РШ-ВВ2.
КВВГЭнг 4х6мм.кв.

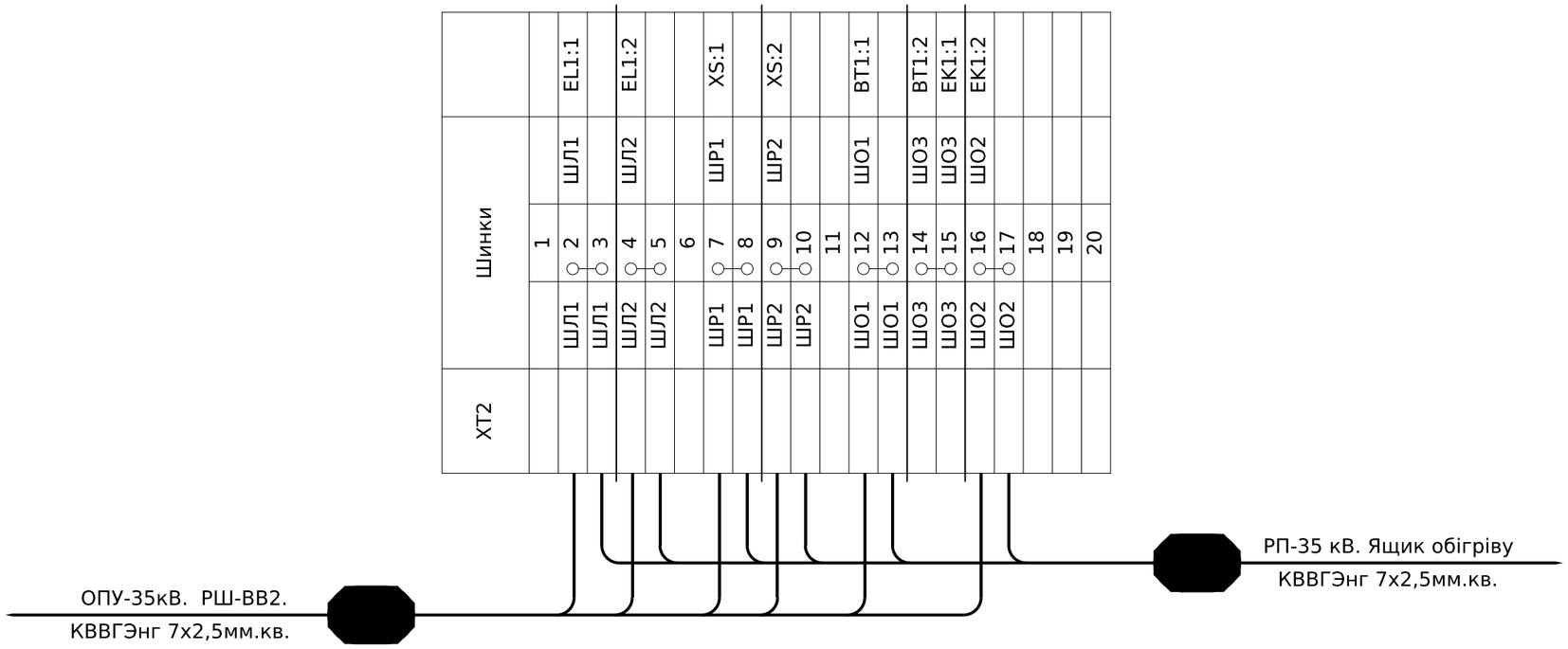
ОПУ-35кВ. РШ-ВВ2.
КВВГЭнг 7х6мм.кв.

ОПУ ШУ. Панель №5. Управління
КВВГЭнг 7х6мм.кв.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01	Арк. 5

Формат А3



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01	Арк. 6

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
XS	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220В L N PE, CNC	1	
EL1	Світильник TL2001-6 Enclosure light 6W 230V	1	або аналог
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 75Вт IP20	1	
BT1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	27	
-	Перемичка IZUK 6/4 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	3	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
XT2	Клема прохідна AVK 6 cipa	20	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	7	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	4	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-01	Арк. 7

Формат А4

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

РП-35кВ. ТН2 (ф.А.) - Початок на акруші №4
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

РП-35кВ. ТН2 (ф.В.) - Початок на акруші №4
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

РП-35кВ. ТН2 (ф.С.) - Початок на акруші №4
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

ОПУ ШУ. Панель захисту та автоматики
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

ОПУ ШУ. Панель обліку
КВВГЭнг 5х1,5мм.кв.

XT1	Кола напруги			
		1		
	Aa-12	2		SG12:2
PE	Ba-12	3		SG12:4
	Ca-12	4		SG12:6
		5		
	Ax-12	6		
PE	Bx-12	7		
	Cx-12	8		SG12:8
		9		
		10		
	Aad-13	11		A1:da
	Axd-13	12		
	Cad-13	13		
	Cxd-13	14		
	Bad-13	15		
PE	Bxd-13	16		A1:dn
		17		
		18		
ШНА-2	A630	19		SF12:2
ШНА-2	A630	20		
ШНВ-2	B600	21		SG12:3
ШНВ-2	B600	22		
ШНС-2	C630	23		SF12:4
ШНС-2	C630	24		
ШНN-2	N630	25		SF12:6
ШНN-2	N630	26		
ШНН-2	H630	27		SF13:2
ШНН-2	H630	28		
ШНК-2	K630	29		SG13:3
ШНК-2	K630	30		
		31		
		32		
ШНАу-2	A630y	33		SF11:2
ШНАу-2	A630y	34		KV11:A
ШНВу-2	B600y	35		XG:1
ШНВу-2	B600y	36		KV11:B
ШНСу-2	C630y	37		SF11:4
ШНСу-2	C630y	38		KV11:C
ШНNу-2	N630y	39		SF11:6
ШНNу-2	N630y	40		

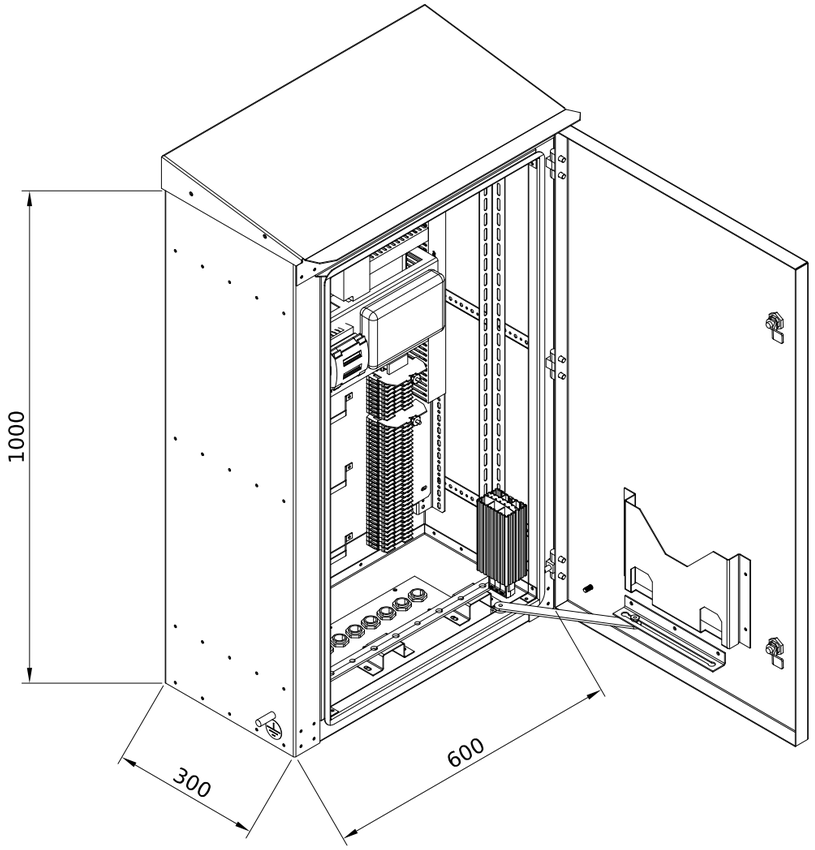
Під опломбування

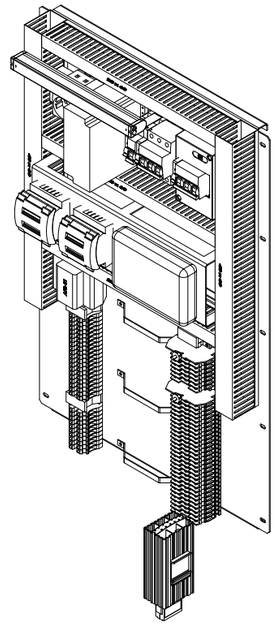
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

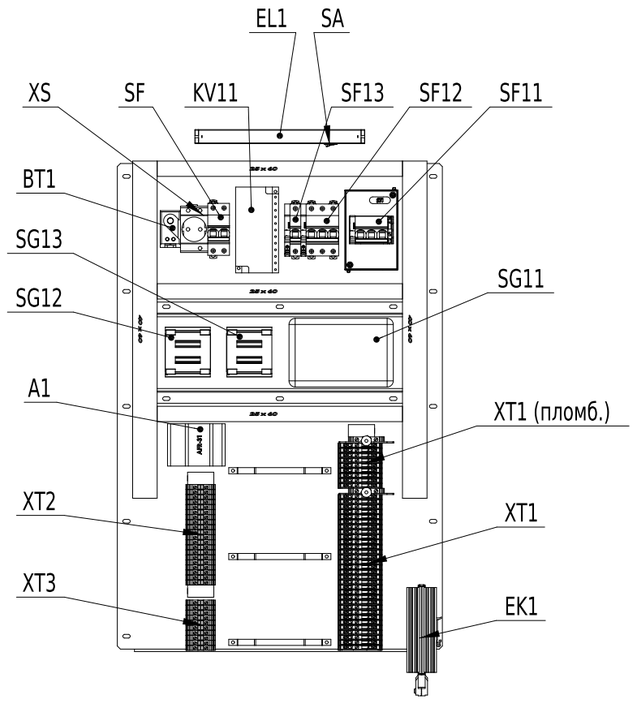
ЛК-ТР-35-RP-026-02

Арк. 5

Формат А3







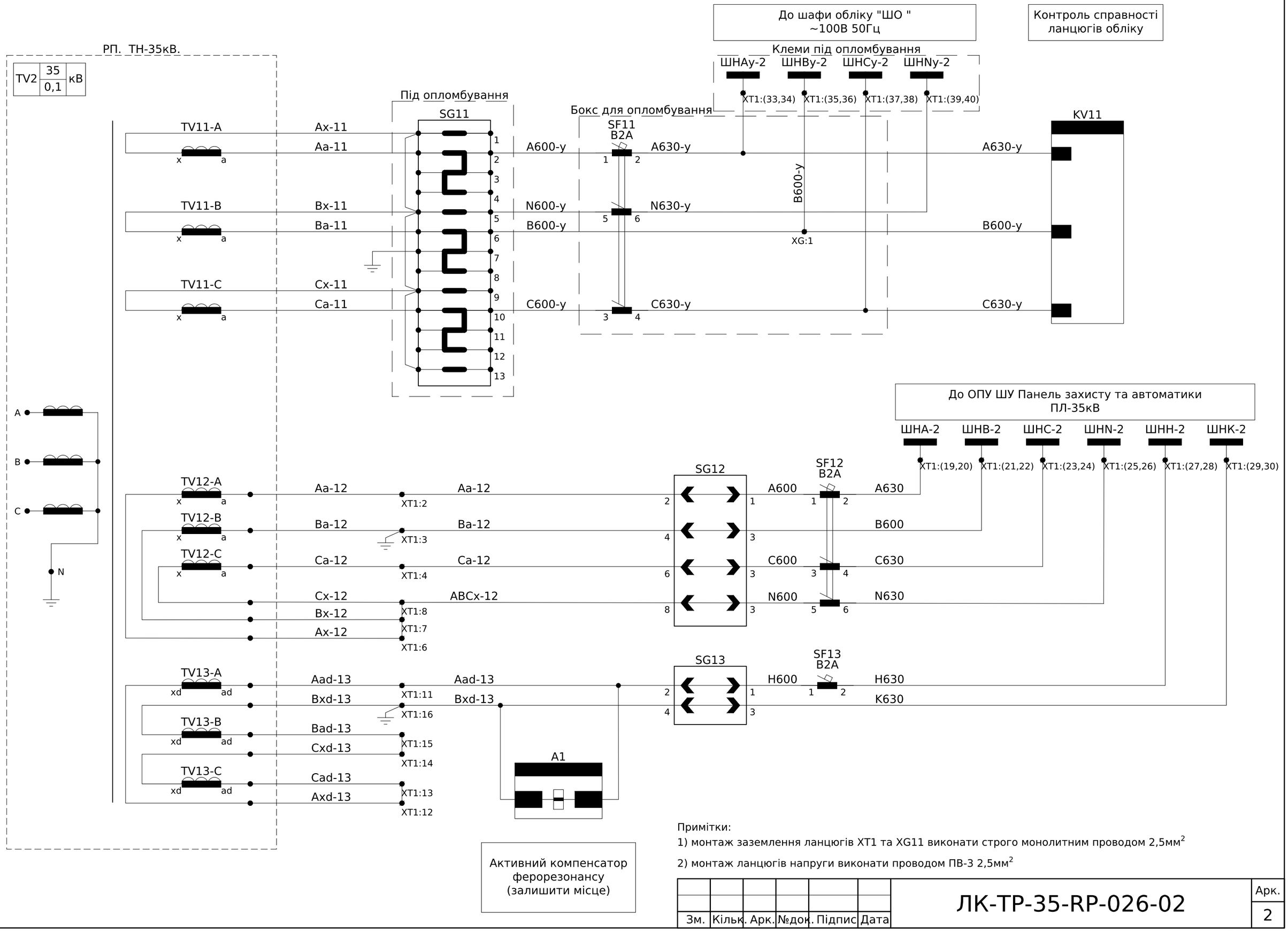
Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На дверях шафи	Шафа ЯЗ-ТН2 ПЛ-35кВ	

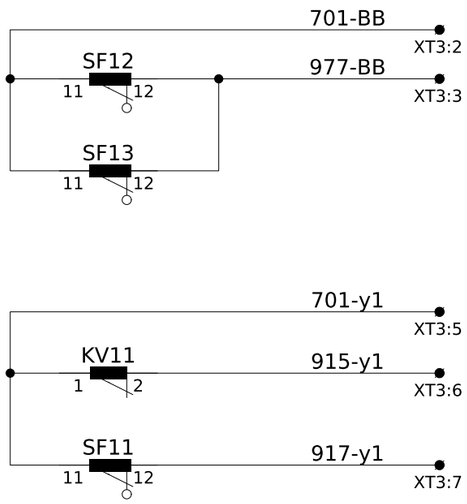
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-02			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	7
						Ящик затискачів трансформаторів напруги 35кВ. "ЯЗ-ТН2 ПЛ-35кВ". Схема електрична принципова.	ТОВ "ЛК Енергія"		

Погоджено:

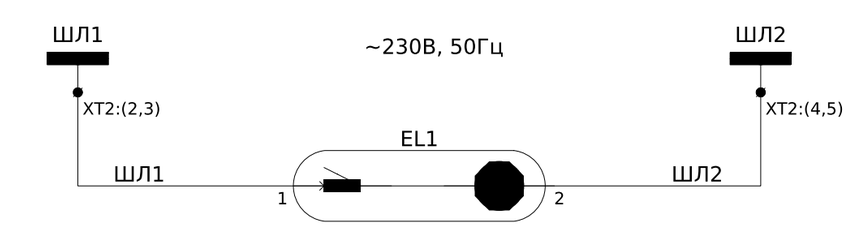
Інв. № ор. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Формат А3


РП. ТН-35кВ.
TV2 35 / 0,1 кВ
До шафи обліку "ШО "
~100В 50Гц
Контроль справності
ланцюгів обліку
Клеми під опломбування
ШНАу-2
ШНВу-2
ШНСу-2
ШНNу-2
XT1:(33,34)
XT1:(35,36)
XT1:(37,38)
XT1:(39,40)
Під опломбування
SG11
Бокс для опломбування
SF11
B2A
KV11
TV11-A
TV11-B
TV11-C
Ax-11
Aa-11
Bx-11
Ba-11
Cx-11
Ca-11
A600-y
N600-y
B600-y
C600-y
A630-y
N630-y
B630-y
C630-y
B600-y
XG:1
A
B
C
N
До ОПУ ШУ Панель захисту та автоматики
ПЛ-35кВ
ШНА-2
ШНВ-2
ШНС-2
ШНN-2
ШНН-2
ШНК-2
XT1:(19,20)
XT1:(21,22)
XT1:(23,24)
XT1:(25,26)
XT1:(27,28)
XT1:(29,30)
TV12-A
TV12-B
TV12-C
Aa-12
Ba-12
Ca-12
Cx-12
Bx-12
Ax-12
ABCx-12
XT1:2
XT1:3
XT1:4
XT1:8
XT1:7
XT1:6
SG12
SF12
B2A
A600
B600
C600
N600
A630
B630
C630
N630
TV13-A
TV13-B
TV13-C
Aad-13
Bxd-13
Bad-13
Cxd-13
Cad-13
Axd-13
XT1:11
XT1:16
XT1:15
XT1:14
XT1:13
XT1:12
SG13
SF13
B2A
H600
K600
H630
K630
A1
Активний компенсатор
феморезонансу
(залишити місце)
Примітки:
1) монтаж заземлення ланцюгів XT1 та XG11 виконати строго монолитним проводом 2,5мм²
2) монтаж ланцюгів напруги виконати проводом ПВ-3 2,5мм²
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.
Зм. Кільк. Арк. №док. Підпис Дата
ЛК-ТР-35-RP-026-02
Арк.
2
Формат А3

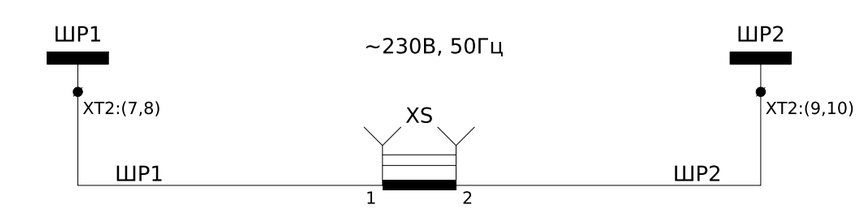


До схеми контролю



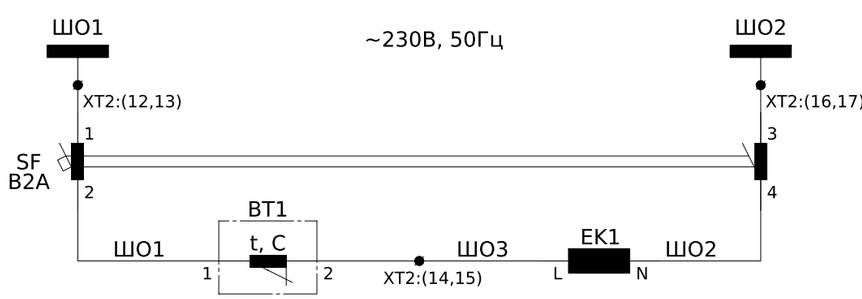
Шинки Лампочок ~230В, 50Гц

Світильник



Шинки Розеток ~230В, 50Гц

Розетка



Шинки обігріву ~230В, 50Гц

Обігрів шафи

Примітки:

1) монтаж кіл сигналізації, освітлення, обігріву, розеток виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

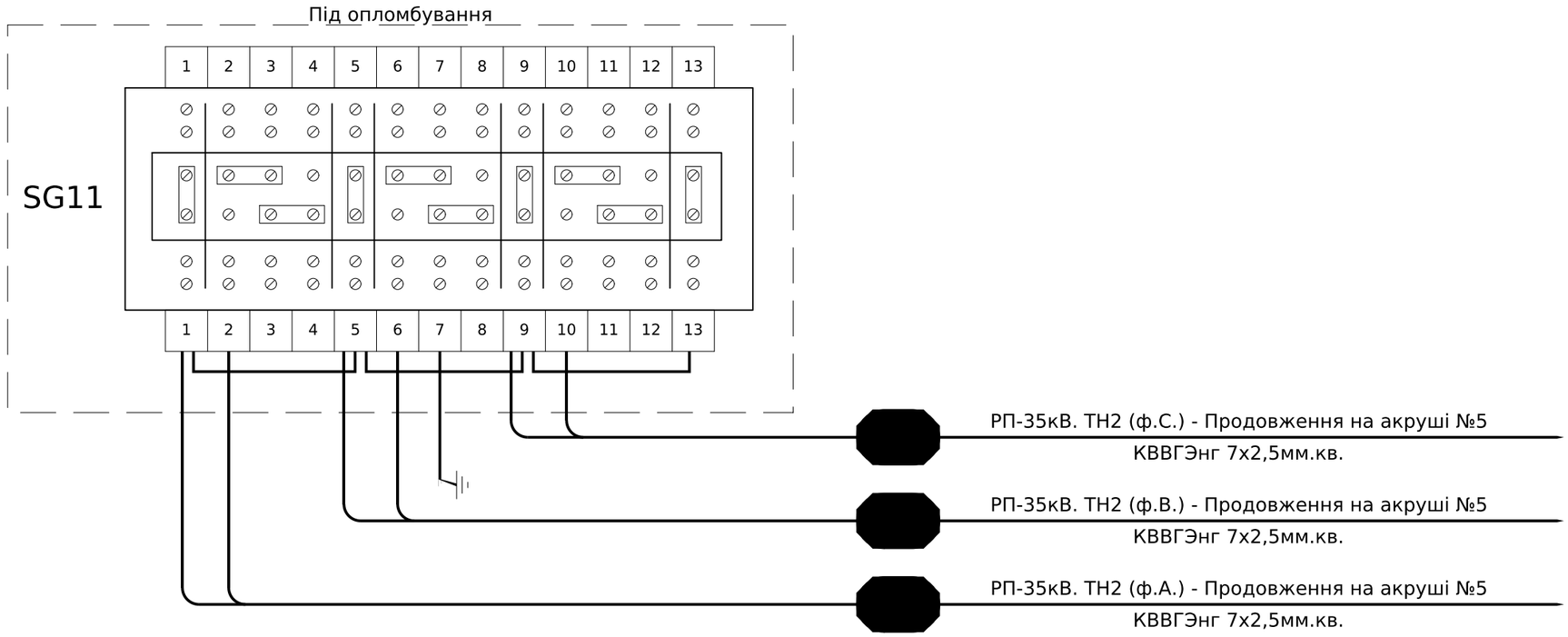
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-02	Арк. 3

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.



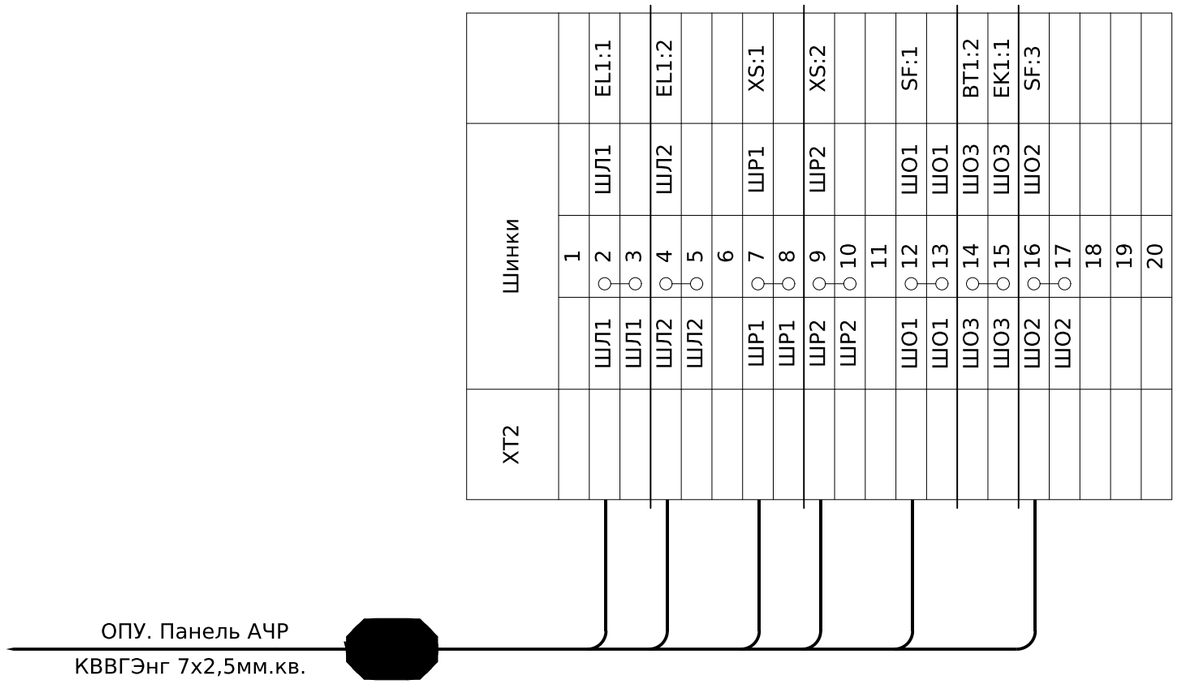
Зам. інв. №

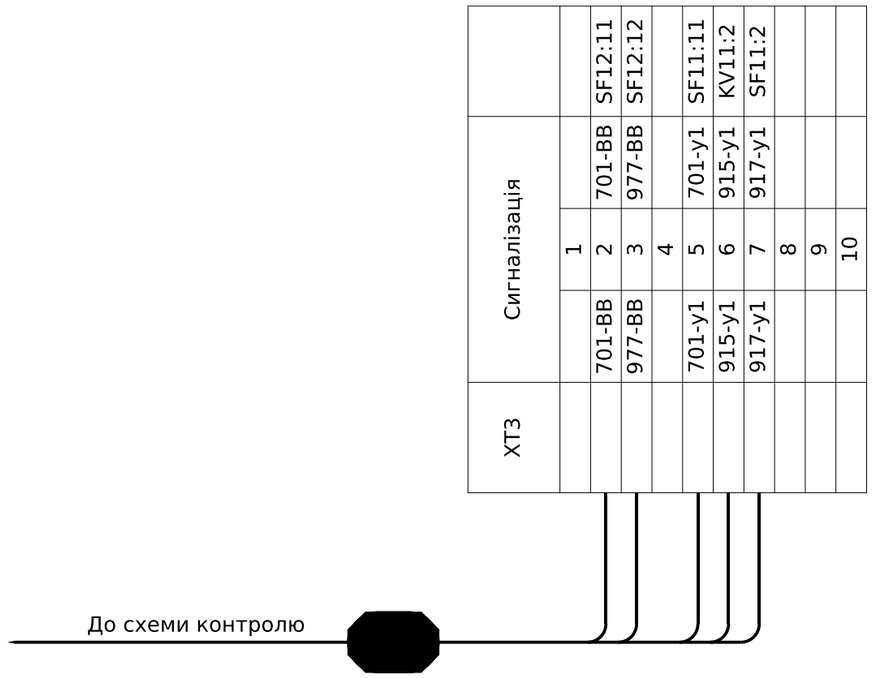
Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-02	Арк. 4

Формат А3





Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-02	Арк. 6

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
SF11	Автоматичний вимикач iC60N 3P 2A B	1	
-	Допоміжний контакт iOF/SD+OF	1	
-	Бокс під автомати зовнішній VIKO Lotus 3-4 модулі	1	
-	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	1	XG
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	XG
SF12	Автоматичний вимикач iC60N 3P 2A B	1	
-	Допоміжний контакт iOF/SD+OF	1	
SF13	Автоматичний вимикач iC60N 1P 2A B	1	
-	Допоміжний контакт iOF/SD+OF	1	
SF	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A B	1	
SG11	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
SG12, SG13	Випробувальний блок UTWE 6/4+1	2	
-	Робоча кришка FWP 4+1	2	
-	Холоста кришка FBP 4+1	2	
KV11	Реле контролю напруги ЕЛ-11 (У3,100В, 50 Гц)	1	
XS	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220B L N PE, CNC	1	
EL1	Світильник TL2001-6 Enclosure light 6W 230V	1	або аналог
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 75Вт IP20	1	
BT1	Термостат 1NC, 10A, 250B AC, 0+60	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	40	
-	Перемичка IZUK 6/3 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	12	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
-	Набір для опломбування клем		
XT2	Клема прохідна AVK 6 cipa	20	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	7	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	4	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT3	Клема прохідна AVK 6 cipa	10	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-02	Арк. 7

Формат А4

Ліва боковина

XPE	Заземлення резервних жил			
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		

XT1	Кола вимірювання струму			
	A441	1		SG1:2
	B441	2		SG1:4
	C441	3		SG1:6
	N441	4		SG1:8
		5		
		6		
		7		

XT2	Кола вимірювання напруги			
ШНА-2	A630-2	1		SG3:2
ШНА-2	A630-2	2		
ШНВ-2	B600-2	3		SG3:4
ШНВ-2	B600-2	4		
ШНС-2	C630-2	5		SG3:6
ШНС-2	C630-2	6		
ШНN-2	N630-2	7		SG3:8
ШНN-2	N630-2	8		
ШНН-2	H630-2	9		SG3:10
ШНН-2	H630-2	10		
ШНК-2	K630-2	11		SG3:12
ШНК-2	K630-2	12		
		13		

XT3	Шинки			
+ШС	2701	1		A1:PW-15
+ШС	2701	2		
(+)ШС	2703	3		XT7:1
(+)ШС	2703	4		
		5		
ШЗА	2707	6		R9:2
ШЗА	2707	7		
ШВ	2711	8		R12:2
ШВ	2711	9		
-ШС	2702	10		XT7:13
-ШС	2702	11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		

XT4	Сервісні кола			
1ШВП	L	1	L	SF:1
1ШВП	L	2		
		3		
2ШВП	N	4	N	SF:3
2ШВП	N	5		
		6		
	PE	7	PE	XS1:3
	PE	8		

РП-35 кВ. ЯЗ-ТС2
КВВГЭнг 7х6мм.кв.

РП-35 кВ. ЯЗ-ТН2 35кВ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

ОПУ ШУ. Панель №5. Управління
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

РП-35 кВ. ЯЗ-ТС2
КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-026-03

Арк. 9

Формат А3

Права боковина (початок)

XT5	Зовнішні зв'язки "Захист"			
	101	1	101	A1:PW-1
	101	2	101	SA1:2
	101	3	101	A1:RL-1
	101	4	101	
		5		
	113	6	113	A1:DI-11
	113	7	113	R1:1
	115	8	115	A1:DI-13
	115	9	115	R2:1
	117	10	117	A1:DI-15
	117	11	117	R3:1
	119	12	119	A1:DI-17
	119	13	119	R4:1
		14		
	102	15	102	A1:PW-2
	102	16	102	KL1:A2
XT6	Зовнішні зв'язки "Управління вимикачем"			
	201	1	201	R5:1
	201	2	201	R7:1
	201	3	201	KCT:11
	201	4	201	KL1:11
		5		
	203	6	R6:2	KCC:14
	203	7	203	A1:CPU-4
		8		
	233	9	R7:2	KCT:14
	233	10	233	A1:CPU-2
		11		
	209	12	209	SG4:4
	209	13	209	KCT:A1
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
	202	19	202	KCT:A2
	202	20	202	
XT7	Зовнішні зв'язки "Сигналізація"			
	2703	1	2703	XT3:3
	2703	2	2703	KH1:3
		3		
	73	4		
	73	5		
	75	6		
	75	7		
	903	8	903	KH3:5
		9		
	91	10	91	A1:PW-16
	93	11	93	R9:1
		12		
	2702	13	2702	XT3:10
	2702	14	2702	HLY:2

РП-35 кВ. Привід вимикача 35 кВ
КВВГЭнг 14х2,5мм.кв.

ОПУ ШУ. Панель №5. Управління
КВВГЭнг 10х2,5мм.кв.

ОПУ ШУ. Панель №5. Управління
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

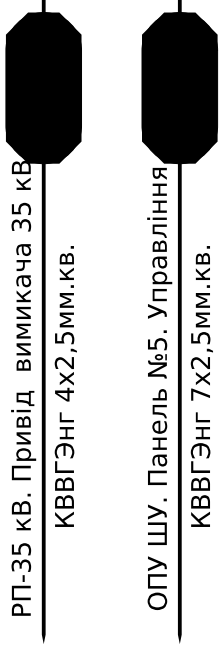
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 10

Формат А3

Права боковина (завершення)

XT8	Зовнішні зв'язки "Телесигналізація"			
	ТС1	1	ТС1	КН2:7
	ТС2	2	ТС2	А1:RL-14
	ТС3	3	ТС3	А1:RL-16
	ТС4	4		
	ТС4	5		
	ТС5	6		
	ТС5	7		
		8		
	ТСС	9	ТСС	КН2:8
	ТСС	10	ТСС	А1:RL-13

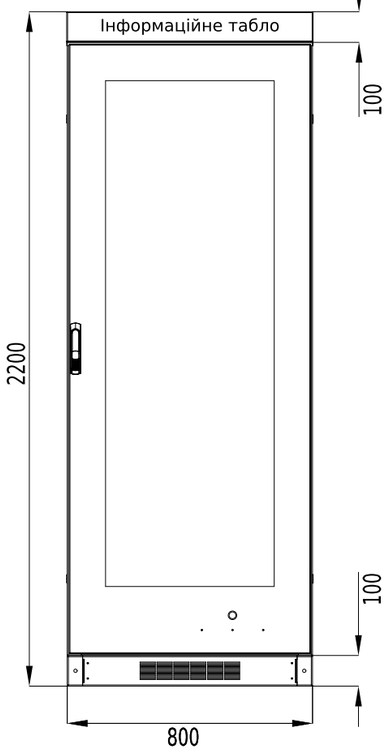


Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

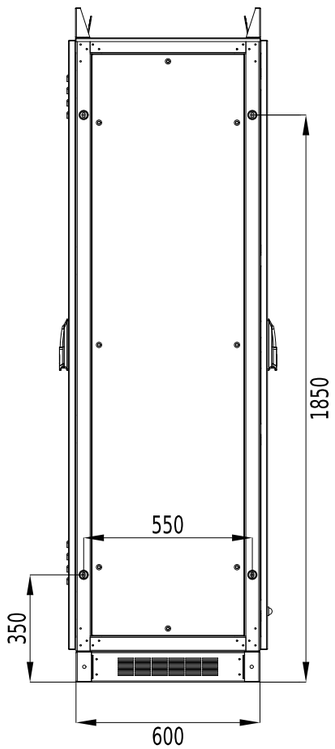
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 11

Формат А3

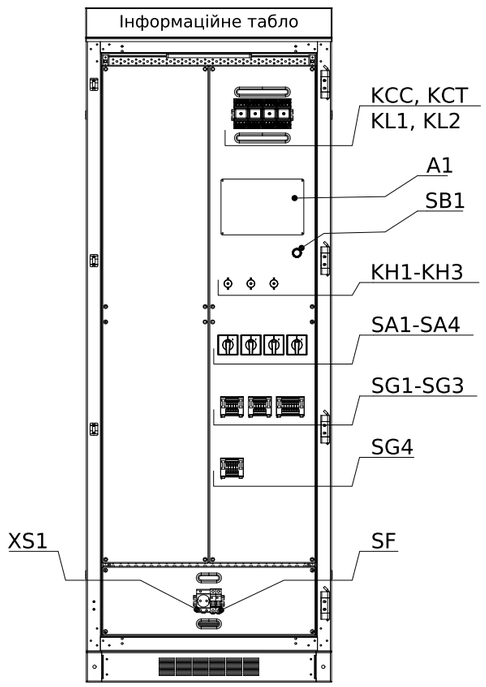
Вид спереду (двері закриті)



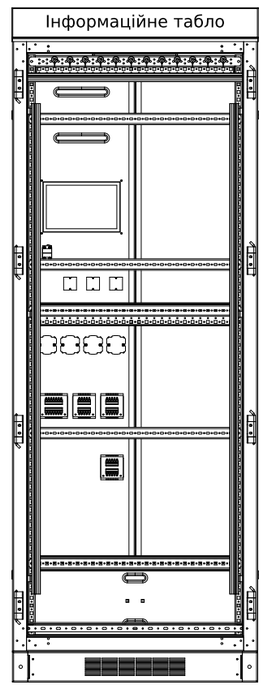
Вид збоку

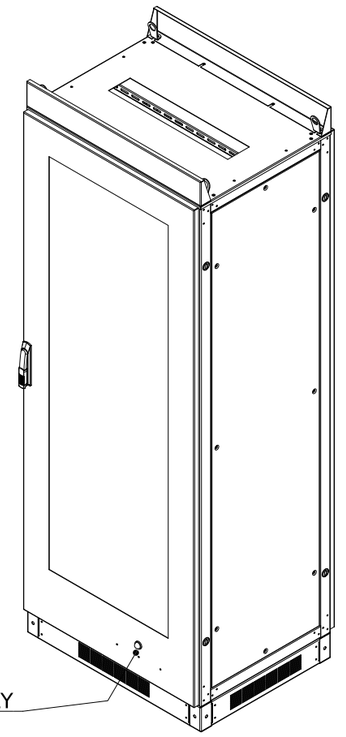


Вид спереду (двері відкриті)

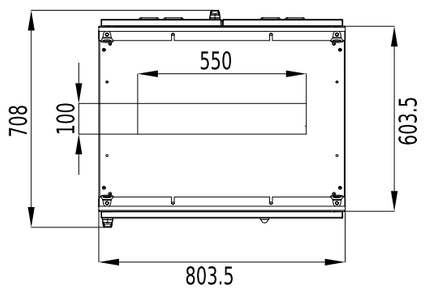


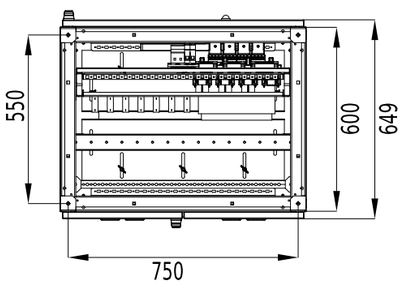
Вид ззаду (двері відкриті)





Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На інформаційному табло шафи	Панель ОПУ "Захист та автоматика 35кВ/10кВ"	
SG1	над колодкою	Струмові кола захисту ТА14-РЗА	
SG2	над колодкою	Струмові кола захисту РС83-РЕКОН	
SG3	над колодкою	Кола напруги захисту	
SG4	над колодкою	Керування вимикачем від РС83	
SA1	над перемикачем	Ввід ДЗ	
SA2	над перемикачем	Ввід МСЗ	
SA3	над перемикачем	Ввід ЗНЗ	
SA4	над перемикачем	Ввід АПВ	
HLY	над лампою	Вказівник не піднятий	
SB1	над кнопкою	Квитування	
KH1	над вказівним реле	Несправність РС83	
KH2	над вказівним реле	Обрив ланцюгів оперативного струму	
KH3	над вказівним реле	Резерв	залишити пустим





Погоджено:

Зам. інв. №

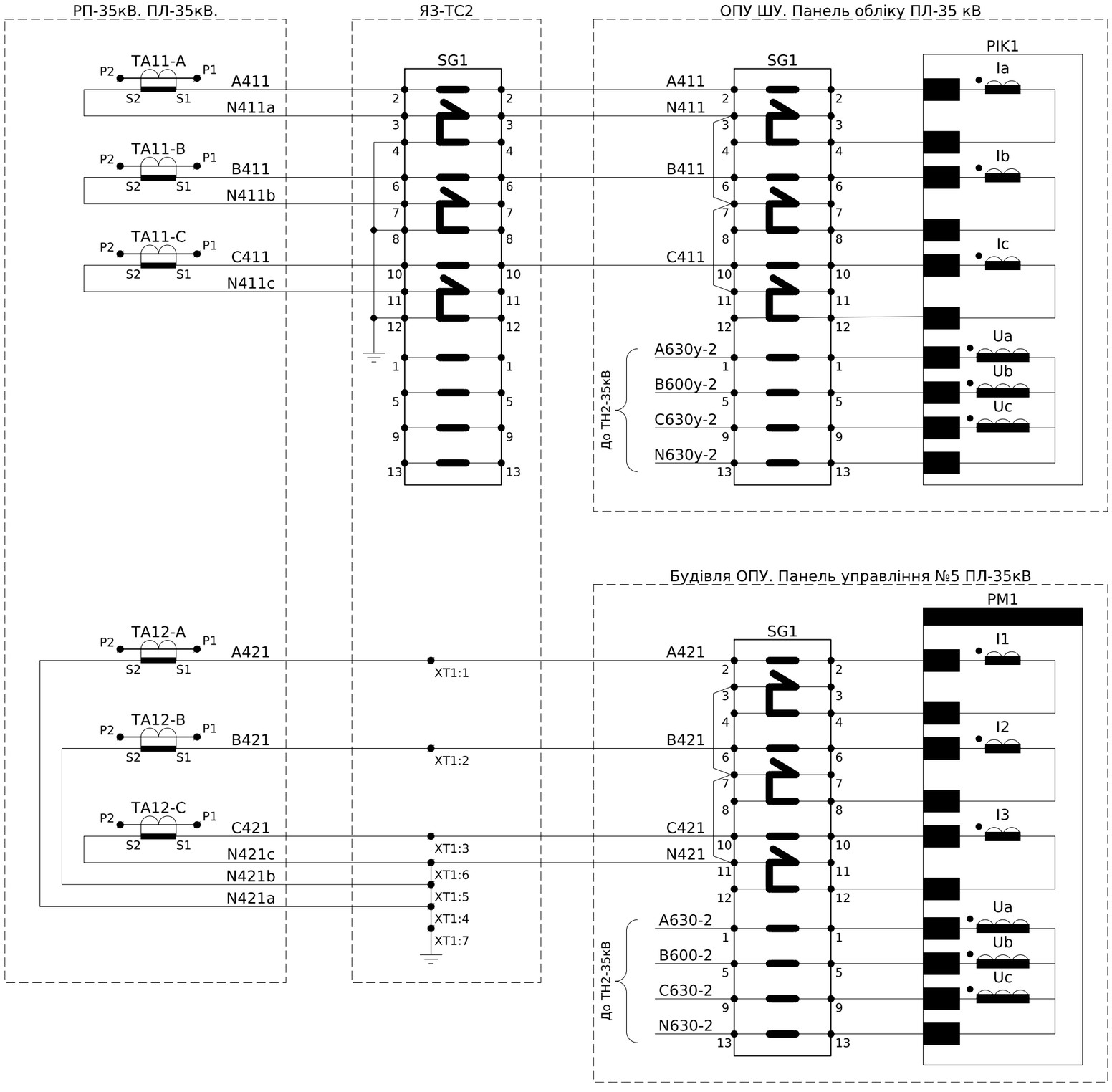
Підпис і дата

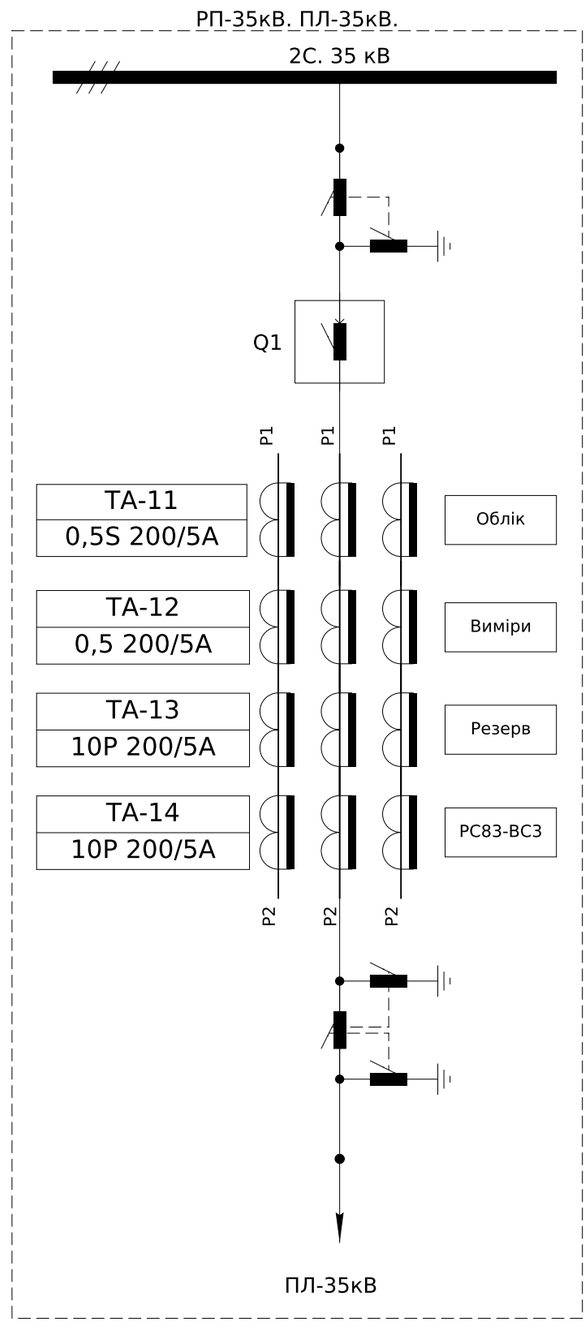
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	13
						Захист ПЛ-35кВ. Панель ОПУ "Захист та автоматика Схема електрична принципова.	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А3

Пояснююча однолінійна схема





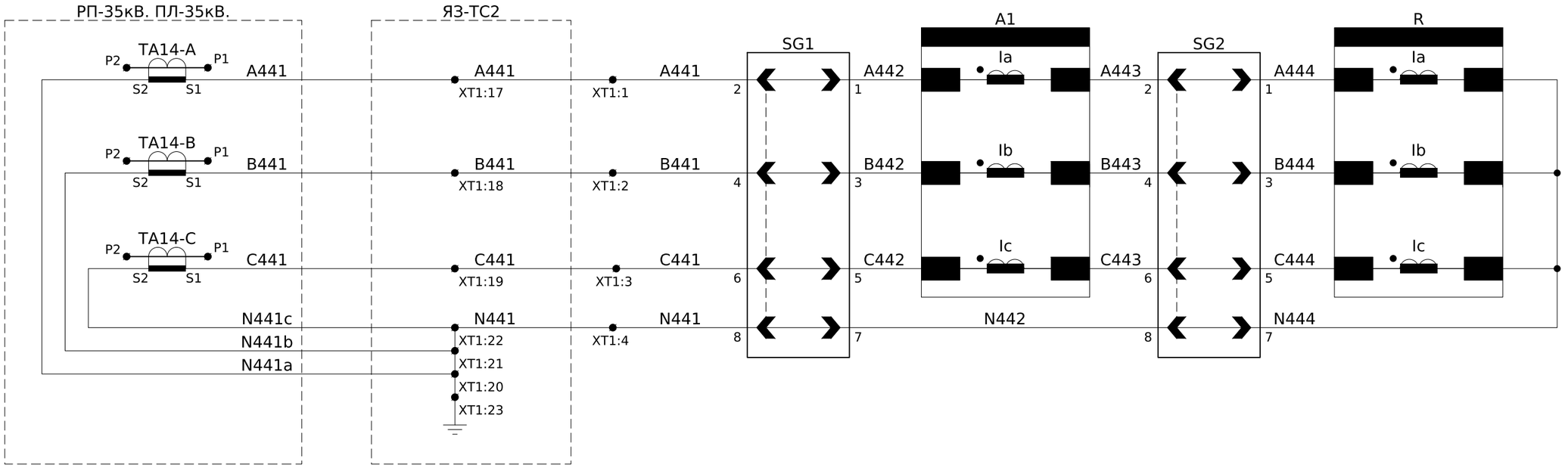
Примітки:

1) монтаж ланцюгів струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

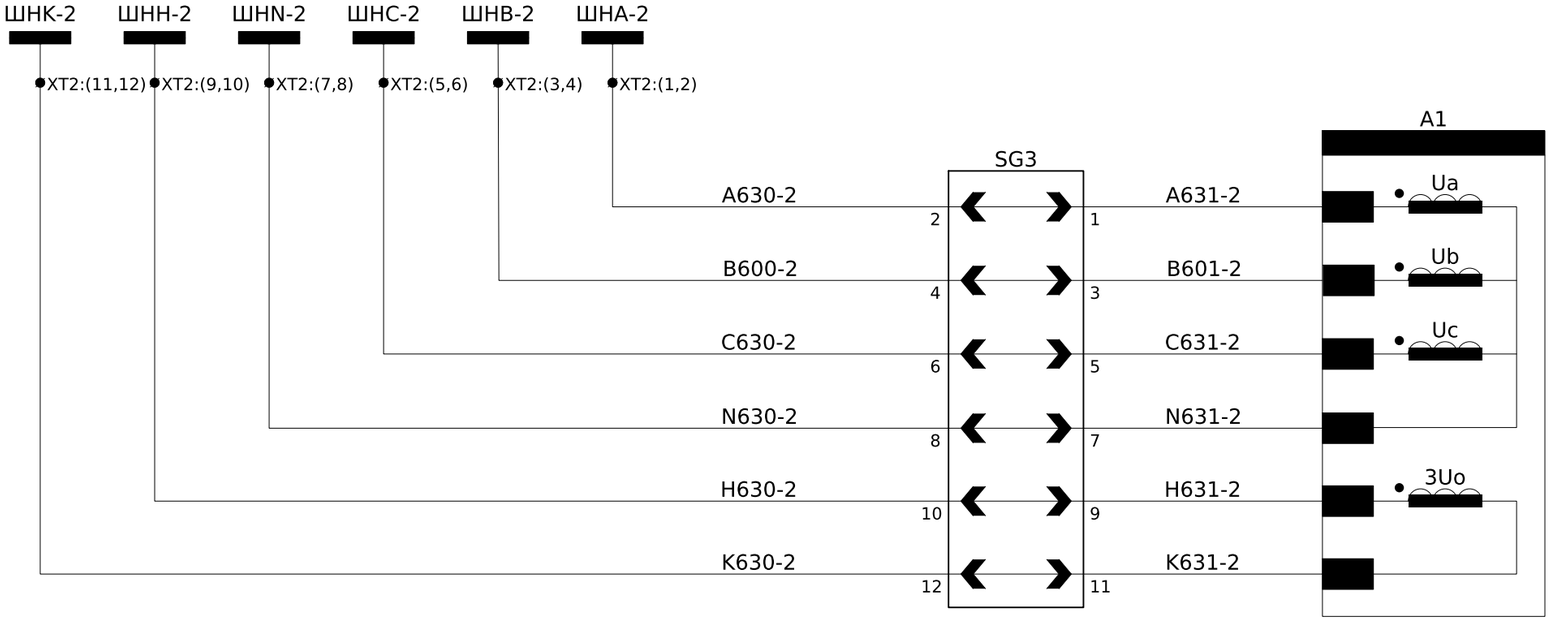
Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 2

Формат А3



Струмові кола захисту



Шинки напруги захисту~100В, 50Гц

Кола захисту по напрузі

Примітки:

1) монтаж ланцюгів струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

2) монтаж ланцюгів напруги виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

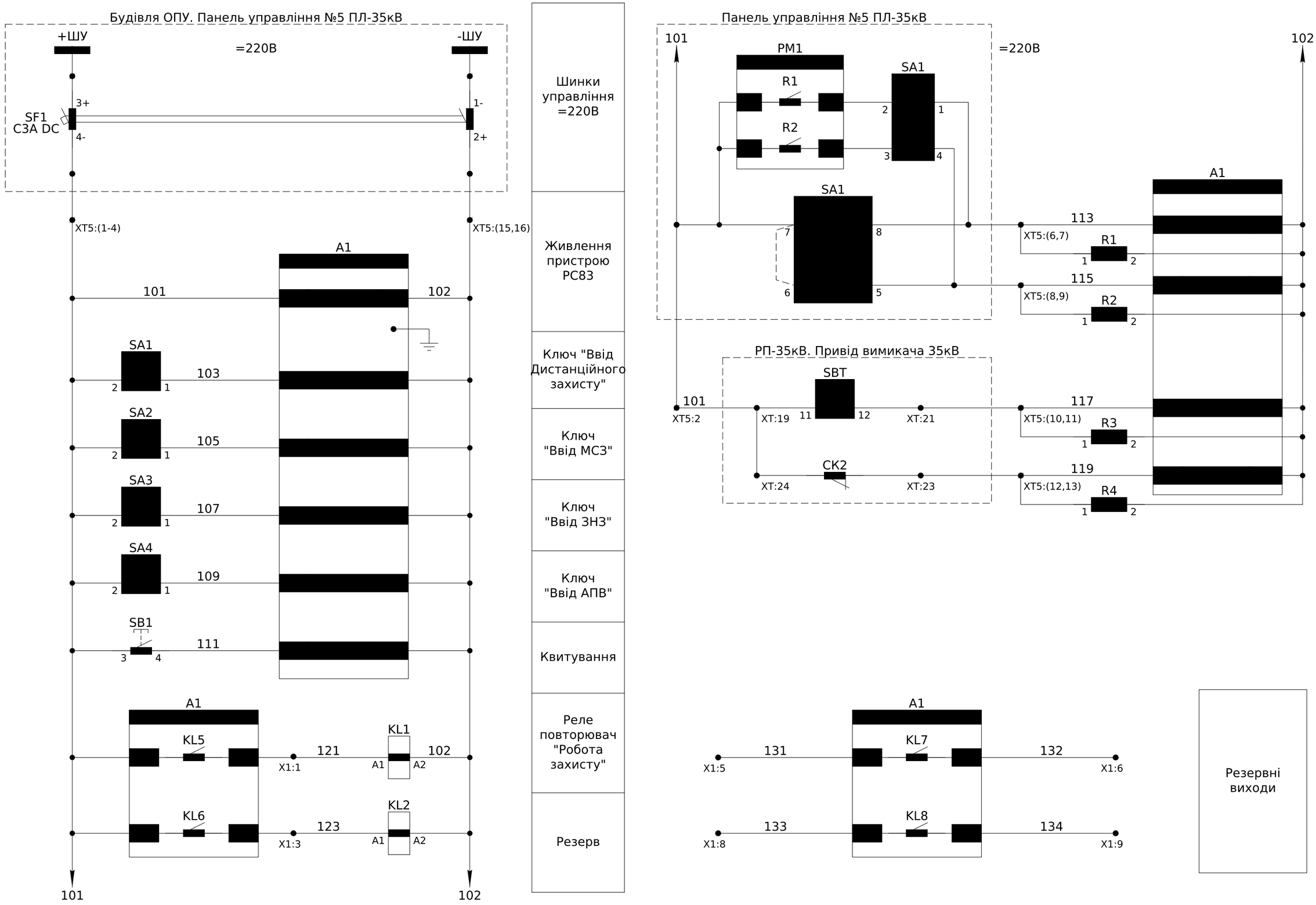
Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж ланцюгів управління проводом ПВ-3 1мм^2. (Заземлення 2,5мм^2).

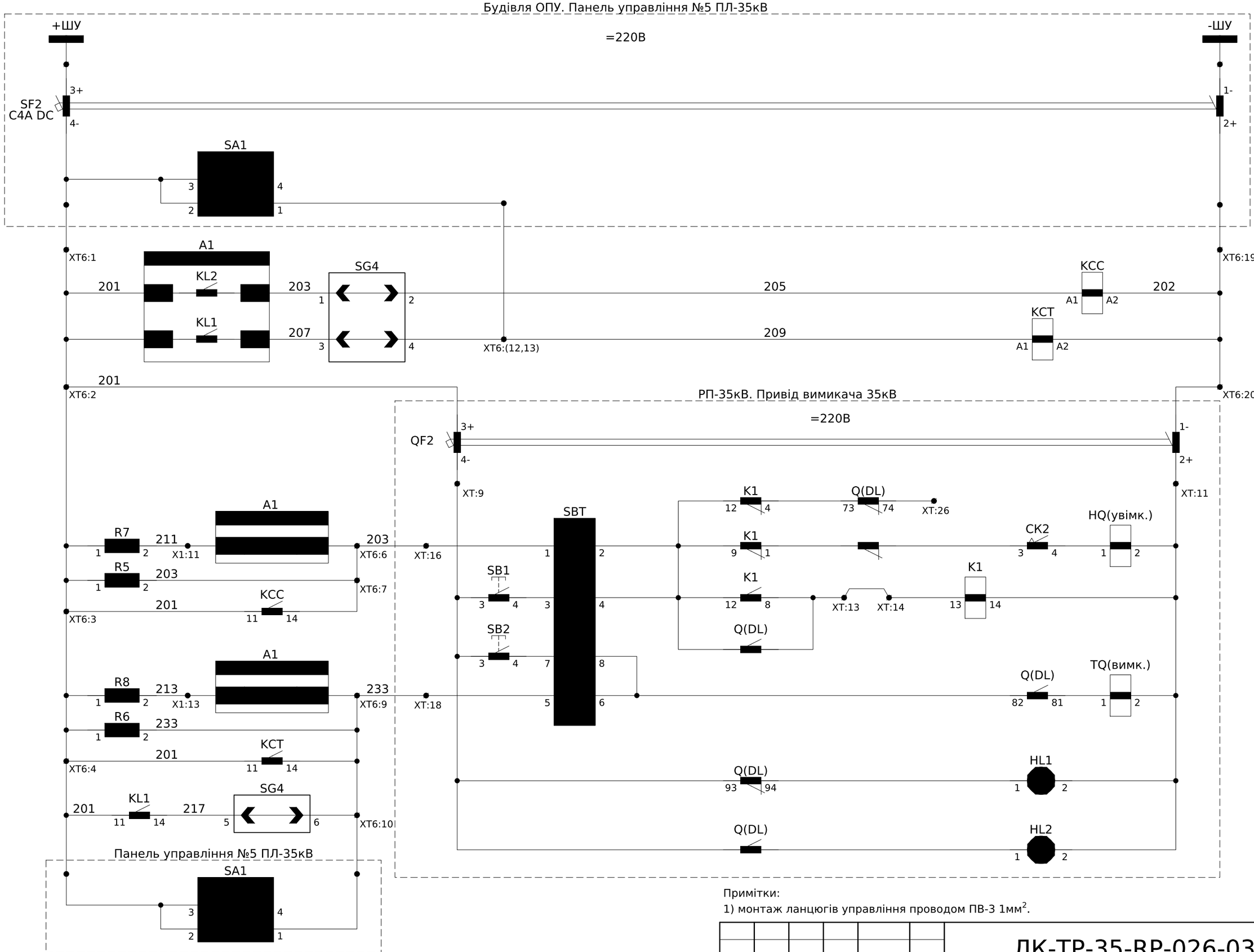
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 4

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Шинки управління =220В

Гарантійна команда вимкнення вимикача

Реле команди Увімкнення вимикача

Реле команди Вимкнення вимикача

Живлення приводу вимикача =220В

Контроль ланцюгів увімкнення вимикача Котушка захисту від "пригання"

Контроль ланцюгів вимкнення вимикача Контроль положення вимикача

Гарантійна команда вимкнення вимикача

Примітки:

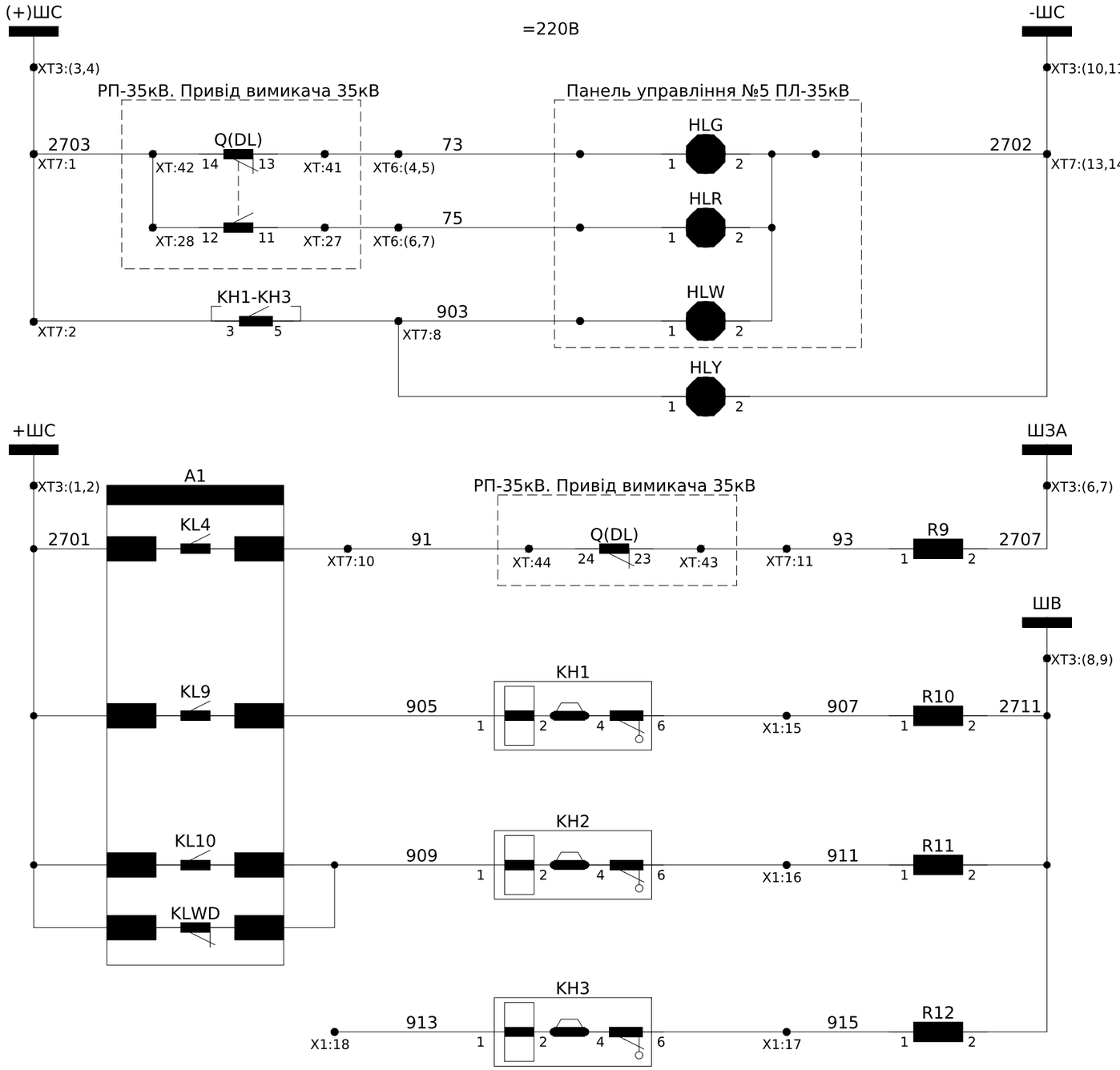
1) монтаж ланцюгів управління проводом ПВ-3 1мм^2.

Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № ор.							
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	

ЛК-ТР-35-RP-026-03

Арк. 5

Формат А3

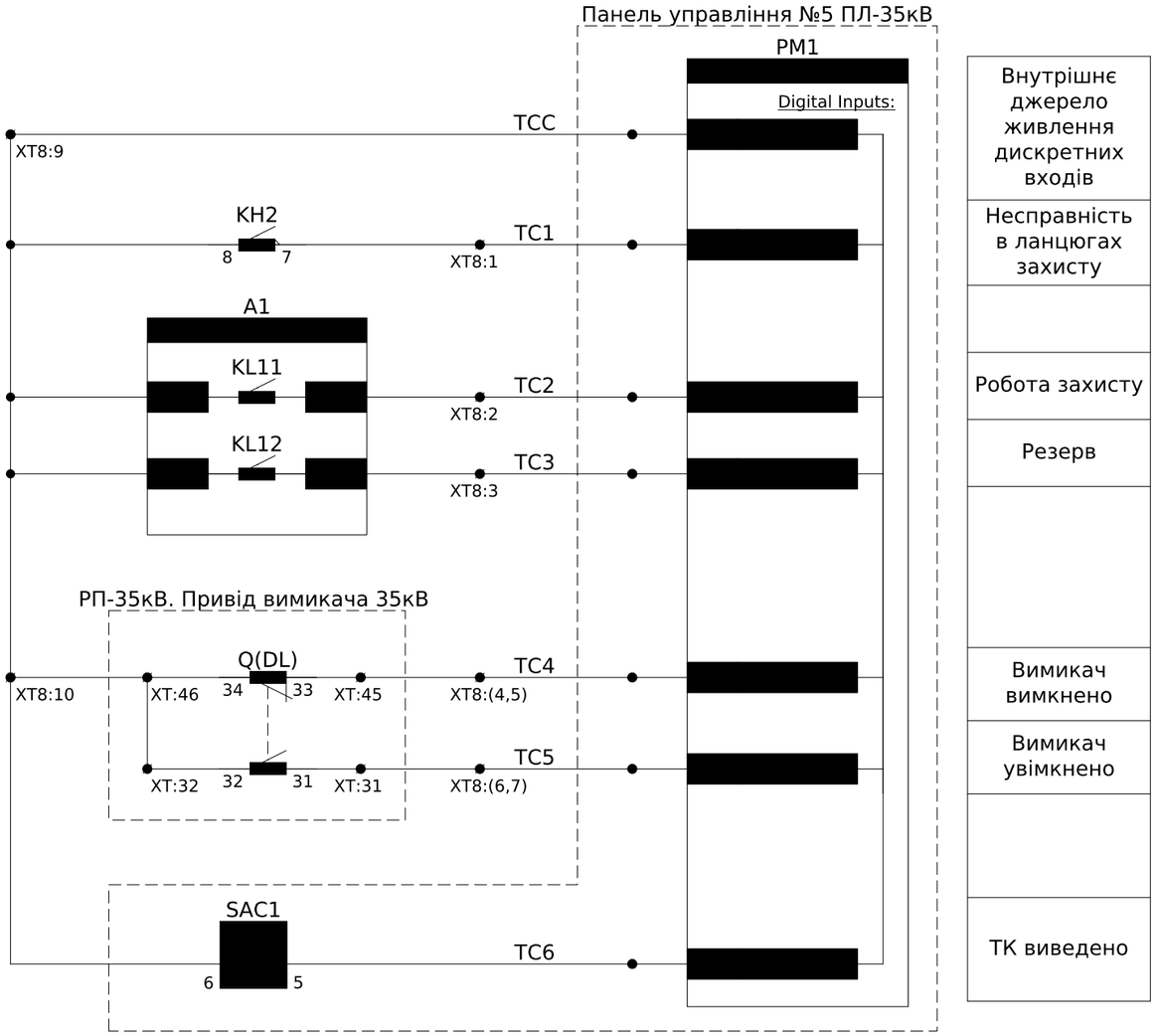


Примітки:
1) монтаж кіл сигналізації виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

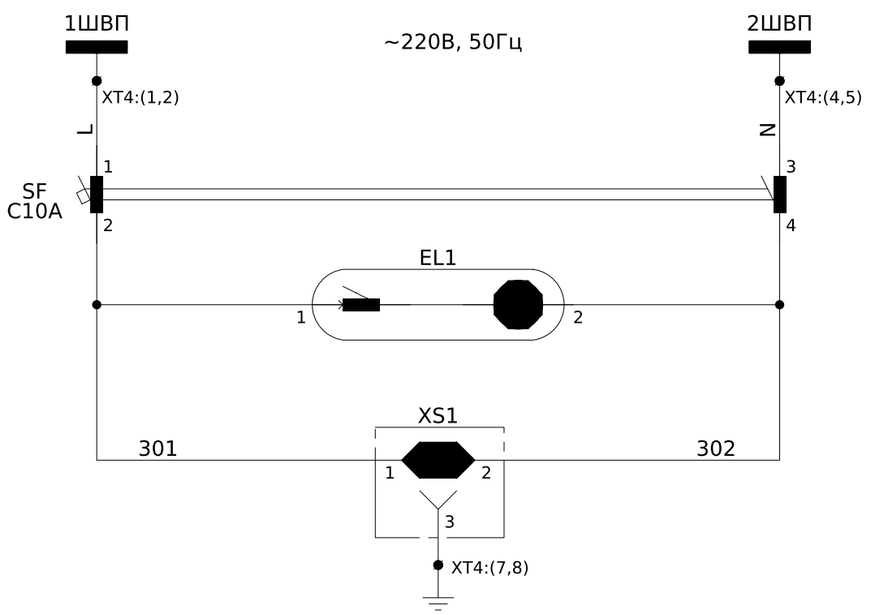
Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 6

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № ор.

Формат А3



Внутрішнє джерело живлення дискретних входів
Несправність в ланцюгах захисту
Робота захисту
Резерв
Вимикач вимкнено
Вимикач увімкнено
ТК виведено



Шинки Власних потреб ~220В, 50Гц
Освітлення панелі
Розетка

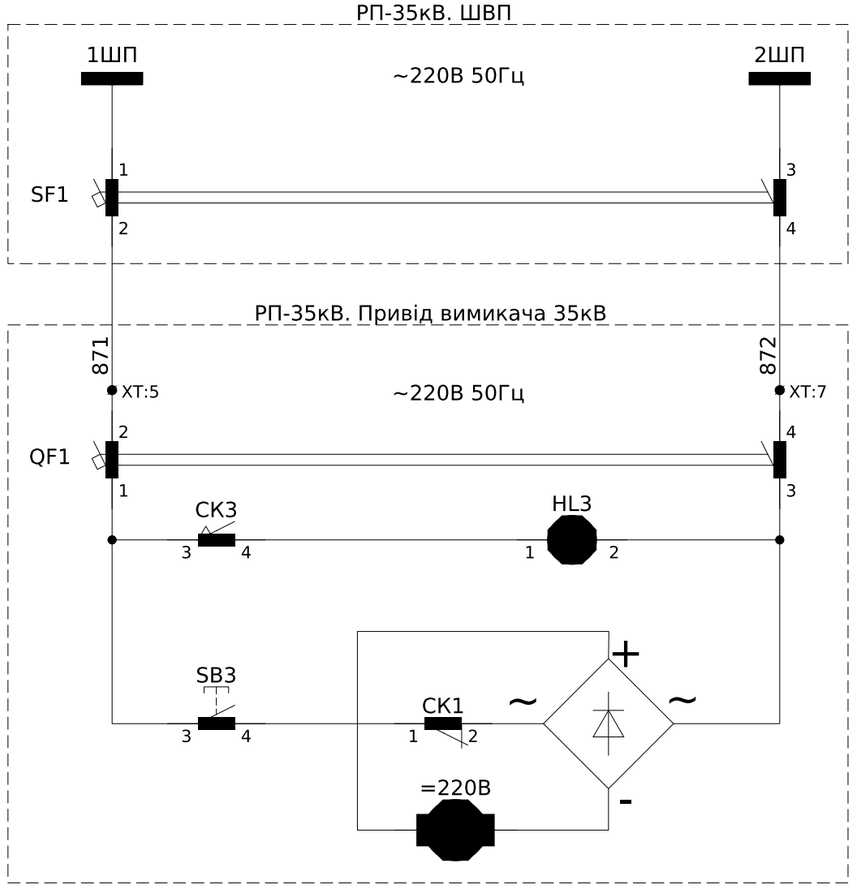
Примітки:
1) монтаж виконати проводом ПВ-3 1мм^2 (Заземлення 2,5мм^2).

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 7

Формат А3

РП-35кВ. ШВП

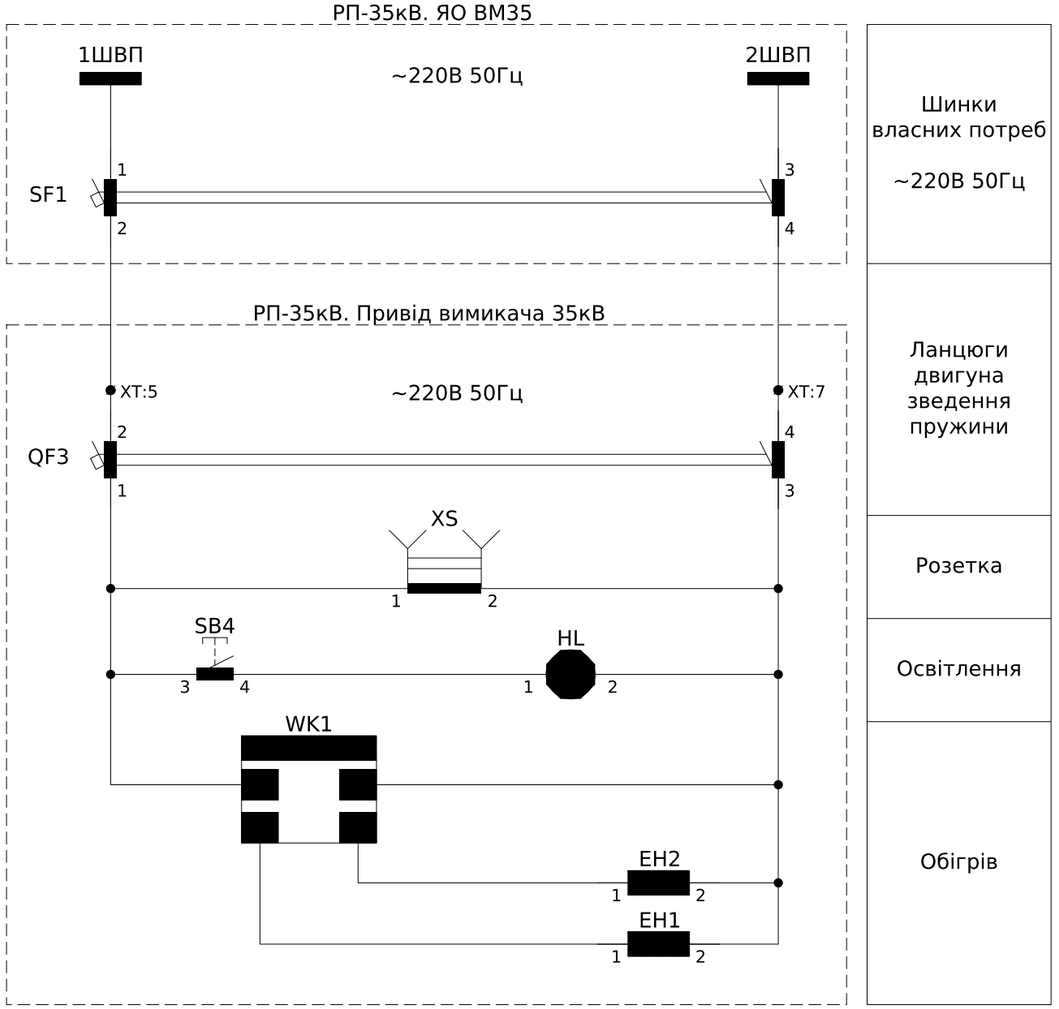


Шинки зведення пружини ~220В 50Гц

Ланцюги двигуна зведення пружини

РП-35кВ. Привід вимикача 35кВ

РП-35кВ. ЯО ВМ35



Шинки власних потреб ~220В 50Гц

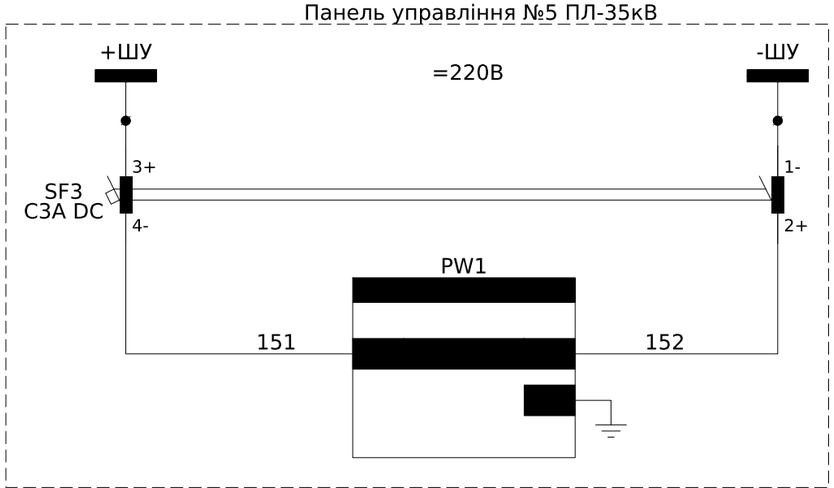
Ланцюги двигуна зведення пружини

Розетка

Освітлення

Обігрів

Панель управління №5 ПЛ-35кВ



Шинки сигналізації =220В

Захист пристрою SATEC

Живлення пристрою SATEC

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 8

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

X1	Внутрішні зв'язки			
KL1:A1	121	1	121	A1:RL-2
		2		
KL2:A1	123	3	123	A1:RL-4
		4		
резерв	131	5	131	A1:RL-5
резерв	132	6	132	A1:RL-6
		7		
резерв	133	8	133	A1:RL-7
резерв	134	9	134	A1:RL-8
		10		
R7:2	205	11	205	A1:CPU-3
		12		
R8:2	207	13	207	A1:CPU-1
		14		
R10:1	907	15		KH1:6
R11:1	911	16		KH2:6
R12:1	915	17		KH3:6
	913	18		KH3:1
		19		
		20		

Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док.		
Підпис		
Дата		

ЛК-ТР-35-RP-026-03

Арк. 12

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Передні двері:		
HLY	Світлодіодна лампа СКЛ14А-Ж-2-220 жовта	1	
	Двері:		
A1	Мікропроцесорний пристрій захисту РС83-ВС3-521010082510	1	
SG1, SG2	Випробувальний блок UTWE 6/4+1	2	
-	Робоча кришка FWP 4+1	2	
-	Перемичка FBS 4-8	2	
SG3	Випробувальний блок UTWE 6/6+1	1	
-	Робоча кришка FWP 6+1	1	
SG4	Випробувальний блок UTWE 6/4+1	1	
-	Робоча кришка FWP 4+1	1	
SA1 - SA4	Перемикач кулачковий 4G16-10-U-R114	4	
SB1	Кнопка чорна 8 LM2T B102	1	
-	Основа 8LM2TAU120	1	
-	Контакт 8LM2TC10 (1NO)	1	
KH1-KH3	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40УЗ, 0,1А	3	
	Внутрішня панель:		
SF	Автоматичний вимикач iC60N 2P 10A C	1	
KL1, KL2, KCC, KCT	Реле проміжне R15-3014-23-1220-KLD 10A, 4CO, 220VDC, тест- кнопка, светлодіод, шунт-діод	4	
-	Цоколь GZ14U-01 до реле R15 4 перекл. контакта на рейку DIN35	4	
-	Фіксатор GZ14 0737 для цоколя GZ14, GZ14U, GZ14Z, металл	4	
XS1	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220В L N PE, CNC	1	
EL1	Світильник TL2001-6 Enclosure light 6W 230V	1	або аналог
	Внутрішня панель (верхній відсік):		
R1-R6	Резистор С5-35В 25Вт 5,6 кОм	6	
R9	Резистор С5-35В 25Вт 3,9 кОм	1	
R7,R8,R10-R12	Резистор С5-35В 50Вт 1 кОм	5	
	Ліва боковина:		
XPE	Клема заземлення AVK 6/10 T	10	
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	7	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
XT2	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	13	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	6	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
XT3	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	11	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	5	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
XT4	Клема прохідна AVK 6 cipa	6	
-	Клема заземлення AVK 6/10 T	2	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	3	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT5	Клема прохідна AVK 6 cipa	16	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	5	
-	Перемичка UK 6/4 - AVK 6	1	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	3	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT6	Клема прохідна AVK 6 cipa	20	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	5	
-	Перемичка UK 6/4 - AVK 6	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT7	Клема прохідна AVK 6 cipa	14	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	4	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT8	Клема прохідна AVK 6 cipa	10	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	3	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
X1	Клема прохідна AVK 2,5 RD cipa	20	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	

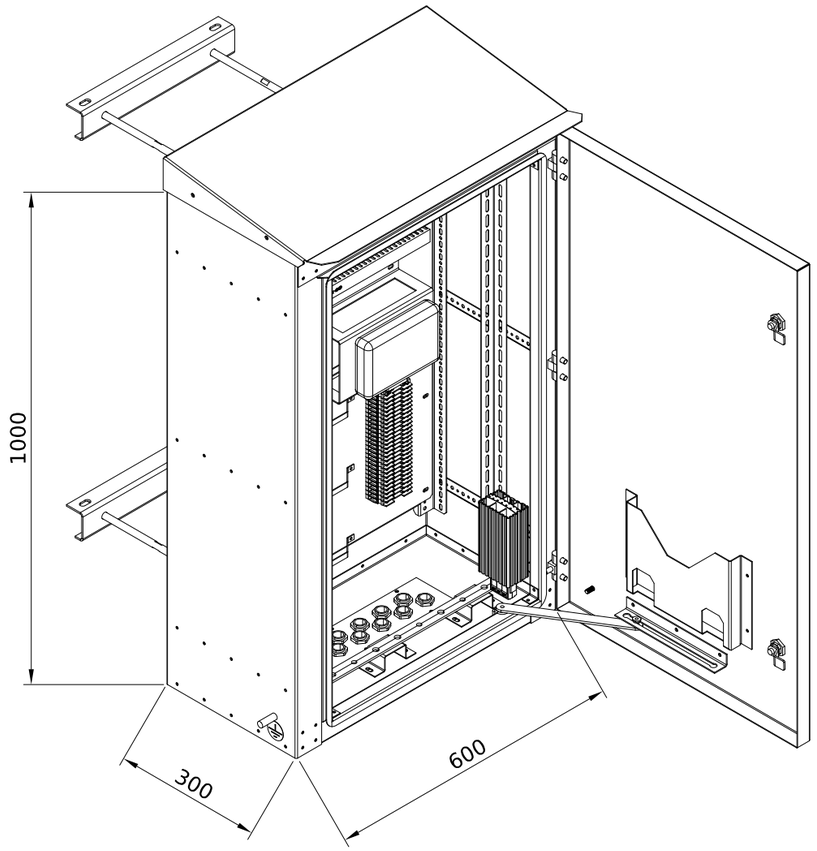
Зам. інв. №

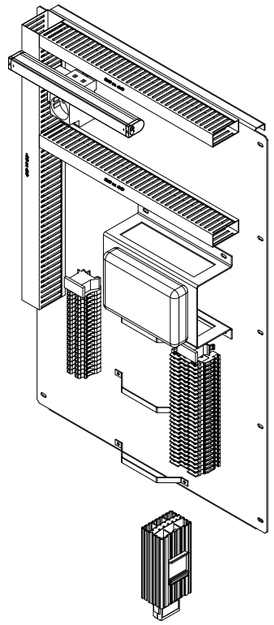
Підпис і дата

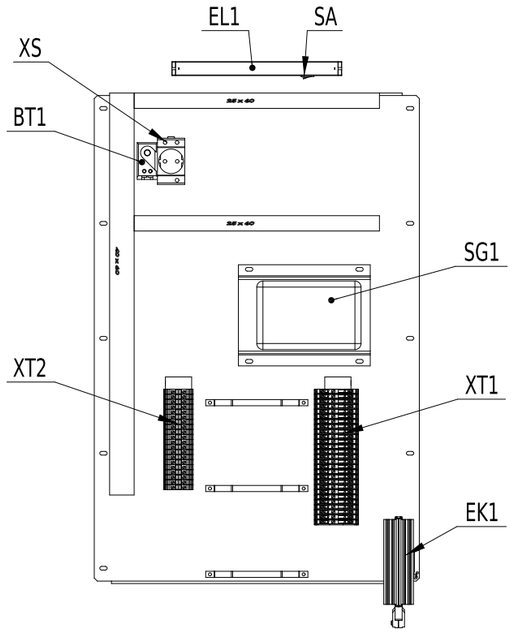
Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-03	Арк. 13

Формат А3







Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На дверях шафи	Шафа ЯЗ-ТТ ПЛ-35кВ	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04		
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	7
						Ящик затискачів трансформаторів струму 35кВ. "ЯЗ-ТТ ПЛ-35кВ". Схема електрична принципова.	ТОВ "ЛК Енергія"	

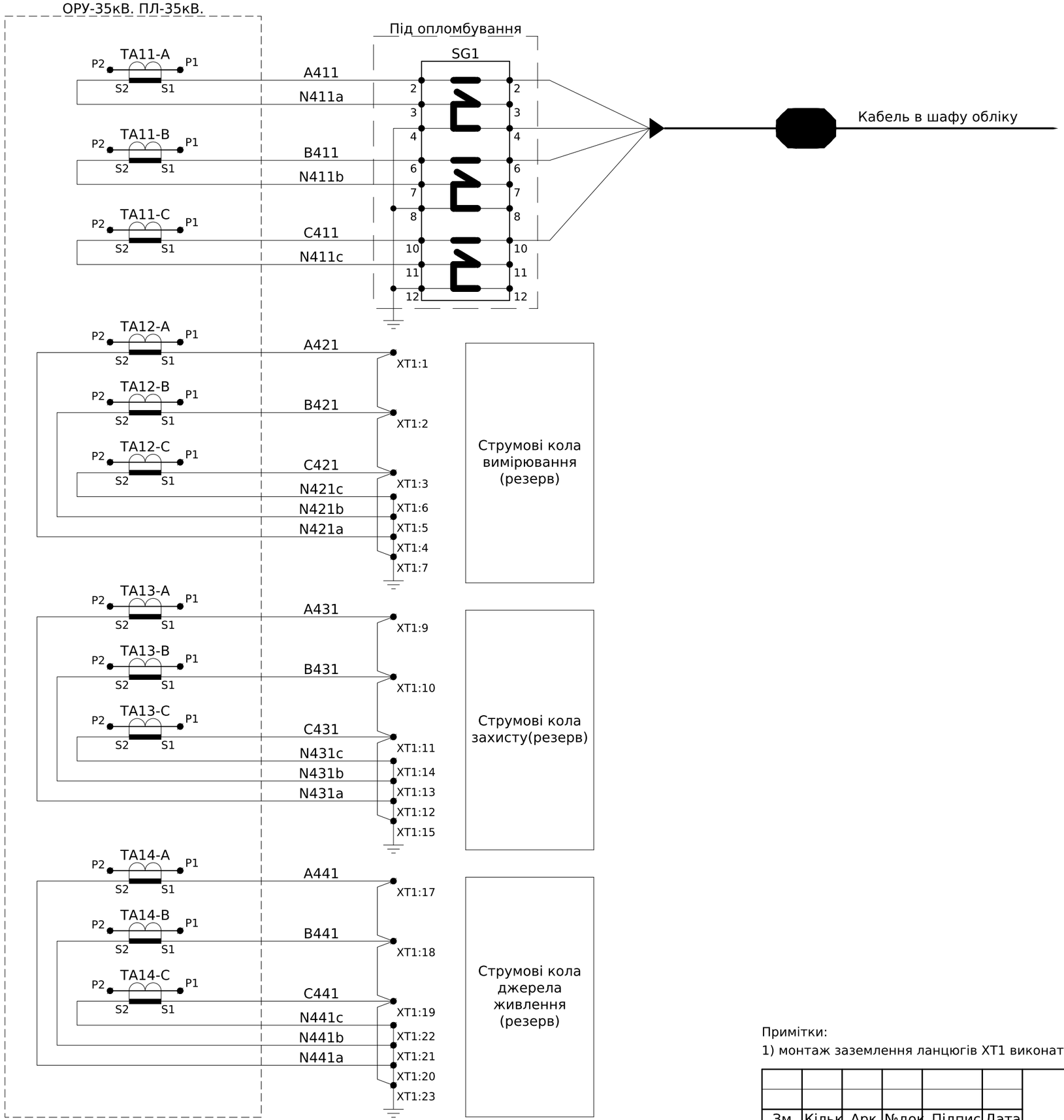
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж заземлення ланцюгів XT1 виконати проводом ПВ-3 або монолитним 2,5мм^2

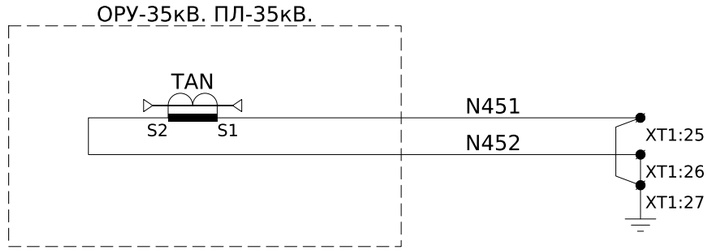
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04	Арк. 2

Зам. інв. №

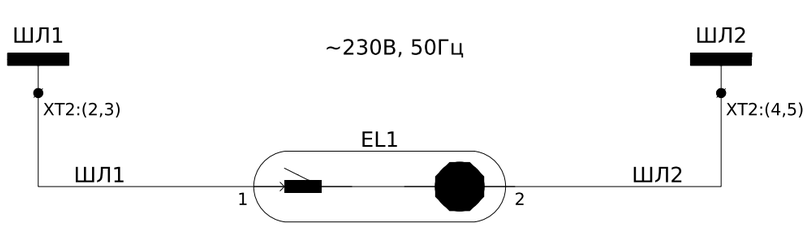
Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



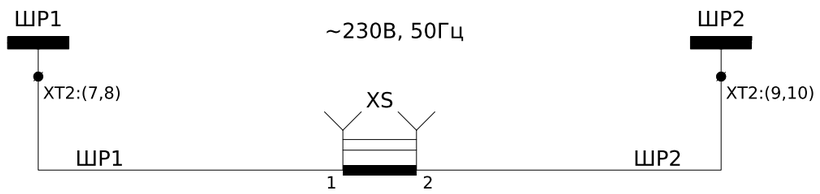
Резерв



Шинки
Лампочок

~230В, 50Гц

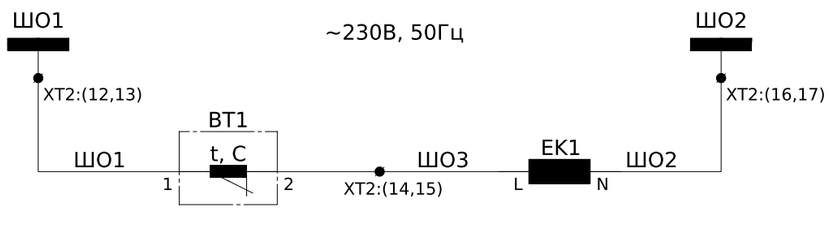
Світильник



Шинки
Розеток

~230В, 50Гц

Розетка



Шинки
обігріву

~230В, 50Гц

Обігрів
шафи

Примітки:

1) монтаж кіл освітлення, обігріву, розеток виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

2) монтаж заземлення ланцюгів XT1 виконати проводом ПВ-3 або монолитним 2,5мм^2

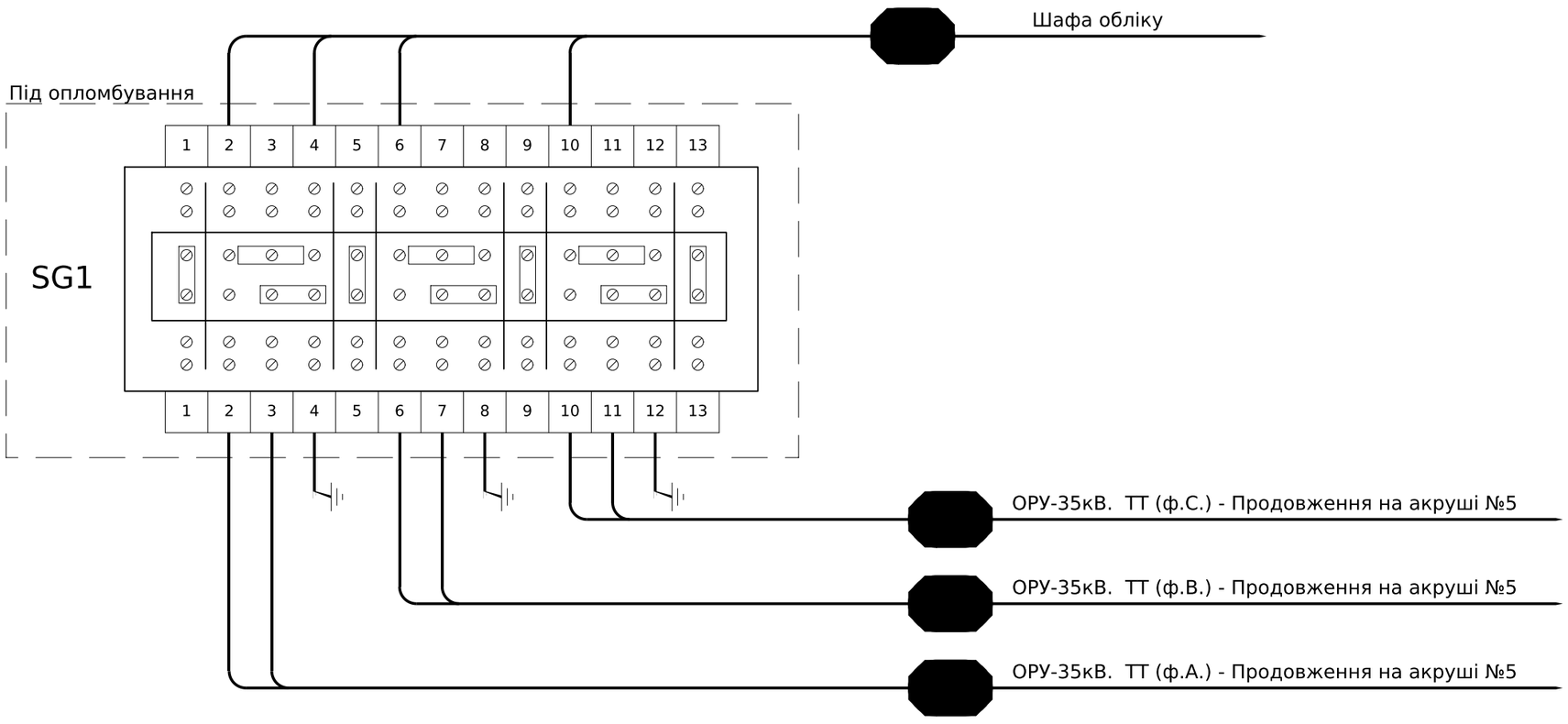
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04	Арк. 3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж заземлення ланцюгів XG1 виконати проводом ПВ-3 або монолитним 2,5мм^2

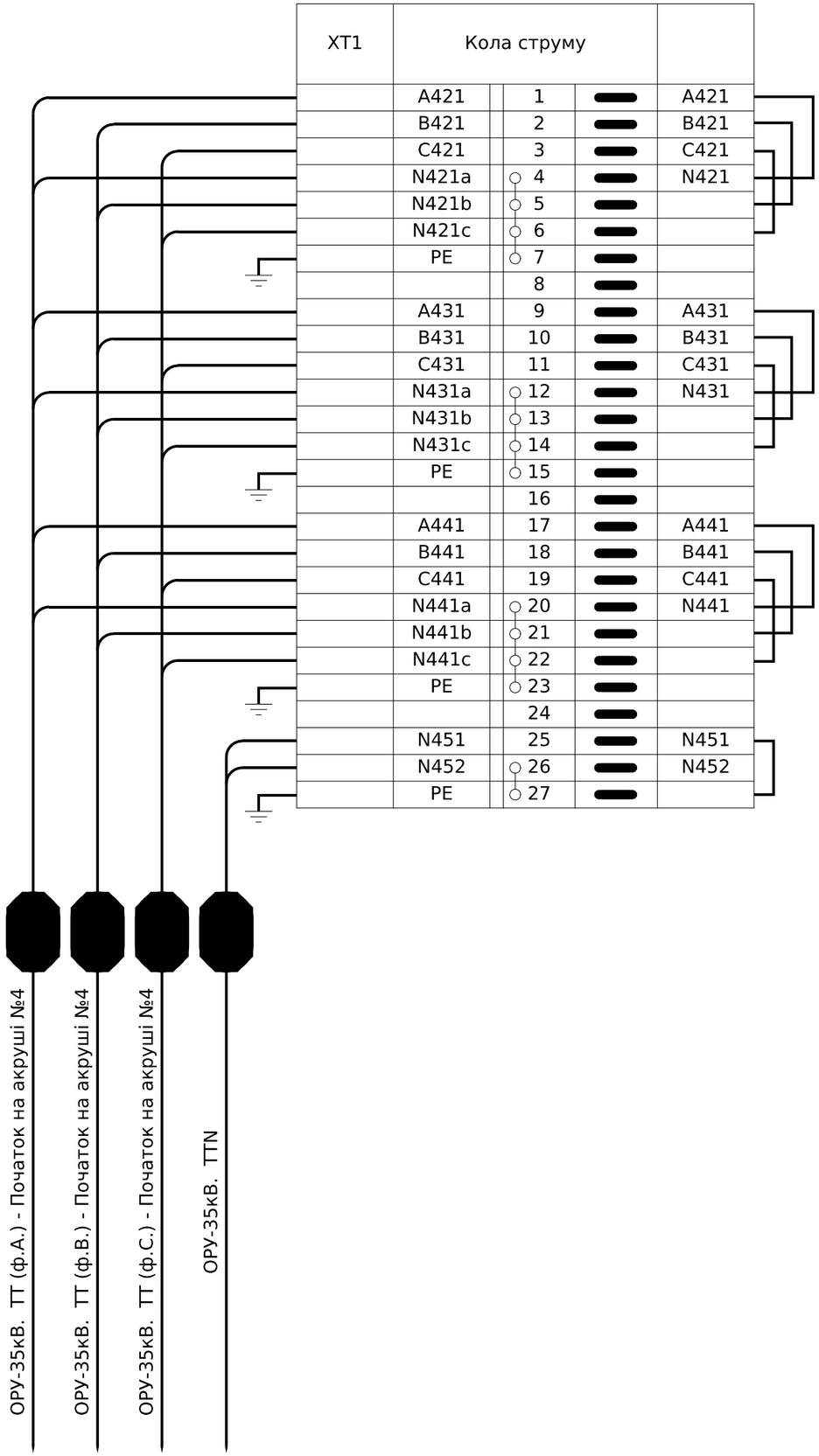
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04	Арк. 4

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

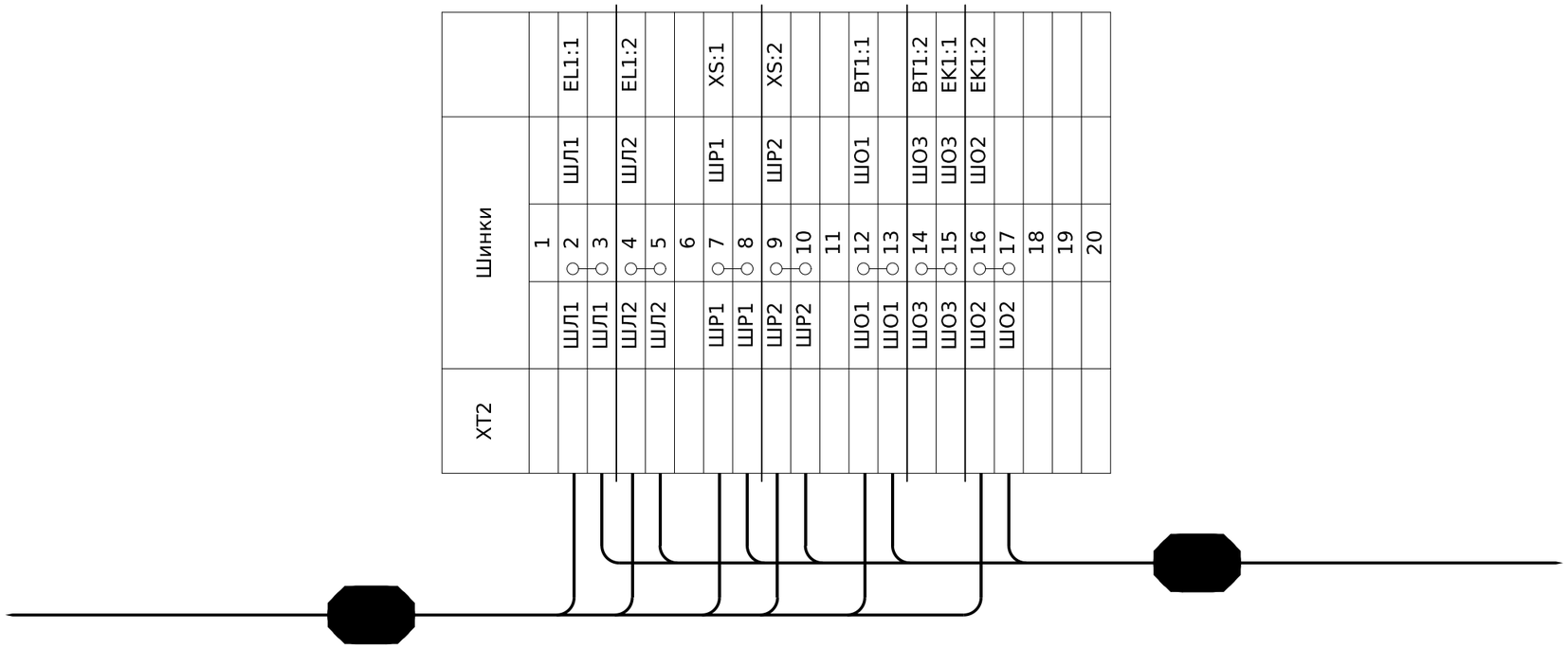
Інв. № ор.



Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04	Арк. 5

Формат А3



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

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04	Арк. 6

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
XS	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220В L N PE, CNC	1	
EL1	Світлодіодний світильник Feron AL5042 5Вт	1	або аналог
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 75Вт IP20	1	
BT1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	27	
-	Перемичка IZUK 6/4 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	3	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
XT2	Клема прохідна AVK 6 cipa	20	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	7	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	4	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-04	Арк. 7

Формат А4

XT1	Кола напруги		
		1	
	Aa-12	2	SG12:2
PE	Ba-12	3	SG12:4
	Ca-12	4	SG12:6
		5	
	Ax-12	6	
PE	Bx-12	7	
	Cx-12	8	SG12:8
		9	
		10	
	Aad-13	11	A1:da
	Axd-13	12	
	Cad-13	13	
	Cxd-13	14	
	Bad-13	15	
PE	Bxd-13	16	A1:dn
		17	
		18	
ШНА	А630	19	SF12:2
ШНА	А630	20	
ШНВ	В600	21	SG12:3
ШНВ	В600	22	
ШНС	С630	23	SF12:4
ШНС	С630	24	
ШНN	N630	25	SF12:6
ШНN	N630	26	
ШНН	Н630	27	SF13:2
ШНН	Н630	28	
ШНК	К630	29	SG13:3
ШНК	К630	30	
		31	
		32	
ШНАу	А630у	33	SF11:2
ШНАу	А630у	34	KV11:A
ШНВу	В600у	35	XG:1
ШНВу	В600у	36	KV11:B
ШНСу	С630у	37	SF11:4
ШНСу	С630у	38	KV11:C
ШНNу	N630у	39	SF11:6
ШНNу	N630у	40	

Під опломбування

ОРУ-35кВ. ТН (ф.А.) - Початок на акруші №4

ОРУ-35кВ. ТН (ф.В.) - Початок на акруші №4

ОРУ-35кВ. ТН (ф.С.) - Початок на акруші №4

До схеми захисту

Шафа обліку

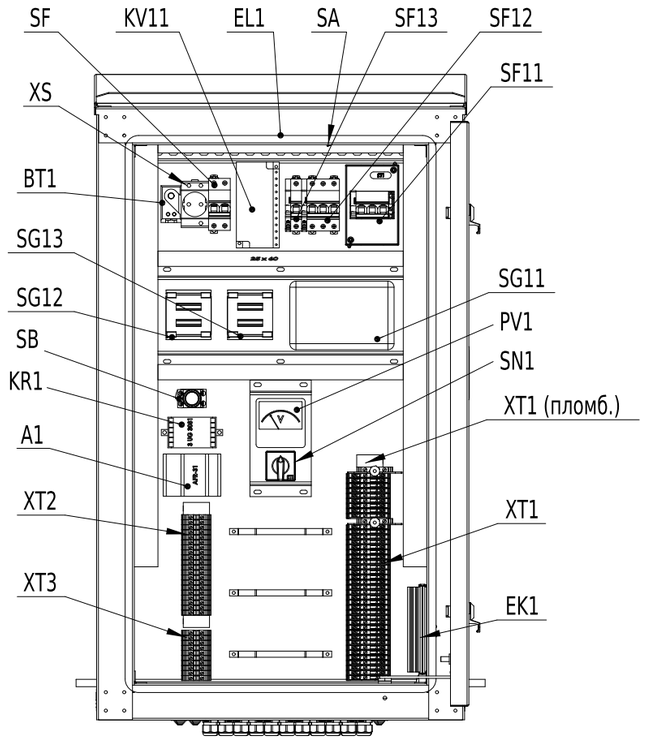
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

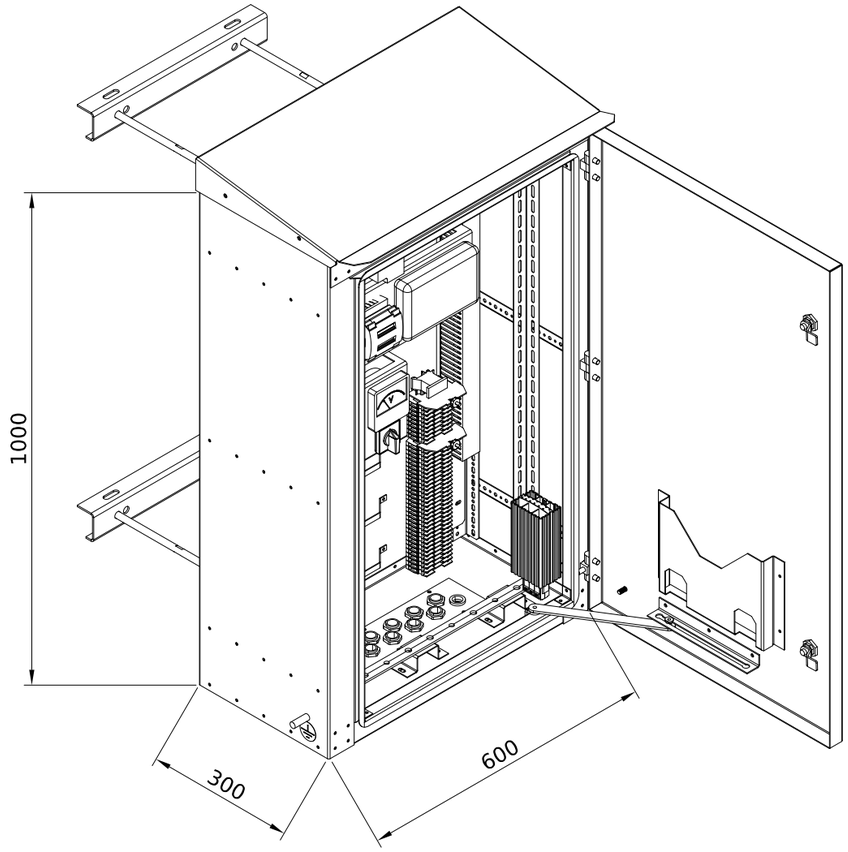
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

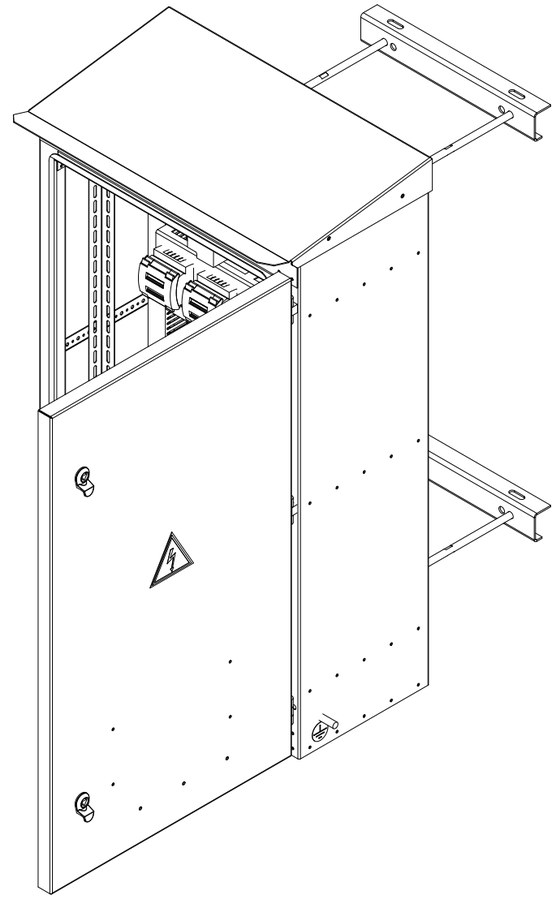
ЛК-ТР-35-RP-026-05

Арк. 6

Формат А3







Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На дверях шафи	Шафа ЯЗ-ТН ПЛ-35кВ	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-05			
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	8
						Ящик затискачів трансформаторів напруги 35кВ. "ЯЗ-ТН ПЛ-35кВ". Схема електрична принципова.	ТОВ "ЛК Енергія"		

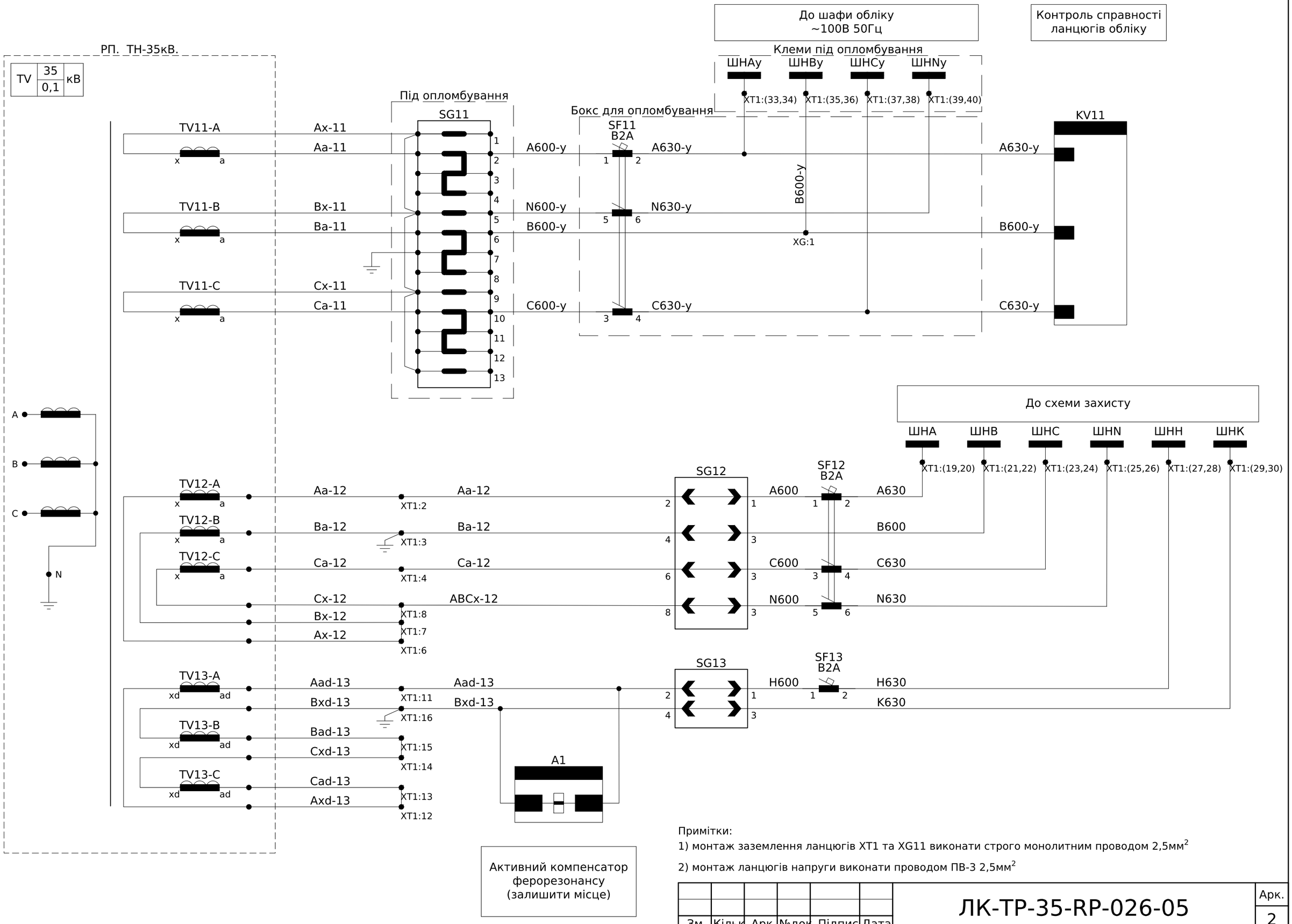
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж заземлення ланцюгів XT1 та XG11 виконати строго монолитним проводом 2,5мм^2

2) монтаж ланцюгів напруги виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2

Зам. інв. №								
Підпис і дата								
Інв. № ор.								
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-05	Арк. 2

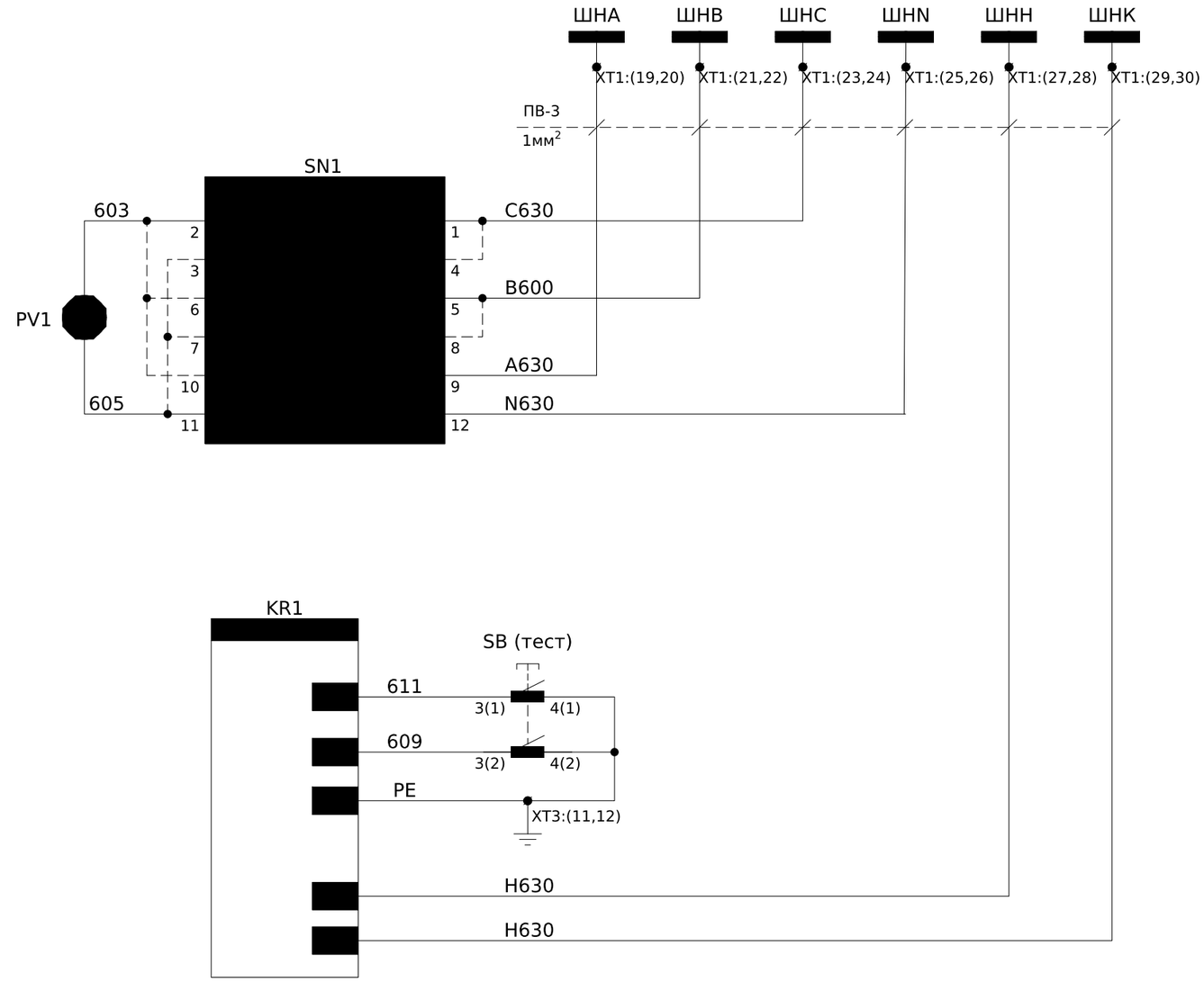
Формат А3

Шинки напруги захисту~100В 50Гц

Аналоговий контроль напруги

Контроль ізоляції ланцюгів 35кВ

(залишити місце)



Примітки:

1) монтаж кіл сигналізації, освітлення, обігріву, розеток виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

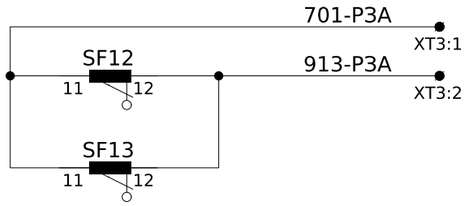
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-05	Арк. 3

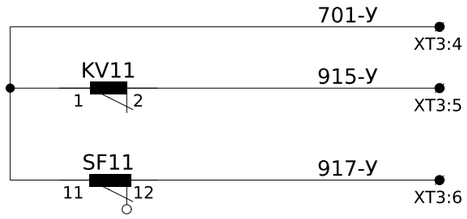
Зам. інв. №

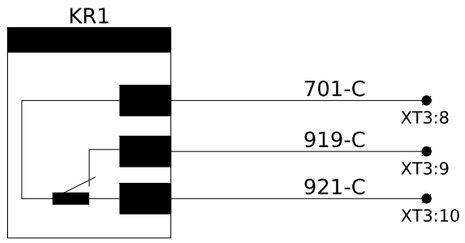
Підпис і дата

Інв. № ор.

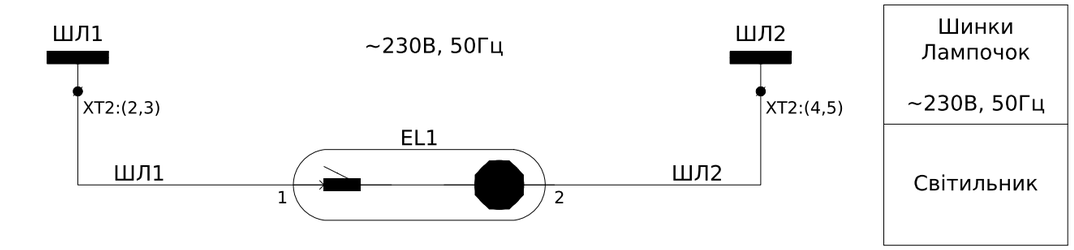
Формат А3

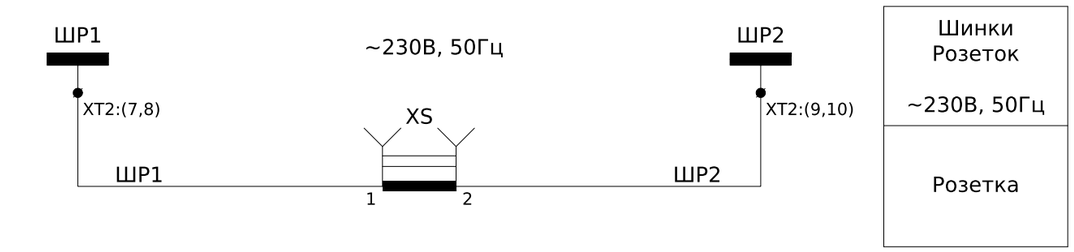


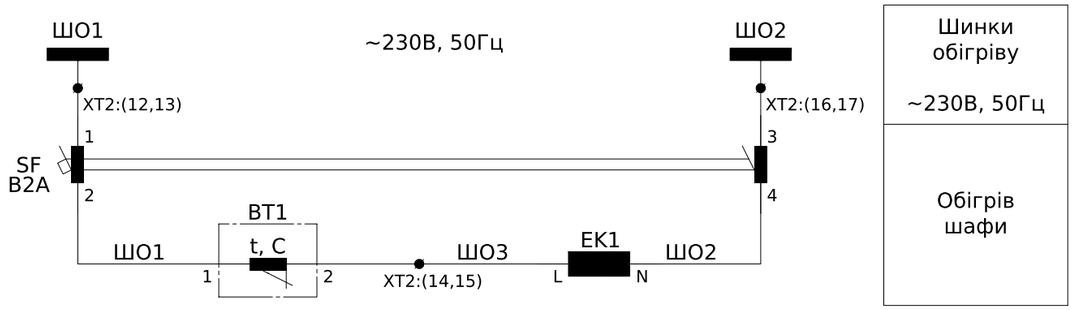




До схеми контролюта сигналізації







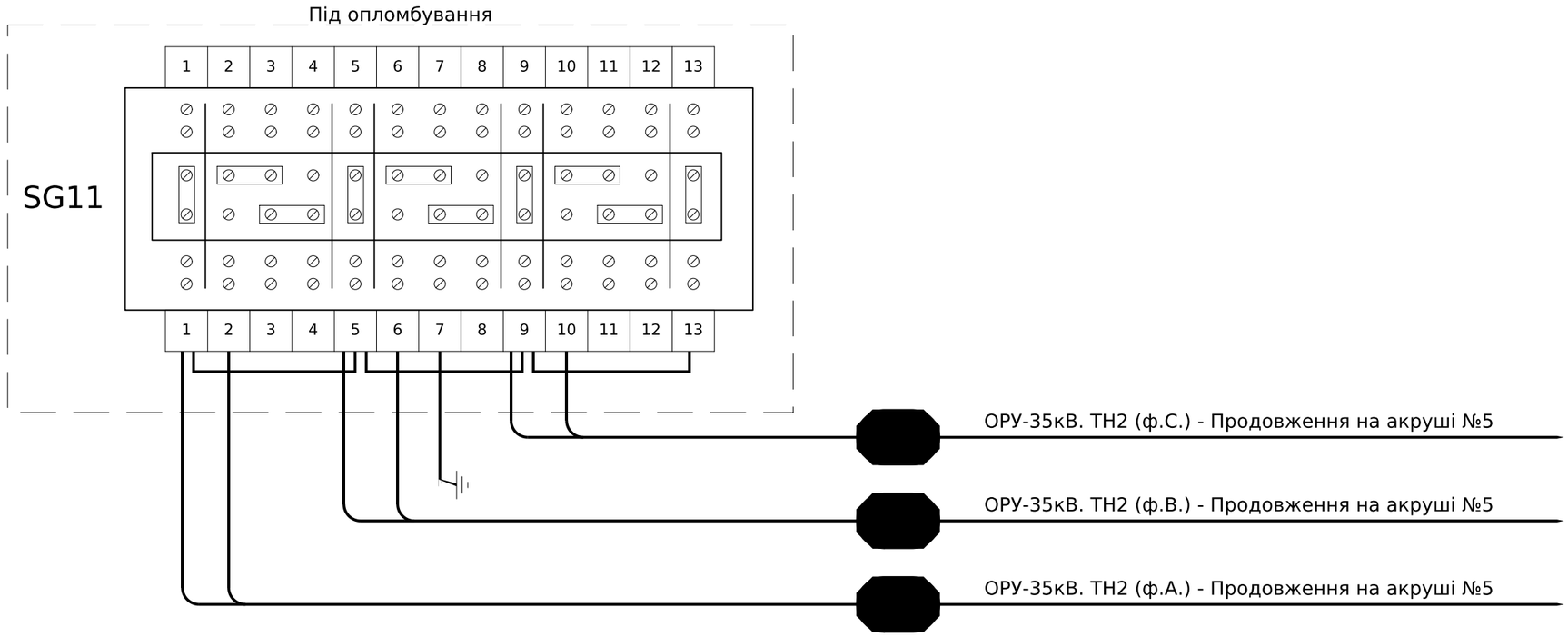
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-05	Арк. 4

Формат А3



Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-05	Арк. 5

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

До схеми контролю

ХТ3	Сигналізація			
	701-РЗА	1	701-РЗА	SF12:11
	913-РЗА	2	913-РЗА	SF12:12
		3		
	701-У	4	701-У	SF11:11
	915-У	5	915-У	KV11:2
	917-У	6	917-У	SF11:2
		7		
	701-С	8	701-С	KR1:11
	919-С	9	919-С	KR1:12
	921-С	10	921-С	KR1:14
	PE	11	PE	KR1:PE
	PE	12	PE	SB:4(2)

ОПУ. Панель АЧР

ХТ2	Шинки			
		1		
	ШЛ1	2	ШЛ1	EL1:1
	ШЛ1	3		
	ШЛ2	4	ШЛ2	EL1:2
	ШЛ2	5		
		6		
	ШР1	7	ШР1	XS:1
	ШР1	8		
	ШР2	9	ШР2	XS:2
	ШР2	10		
		11		
	ШО1	12	ШО1	SF:1
	ШО1	13	ШО1	
	ШО3	14	ШО3	BT1:2
	ШО3	15	ШО3	EK1:1
	ШО2	16	ШО2	SF:3
	ШО2	17		
		18		
		19		
		20		

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-026-05

Арк. 7

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
A1	Прилад для зменшення феррорезонансу AFR 31	1	залишити місце
KR1	Реле контролю ізоляції 3ug3081-1AK20	1	залишити місце
SN1	Перемикач кулачковий 4G10-66-U-S1-R014	1	
PV1	Вольтметр ЭВ-0302.11 0-40 кВ TH35000/100	1	
SB	Кнопка зелена 2NO	1	
SF11	Автоматичний вимикач iC60N 3P 2A B	1	
-	Допоміжний контакт iOF/SD+OF	1	
-	Бокс під автомати зовнішній VIKO Lotus 3-4 модулі	1	
-	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	1	XG
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	XG
SF12	Автоматичний вимикач iC60N 3P 2A B	1	
-	Допоміжний контакт iOF/SD+OF	1	
SF13	Автоматичний вимикач iC60N 1P 2A B	1	
-	Допоміжний контакт iOF/SD+OF	1	
SF	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A B	1	
SG11	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
SG12, SG13	Випробувальний блок UTWE 6/4+1	2	
-	Робоча кришка FWP 4+1	2	
-	Холоста кришка FBP 4+1	2	
KV11	Реле контролю напруги ЕЛ-11 (У3,100В, 50 Гц)	1	
XS	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220B L N PE, CNC	1	або аналог
EL1	Світлодіодний світильник Feron AL5042 5Вт	1	або аналог
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 75Вт IP20	1	
BT1	Термостат 1NC, 10A, 250B AC, 0+60	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	40	
-	Перемичка IZUK 6/3 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	12	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
-	Набір для опломбування клем		
XT2	Клема прохідна AVK 6 cipa	20	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	7	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	4	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT3	Клема прохідна AVK 6 cipa	10	
-	Клема заземлення AVK 6/10 T	2	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-026-05	Арк. 8

Формат А3

1ШУ

~220В 50Гц

2ШУ

XT2:(1,2)

XT2:(4,5)

SF3
C2A

1

2

3

4

301

302

KA1

KL1

KL2

KL21

KL22

13

305

335

XT4:12

XT4:14

A2

A1

Реле повторювач команди "Увімкнути"	
Реле повторювач команди "Вимкнути"	
Контроль вимкнення (РПО)	3
Контроль увімкнення (РПВ)	13 — 33
Вимкнення від пристрою захисту	KL22 (11, 14) — 341 — XT4:8 — SX11 (3 (на сигнал), 4, 2, 1 (на відкл.)) — 33
Вимкнення ВВ по Телемеханіці	KL12 (11, 14) — 349 — XT4:9 — SA2 (6, 5) — 33
Увімкнення ВВ по Телемеханіці	KL11 (11, 14) — 351 — XT4:10 — SA2 (10, 9) — 3
Увімкнення від пристрою захисту	KL21 (11, 14) — 3 — XT3:13 — XT3:16
Ручне керування ВВ	SA1 (13 — XT3:14; 2; 4 — 3 — XT3:17; 1 — 33)

Визначення несправності кіл електромагнітів увімкнення та вимкнення	
Накладка "дія захисту на 1 кат.відімк. ВВ"	
Ключ "Ввід-вивід управління ВВ по ТМ"	
Контроль електромагніту вимкнення	
Кола увім./вимк. ВВ ключем в шафі захисту	

XT3:11

XT3:(13,14)

XT3:19

XT3:(16,17)

XT3:21

301

13

33

3

302

Привод ВВ-35кВ (Q1)

JXT2:31

JXT2:32

JXT2:37

JXT2:35

JXT2:42

JXT2:43

ZK

3

4

1

2

13

JXT2:33

HA

13

14

JX:3

СК (КГП)

4

5

JX:(4,5)

HQ(увімк.)

A1

A2

Q(DL)

1

3

JX:6

TA

13

14

JX:9

TQ(вимк.)

A1

A2

Q(DL)

6

8

JX:10

Примітки:

1) монтаж кіл управління виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-028-01

Арк. 6

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

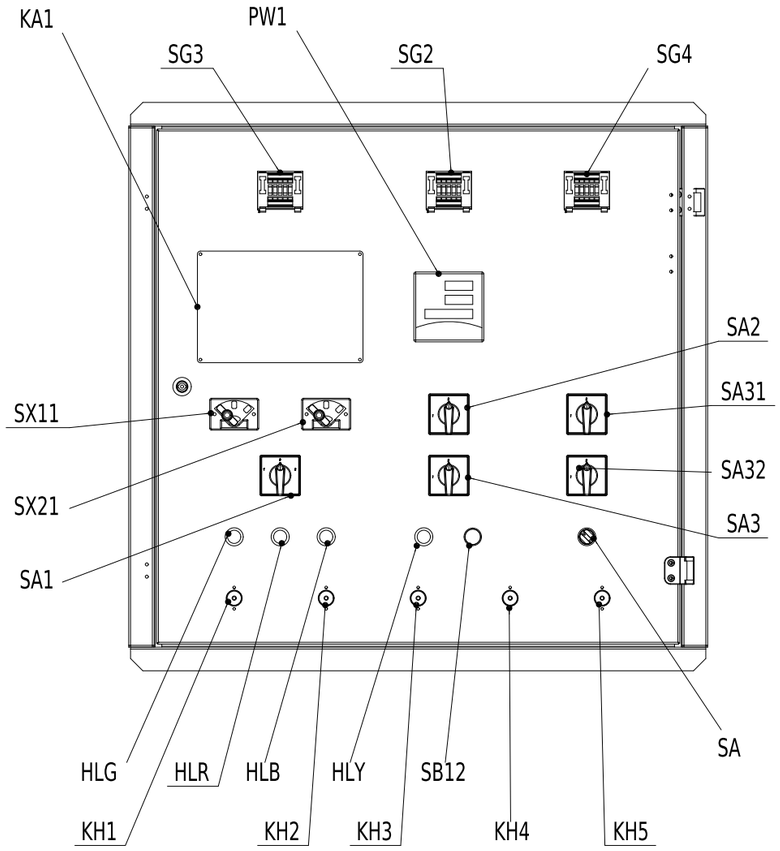
XT1	Кола вимірювання				
	A421		1		SG2:2
	B421		2		SG2:4
	C421		3		SG2:6
	N421		4		SG2:8
			5		
			6		
	A431		7		SG3:2
	B431		8		SG3:4
	C431		9		SG3:6
	N431		10		SG3:8
			11		
	A433		12		KA1:AD-6
	A434		13		KA1:AD-7
	C433		14		KA1:AD-10
	C434		15		KA1:AD-11
			16		
			17		
	A441		18		SG4:2
	N441		19		SG4:4
	B441		20		SG4:8
	C441		21		SG4:6
			22		
			23		
	N451		24		резерв
	N452		25		резерв
			26		
			27		
ШНА-1	A630-1		28		KA1:AI-1
ШНВ-1	B600-1		29		KA1:AI-2
ШНС-1	C630-1		30		KA1:AI-3
ШНN-1	N630-1		31		KA1:AI-4
ШНН-1	H630-1		32		KA1:AI-5
ШНК-1	K630-1		33		KA1:AI-6
			34		
ШНА-2	A630-2		35		резерв
ШНВ-2	B600-2		36		резерв
ШНС-2	C630-2		37		резерв
ШНN-2	N630-2		38		резерв
ШНН-2	H630-2		39		резерв
ШНК-2	K630-2		40		резерв

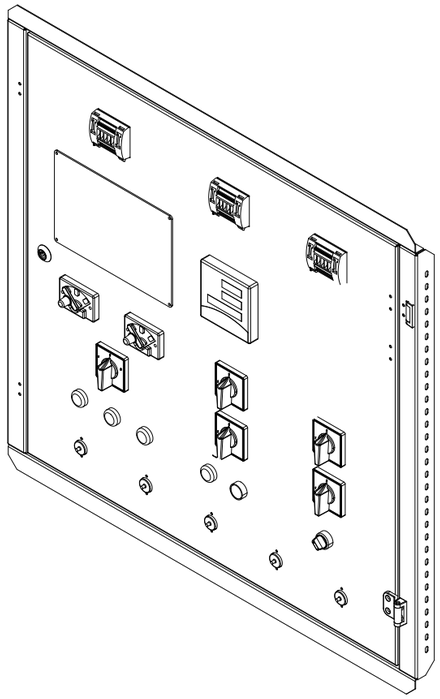
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.
Привод ВВ
КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 5х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

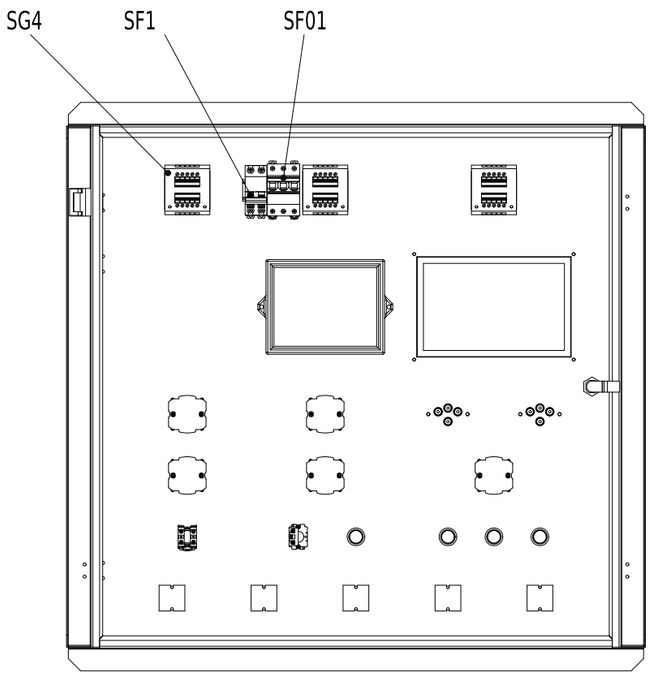
Інв. № ор. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 10

Формат А3







Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На дверях шафи	Шафа "АЧР" 35кВ/10кВ	
SG2	над колодкою	Струмові кола виміру ТА12	
SG3	над колодкою	Струмові кола захисту ТА13	
SG4	над колодкою	Струмові кола живлення ТА14	
SX11	над накладкою	Дія захисту на 1 катушку ВВ	
SX21	над накладкою	Дія захисту на 2 катушку ВВ	
SA1	над перемикачем	Керування ВВ	
SA2	над перемикачем	Ввід ТУ	
SA3	над перемикачем	Ввід МТЗ	
SA31	над перемикачем	Резерв від ТН	
SA32	над перемикачем	Резерв від ШУ	
HLG	над лампою	ВВ "Вимкнуто"	
HLR	над лампою	ВВ "Увімкнуто"	
HLB	над лампою	ВВ "Пружина зведена"	
HLY	над лампою	Вказівник не піднятий	

Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
SB12	над кнопкою	Квитування	
SA	над перемикачем	Освітлення	
KH1	над вказівним реле	Робота захистів	
KH2	над вказівним реле	Автомат вимкнений	
KH3	над вказівним реле	Несправність резервного живлення	
KH4	над вказівним реле	Несправність ланцюгів захисту	
KH5	над вказівним реле	Несправність ланцюгів напруги	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

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

ЛК-ТР-35-RP-028-01

Типове рішення

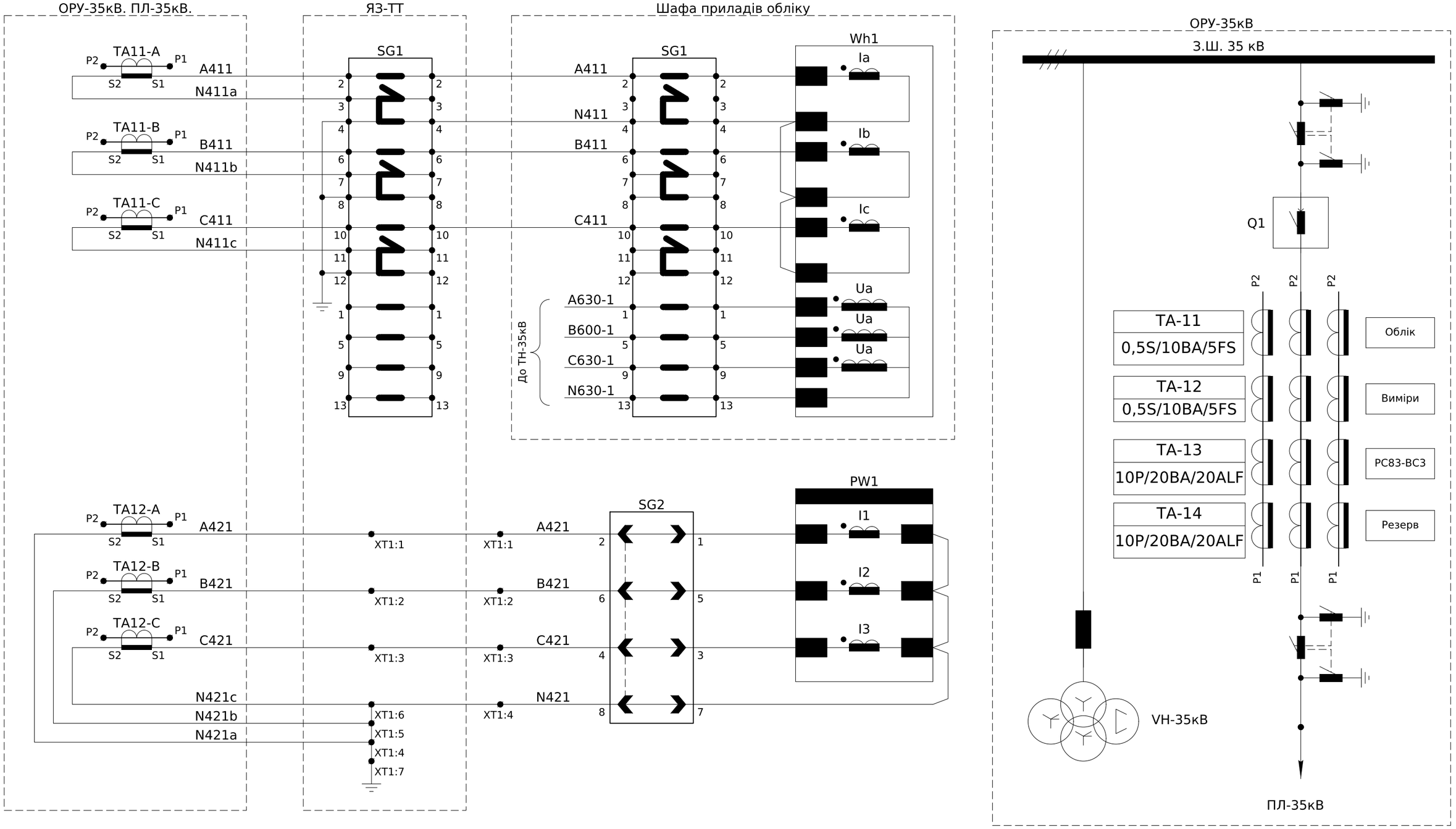
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	14

Захист ПЛ-35кВ.
Шафа РШ-ВВ.
Схема електрична принципова.

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А3

Пояснююча однолінійна схема



Примітки:

1) монтаж ланцюгів струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

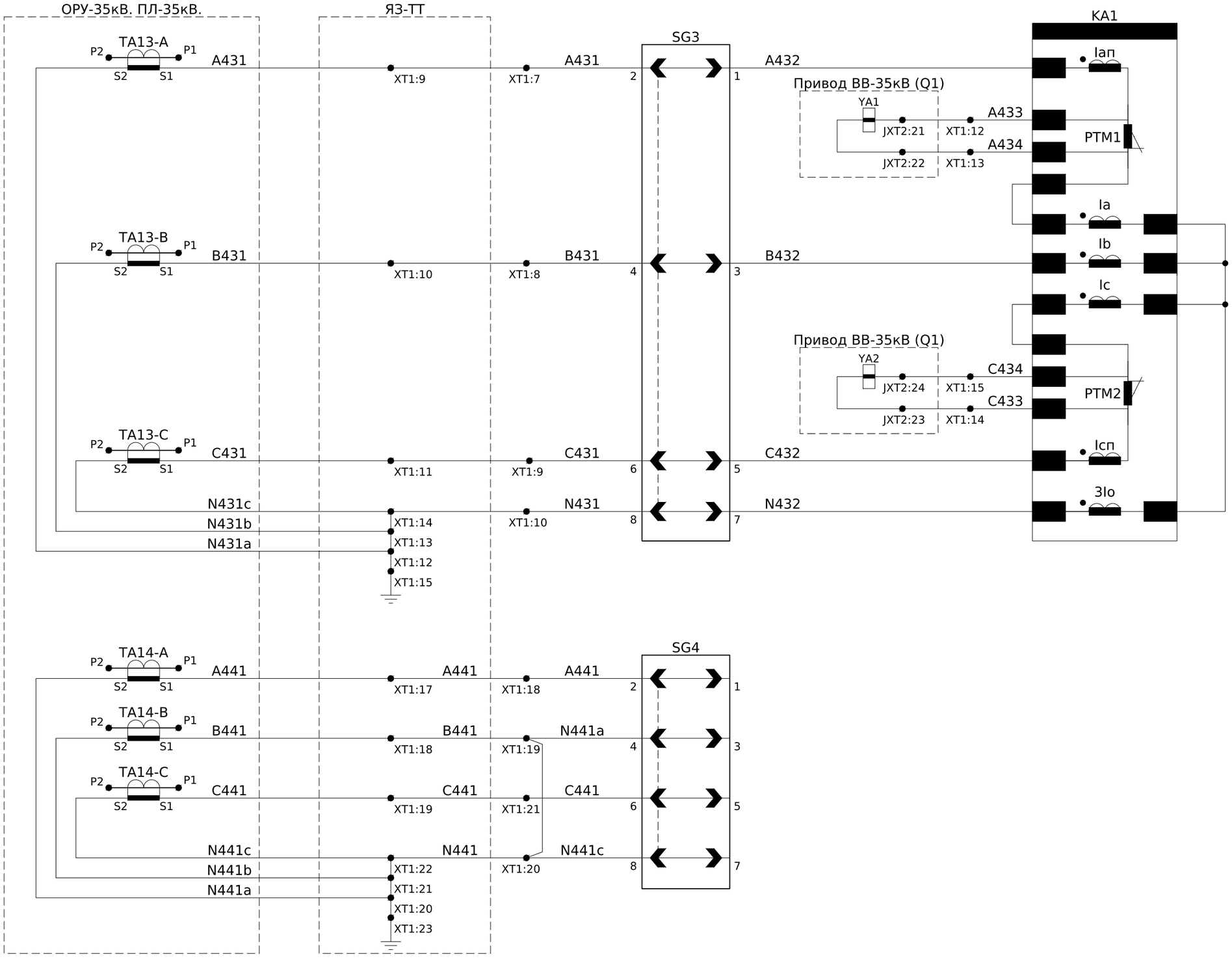
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 2

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.



Струмові кола захисту та дешунтування

Струмові кола (резерв)

Примітки:

1) монтаж ланцюгів струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

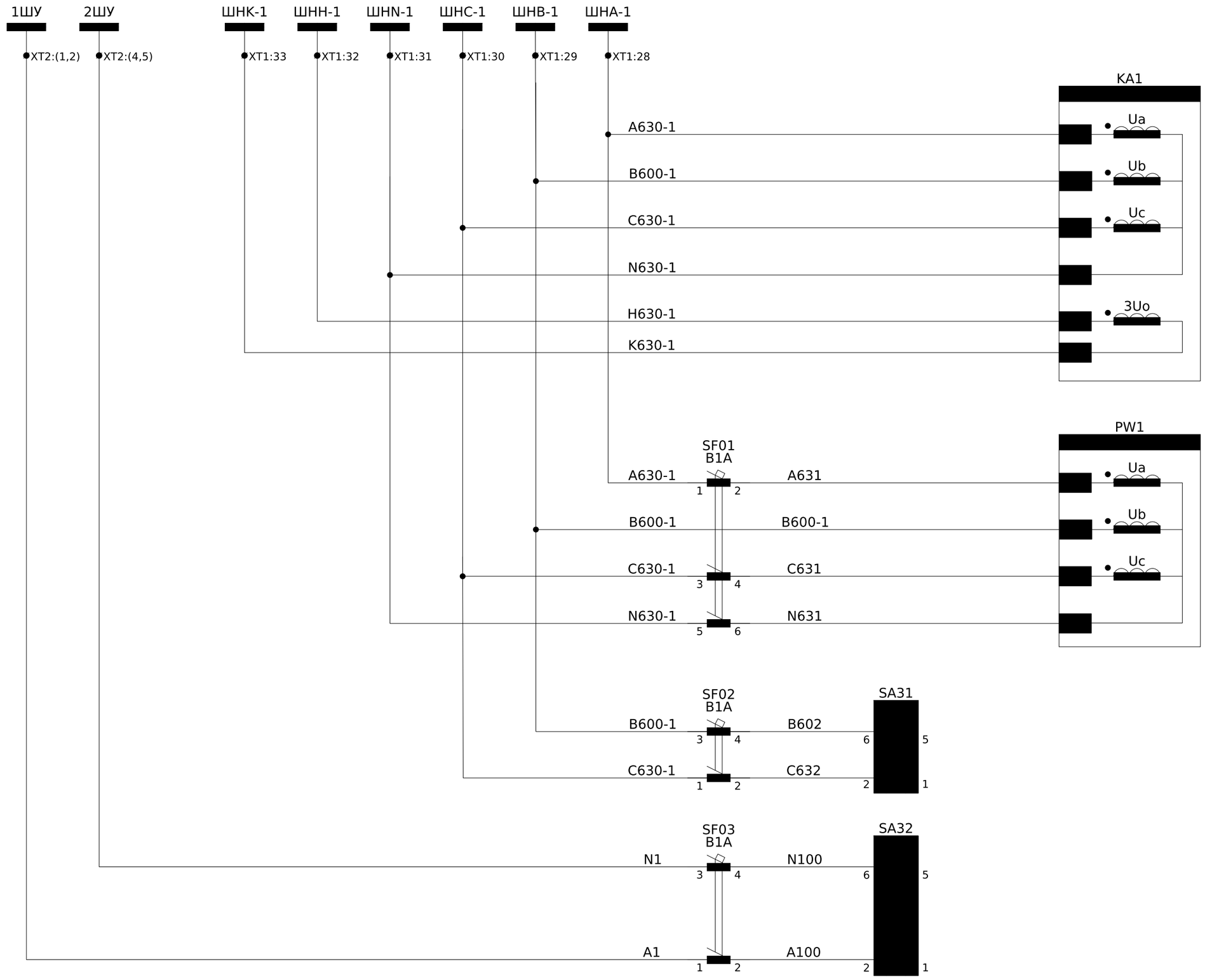
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 3

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.



Шинки напруги захисту~100В, 50Гц

Кола захисту по напрузі

Кола вимірювання напругиТН-35кВ

Резервні кола ~100В 50Гц

Резервні кола ~220В 50Гц

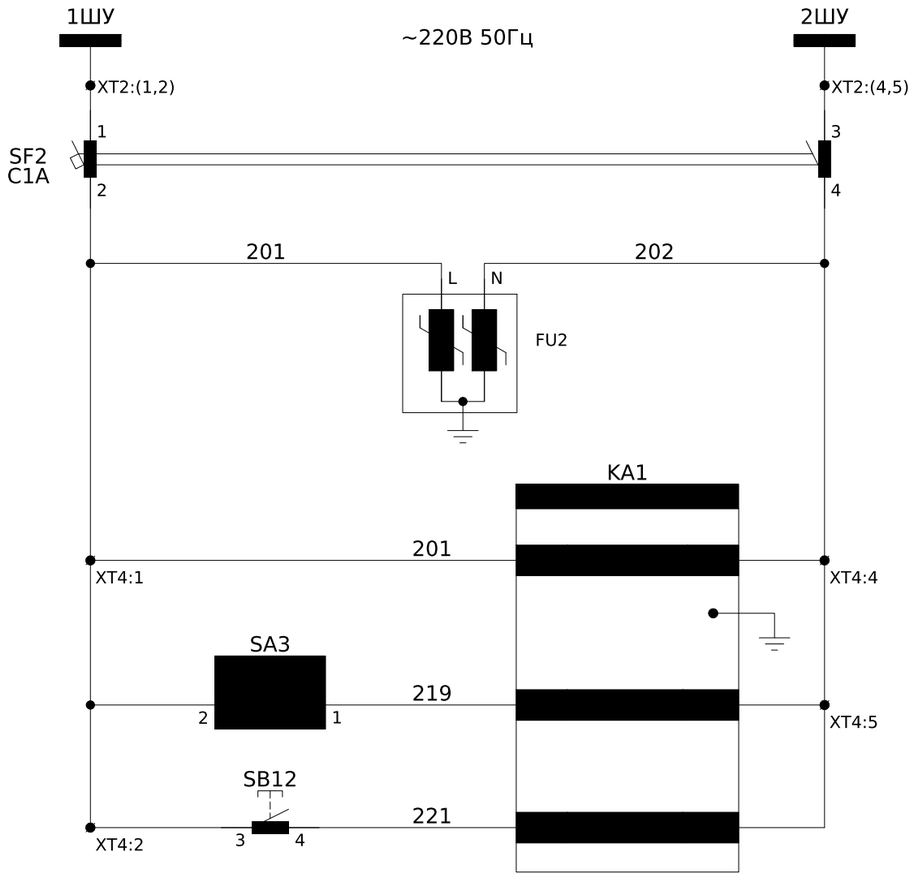
Примітки:

1) монтаж ланцюгів напруги виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

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

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 4

Формат А3



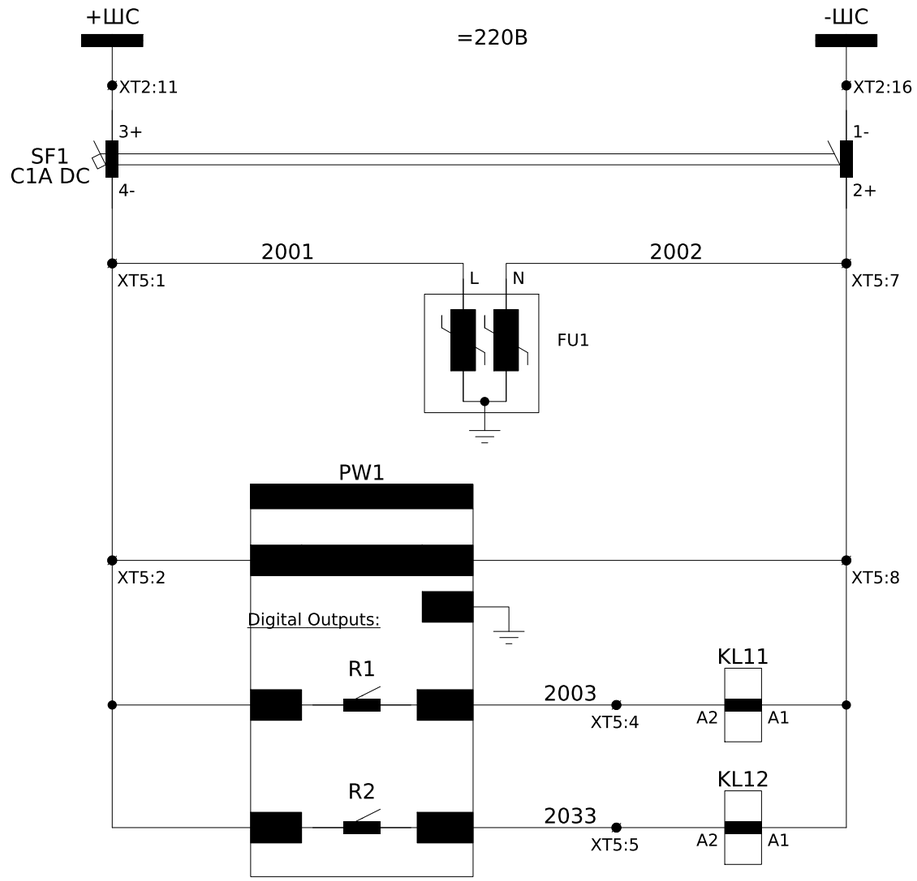
Шинки управління ~220В 50Гц

Захист пристрою SATEC

Живлення пристрою РС83

Ключ "Ввід МТЗ"

Квитування



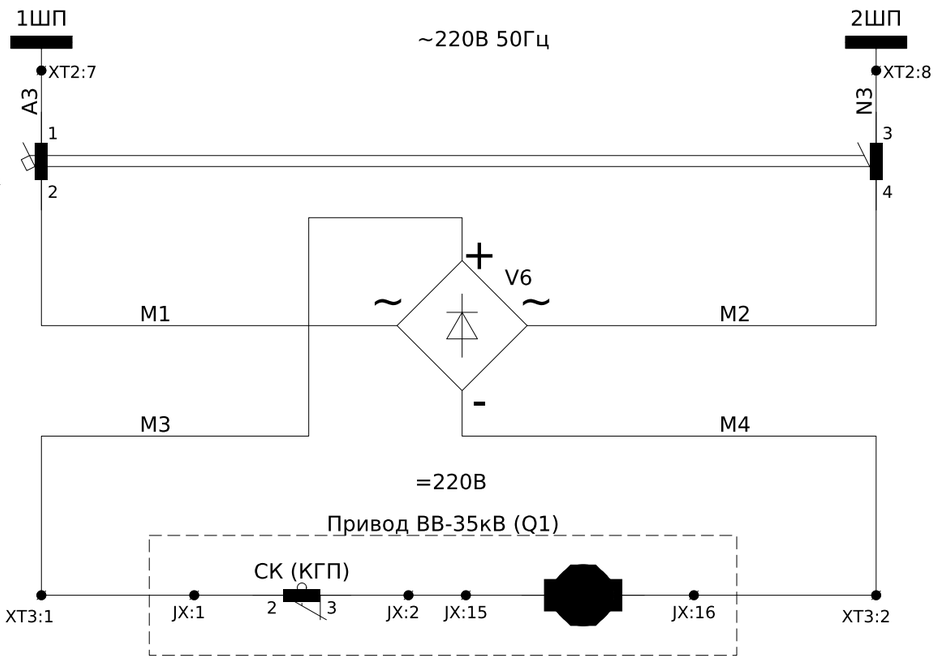
Шинки сигналізації =220В

Захист пристрою SATEC

Живлення пристрою SATEC

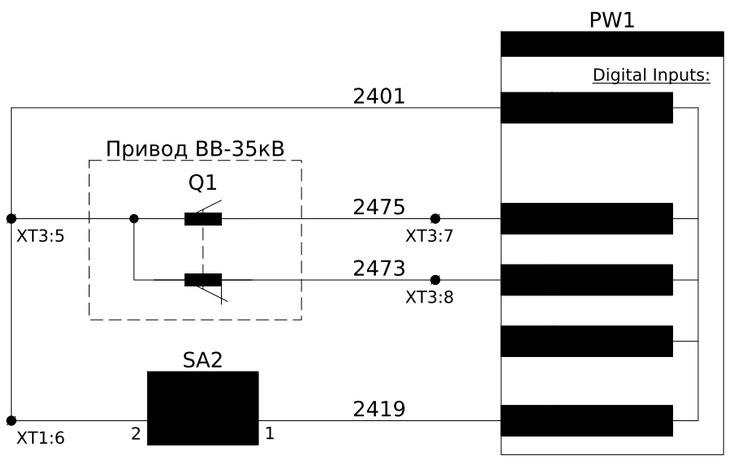
Реле ТУ ВВ увімкнути

Реле ТУ ВВ вимкнути



Шинки зведення пружини ~220В 50Гц

Живлення двигуна зведення пружини



Внутрішнє джерело живлення дискретних входів

ВВ Увімкнено

ВВ Вимкнено

Резерв

Дистанційне управління введено

Примітки:

1) монтаж кіл управління та сигналізації виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

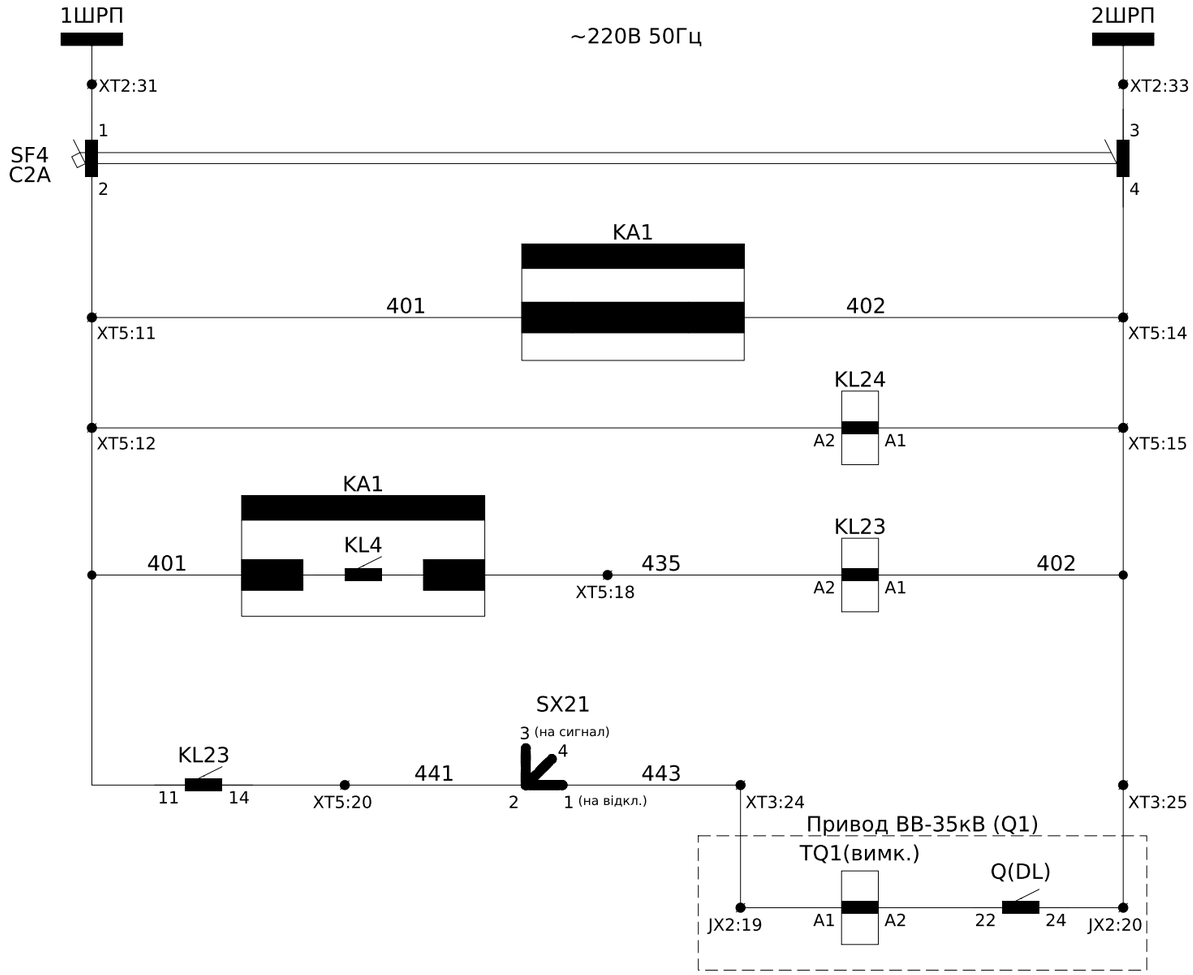
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 5

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.



Шинки резервного живлення~220В 50Гц
Контроль напруги безперебійного живлення
Спрацювання захисту від реле з живленням від підпитки РС83 по струмові КЗ
Накладка "дія захисту на 2 кат.відімк. ВВ"
Друга катушка вимикання

Примітки:

1) монтаж кіл управління виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

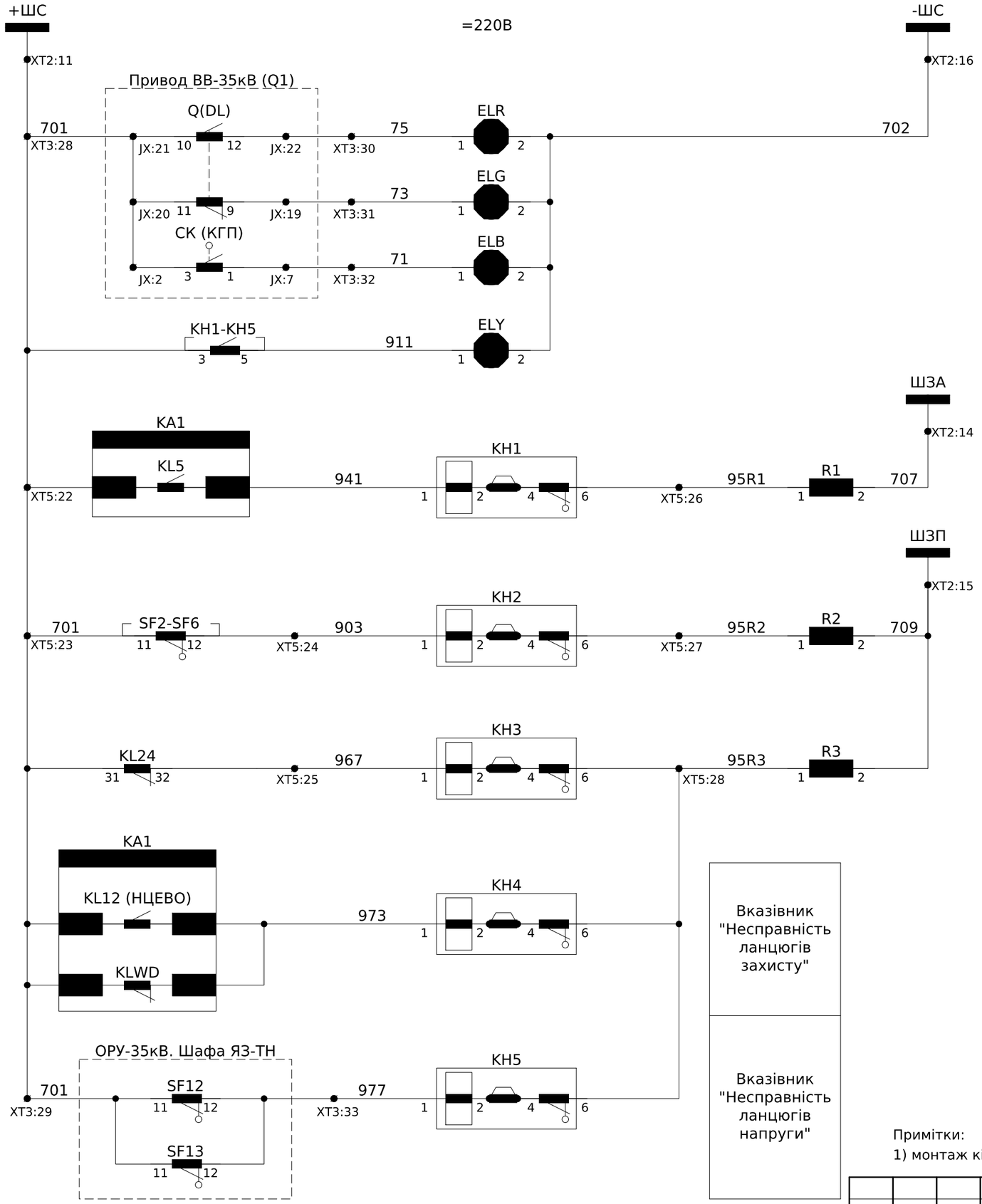
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 7

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Шинки сигналізації =220В
Лампа "Увімкнено"
Лампа "Вимкнено"
Лампа "Пружина ВВ зведена"
Лампа "Вказівник не піднятий"
Вказівник "Робота захистів"
Вказівник "Автомат вимкнений"
Вказівник "Несправність резервного джерела живлення"
Вказівник "Несправність ланцюгів захисту"
Вказівник "Несправність ланцюгів напруги"

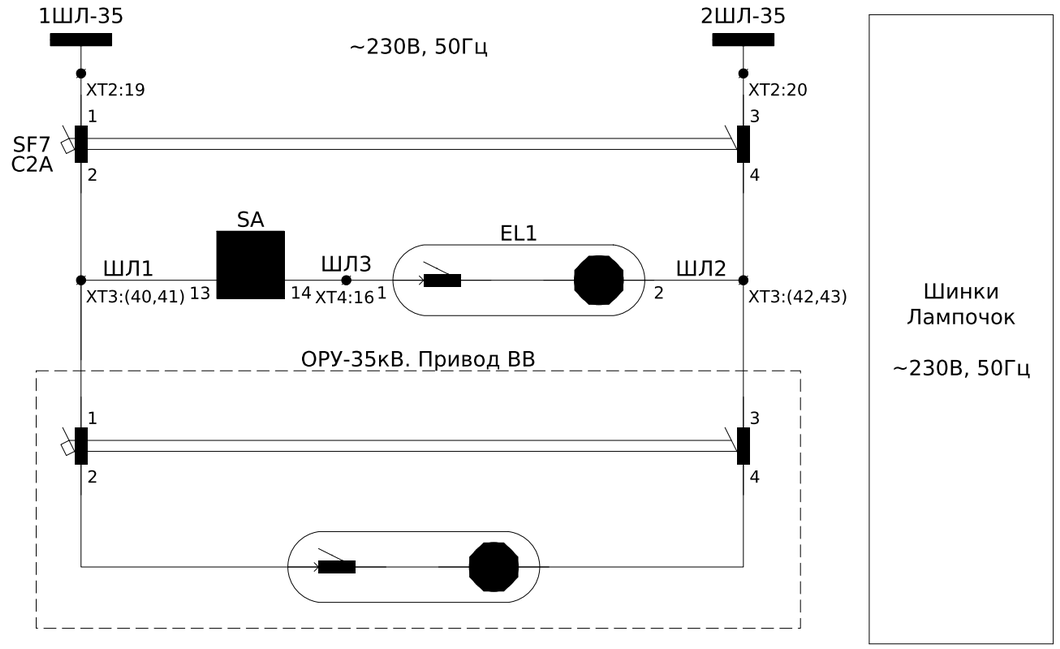
Примітки:

1) монтаж кіл сигналізації виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ор.

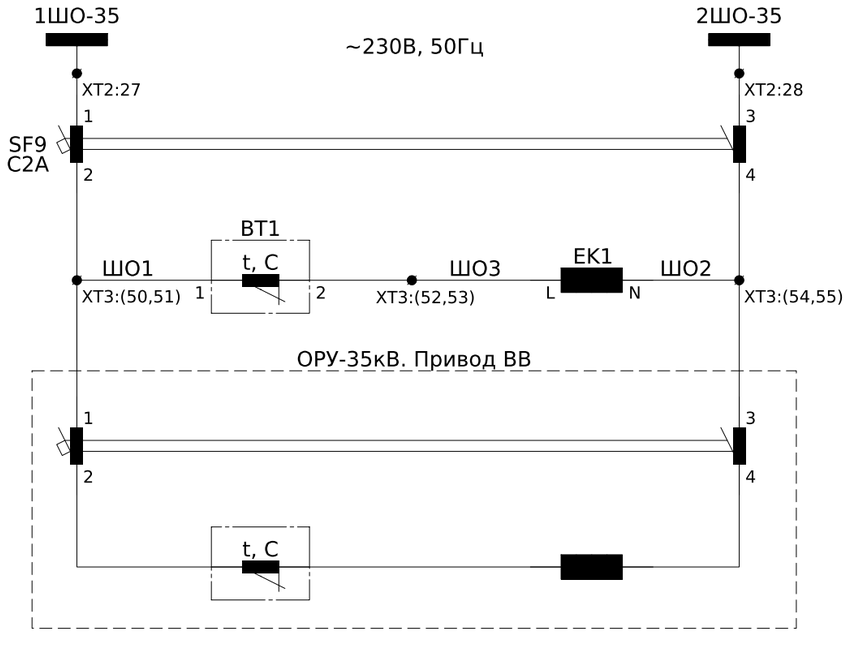
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 8

Формат А3



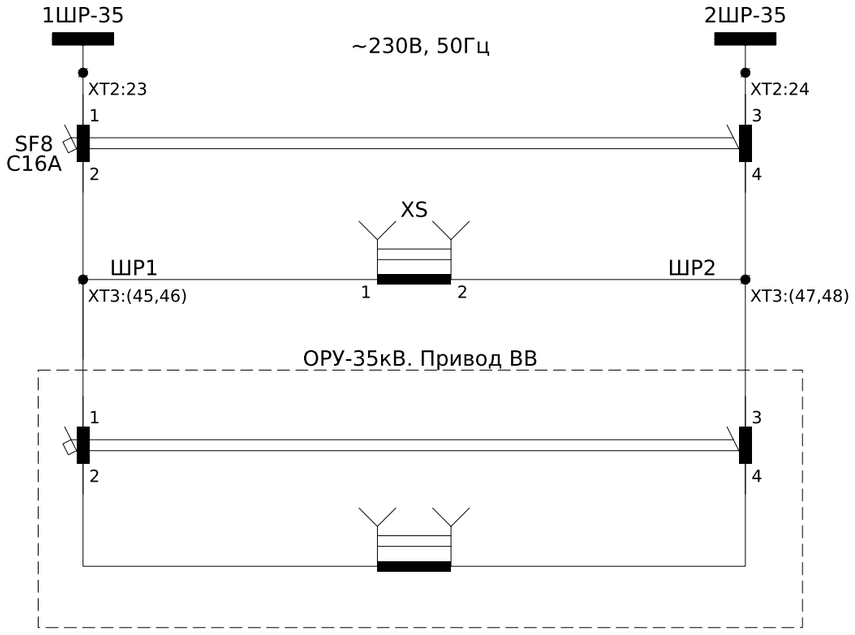
Шинки
Лампочок

~230В, 50Гц



Шинки
Обігріву

~230В, 50Гц



Шинки
Розеток

~230В, 50Гц

Примітки:

1) монтаж кіл освітлення, обігріву, розеток виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

Зам. інв. №								
Підпис і дата								
Інв. № ор.								
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 9

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

ХТ2	Шинки			
1ШУ	А1	1	А1	SF2:1
1ШУ	А1	2	А1	SF03:1
		3		
2ШУ	N1	4	N1	SF2:3
2ШУ	N1	5	N1	SF03:3
		6		
1ШП	А3	7	А3	SF6:1
2ШП	N3	8	N3	SF6:3
		9		
		10		
+ШС	701	11	701	ХТ3:28
(+)ШС	703	12		
		13		
ШЗА	707	14	707	R1:2
ШЗП	709	15	709	R2:2
-ШС	702	16	702	ELY:2
		17		
		18		
1ШЛ-35	1ШЛ-35	19	1ШЛ-35	SF7:1
2ШЛ-35	2ШЛ-35	20	2ШЛ-35	SF7:3
		21		
		22		
1ШР-35	1ШР-35	23	1ШР-35	SF8:1
2ШР-35	2ШР-35	24	2ШР-35	SF8:3
		25		
		26		
1ШО-35	1ШО-35	27	1ШО-35	SF9:1
2ШО-35	2ШО-35	28	2ШО-35	SF9:3
		29		
		30		
1ШРП	1ШРП	31	1ШРП	SF4:1
		32		
2ШРП	2ШРП	33	2ШРП	SF4:3
		34		
		35		

КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

ОРУ-35кВ. ЯЗН-ТН35
КВВГЭнг 5х2,5мм.кв.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-028-01

Арк. 11

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

ХТ3	Зовнішні зв'язки			
	М3	1	М3	V6:(+)
	М4	2	М4	V6:(-)
		3		
		4		
	2401	5	2401	SA2:2
	2401	6	2401	PW1-DI:C
	2475	7	2475	PW1-DI:1
	2473	8	2473	PW1-DI:2
		9		
		10		
	301	11	301	SF3:2
		12		
	13	13	13	KL21:11
	13	14	13	SA1:2
		15		
	3	16	3	KL21:14
	3	17	3	SA1:4
		18		
	33	19	33	SA1:1
		20		
	302	21	302	SF3:4
		22		
		23		
	443	24	443	SX21:1
	402	25	402	SF4:2+
		26		
		27		
	701	28	701	XT2:11
	701	29	701	XT5:24
	75	30	75	ELR:1
	73	31	73	ELG:1
	71	32	71	ELB:1
	977	33	977	KH5:1
		34		
	701-y1	35		
	915-y1	36		
	917-y1	37		
		38		
		39		
	ШЛ1	40	ШЛ1	EL1:1
	ШЛ1	41	ШЛ1	SF7:2
	ШЛ2	42	ШЛ2	EL1:2
	ШЛ2	43	ШЛ2	SF7:4
		44		
	ШР1	45	ШР1	XS:1
	ШР1	46	ШР1	SF8:2
	ШР2	47	ШР2	XS:2
	ШР2	48	ШР2	SF8:4
		49		
	ШО1	50	ШО1	BT1:1
	ШО1	51	ШО1	SF9:2
	ШО3	52	ШО3	SF:1
	ШО3	53	ШО3	EK1:1
	ШО2	54	ШО2	SF:3
	ШО2	55	ШО2	SF9:4

Привод ВВ КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

До шафи Я3-ТН КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-028-01

Арк.
12

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

XT4	Оперативні кола змінного струму			
	201	1	201	KA1:PW-1
	201	2	201	SA3:2
		3		
	202	4	202	KA1:PW-2
	202	5	202	
		6		
		7		
KL22:14	341	8	341	SX11:2
KL11:14	349	9	349	SA2:6
KL11:14	351	10	351	SA2:10
		11		
KL21:A2	305	12	305	KA1:PW-6
		13		
KL22:A2	355	14	355	KA1:PW-8
		15		
SA:14	ШЛЗ	16	ШЛЗ	EL1:1

XT5	Оперативні кола постійного струму			
	2001	1	2001	PW1-L
	2001	2	2001	
		3		
KL11:A2	2003	4	2003	PW1-R1:2
KL12:A2	2033	5	2033	PW1-R2:2
		6		
	2002	7	2002	PW1-N
	2002	8	2002	
		9		
		10		
SF4:2	401	11	401	KA1:PW-15
KL24:A2	401	12	401	KA1:DI-11
		13		
SF4:4	402	14	402	
KL24:A1	402	15	402	KA1:DI-12
		16		
		17		
KL23:A2	435	18	435	KA1:PW-16
KL23:14	441	19	441	SX21:2
		20		
		21		
SF2:11	701	22	701	KA1:RL-1
	701	23	701	XT3:29
SF2:12	903	24	903	KH2:1
KL24:32	967	25	967	KH3:1
R1:1	95R1	26	95R1	KH1:6
R2:1	95R2	27	95R2	KH2:6
R3:1	95R3	28	95R3	KH3:6
		29		
		30		
	RS-485	31		
	RS-485	32		
	RS-485	33		
	RS-485	34		
	RS-485	35		
	RS-485	36		

Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док.		
Підпис		
Дата		

ЛК-ТР-35-RP-028-01

Арк. 13

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
KA1	Мікропроцесорний пристрій захисту РС83-ВС3-521211082520	1	
PW1	Пристрій контролю якості мережі SATEC PM180	1	заводом не постачається
SF01	Автоматичний вимикач iC60N 3P 2A B	1	змонтувати з тильної сторони поворотної монтажної панелі
SF02, SF03	Автоматичний вимикач iC60N 2P 1A B	2	
SF1	Автоматичний вимикач C60H-DC =500В 1A 2P C	1	змонтувати з тильної сторони поворотної монтажної панелі
SF2	Автоматичний вимикач iC60N 2P 1A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF3	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF4	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF7, SF9	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A C	2	
SF6	Автоматичний вимикач iC60N 2P 6A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF8	Автоматичний вимикач iC60N 2P 16A C	1	
SA	Вимикач поворотний ECS2S-N45-10 (1NO, з фікс. 0-1, 45°, чорний)	1	
SA1	Перемикач кулачковий 4G25-202-U-R114	1	
SA2, SA3	Перемикач кулачковий 4G16-69-U-R114	2	
SA31, SA32	Перемикач кулачковий 4G16-69-U-R114	2	
SB12	Кнопка "Стоп" червона XB2-BA42	1	
-	Додатковий контакт 1NO ZB2-BE101	2	
FU1	Пристрій для захисту від імпульсних перенапруг VAL-SEC-T2-2+F-220DC-FM	1	
FU2	Пристрій для захисту від імпульсних перенапруг ETITEC B T12 275/12,5 (2+0) 2p	1	
KL11, KL12	Реле проміжне R15-3014-23-1220-KLD 10A, 4CO, 220VDC	2	
-	Цоколь GZ14U-01 до реле R15 4 перекл. контакта на рейку DIN35	2	
-	Фіксатор GZ14 0737 для цоколя GZ14, GZ14U, GZ14Z, металл	2	
KL21, KL22, KL23, KL24	Реле проміжне DRM570730LT, ~220В, 50Гц	4	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	4	
-	Колодка FS для DRM 4CO	4	
SX11, SX21	Накладка НКР-3	2	
V6	Діодний міст KBPC5010, 50A, 220В	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
KH1-KH5	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40УЗ, =0,1А	5	
R1-R3	Резистор С5-35В 50Вт 1 кОм	3	
ELR	Лампа сигнальна червона СКЛ14А-К-2-220	1	
ELG	Лампа сигнальна зелена СКЛ14А-Л-2-220	1	
ELB	Лампа сигнальна синя СКЛ14А-С-2-220	1	
ELY	Лампа сигнальна жовта СКЛ14А-Ж-2-220	1	
SG2-SG4	Випробувальний блок UTWE 6/4+1	3	
-	Робоча кришка FWP 4+1	3	
-	Холоста кришка FBP 4+1	3	
-	Перемичка FBS 4-8	3	
XS	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220В L N PE, CNC	1	
EL1	Світильник TL2001-6 Enclosure light 6W 230V	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 75Вт IP20	1	
BT1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	40	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
XT2	Клема прохідна AVK 6 cipa	35	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	2	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT3	Клема прохідна AVK 6 cipa	55	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	11	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	4	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT4	Клема прохідна AVK 2,5 RD cipa	16	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	2	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT5	Клема прохідна AVK 2,5 RD cipa	36	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	8	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	

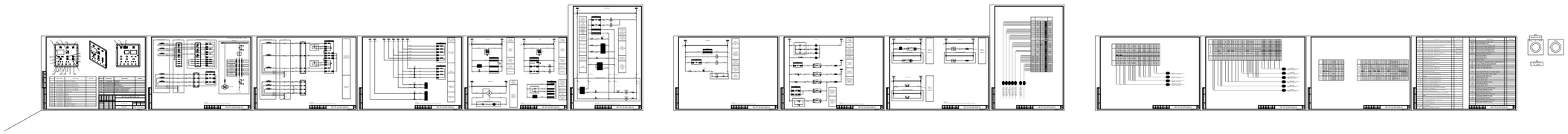
Зам. інв. №

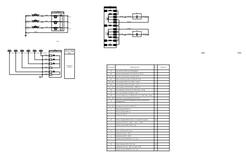
Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-01	Арк. 14

Формат А3





1ШУ

~220В 50Гц

2ШУ

XT2:(1,2)

XT2:(4,5)

SF3
C2A

1

2

3

4

301

302

KA1

KL1

KL2

13

305

335

XT4:12

XT4:14

KL21

KL22

A2

A1

3

33

SX11

3 (на сигнал)

4

KL22

11

14

341

XT4:8

2

1 (на відкл.)

SA2

KL12

349

XT4:9

6

5

KL11

351

XT4:10

10

9

KL21

XT3:13

XT3:16

SA1

XT3:14

2

4

1

XT3:17

Реле повторювач команди "Увімкнути"

Реле повторювач команди "Вимкнути"

Контроль вимкнення (РПО)

Контроль увімкнення (РПВ)

Вимкнення від пристрою захисту

Вимкнення ВВ по Телемеханіці

Увімкнення ВВ по Телемеханіці

Увімкнення від пристрою захисту

Ручне керування ВВ

Визначення несправності кіл електромагнітів увімкнення та вимкнення

Накладка "дія захисту на 1 кат.відімк. ВВ"

Ключ "Ввід-вивід управління ВВ по ТМ"

Контроль електромагніту вимкнення

Кола увім./вимк. ВВ ключем в шафі захисту

XT3:11

XT3:(13,14)

XT3:19

XT3:(16,17)

XT3:21

301

13

33

3

302

Привод ВВ-35кВ (Q1)

JXT2:31

JXT2:32

JXT2:37

JXT2:35

JXT2:42

JXT2:43

ZK

13

3

4

1

2

JXT2:33

HA

13

14

JX:3

СК (КГП)

4

5

JX:(4,5)

HQ(увімк.)

A1

A2

Q(DL)

1

3

JX:6

TA

13

14

JX:9

TQ(вимк.)

A1

A2

Q(DL)

6

8

JX:10

Примітки:

1) монтаж кіл управління виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-028-02

Арк. 6

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3

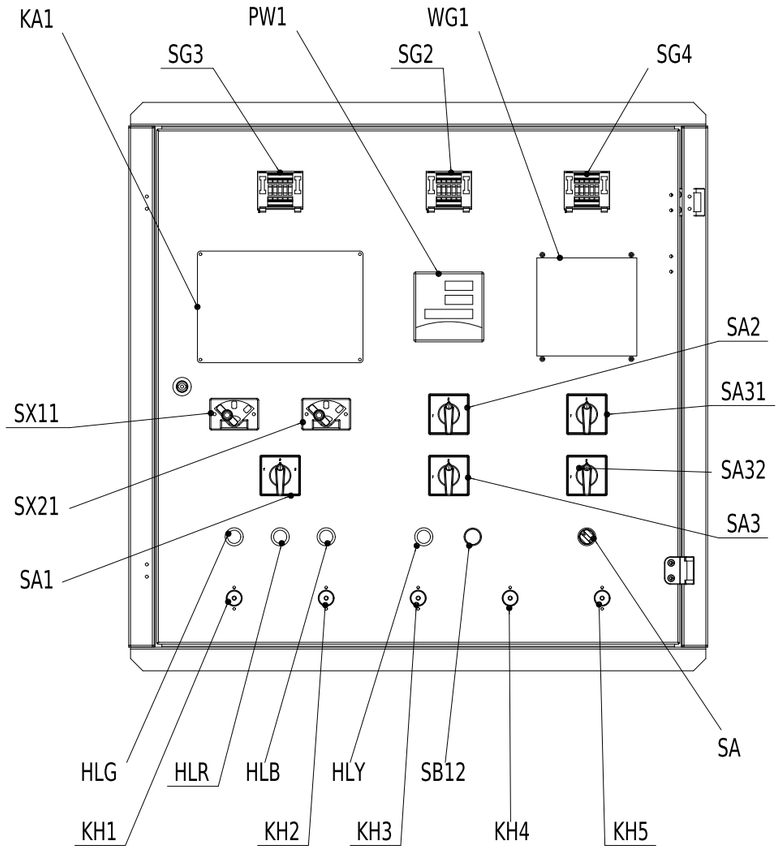
XT1	Кола вимірювання				
	A421		1		SG2:2
	B421		2		SG2:4
	C421		3		SG2:6
	N421		4		SG2:8
			5		
			6		
	A431		7		SG3:2
	B431		8		SG3:4
	C431		9		SG3:6
	N431		10		SG3:8
			11		
	A433		12		KA1:AD-6
	A434		13		KA1:AD-7
	C433		14		KA1:AD-10
	C434		15		KA1:AD-11
			16		
			17		
	A441		18		SG4:2
	N441		19		SG4:4
	B441		20		SG4:8
	C441		21		SG4:6
			22		
			23		
	N451		24		резерв
	N452		25		резерв
			26		
			27		
ШНА-1	A630-1		28		KA1:AI-1
ШНВ-1	B600-1		29		KA1:AI-2
ШНС-1	C630-1		30		KA1:AI-3
ШНN-1	N630-1		31		KA1:AI-4
ШНН-1	H630-1		32		KA1:AI-5
ШНК-1	K630-1		33		KA1:AI-6
			34		
ШНА-2	A630-2		35		
ШНВ-2	B600-2		36		
ШНС-2	C630-2		37		
ШНN-2	N630-2		38		
ШНН-2	H630-2		39		
ШНК-2	K630-2		40		

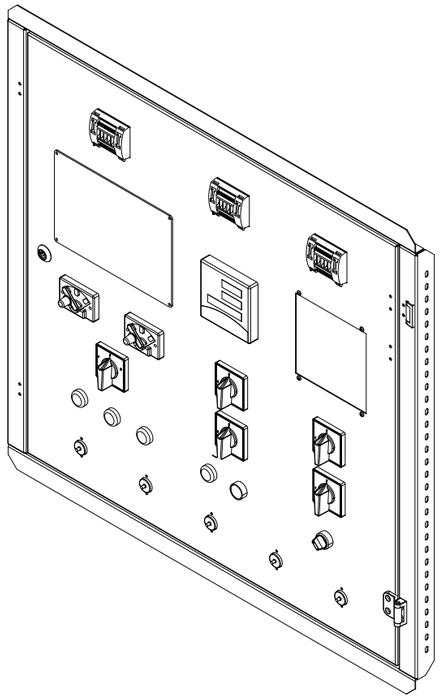
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.
Привод ВВ
КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 5х2,5мм.кв.
ОРУ-35кВ. ЯЗ-ТТ
КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

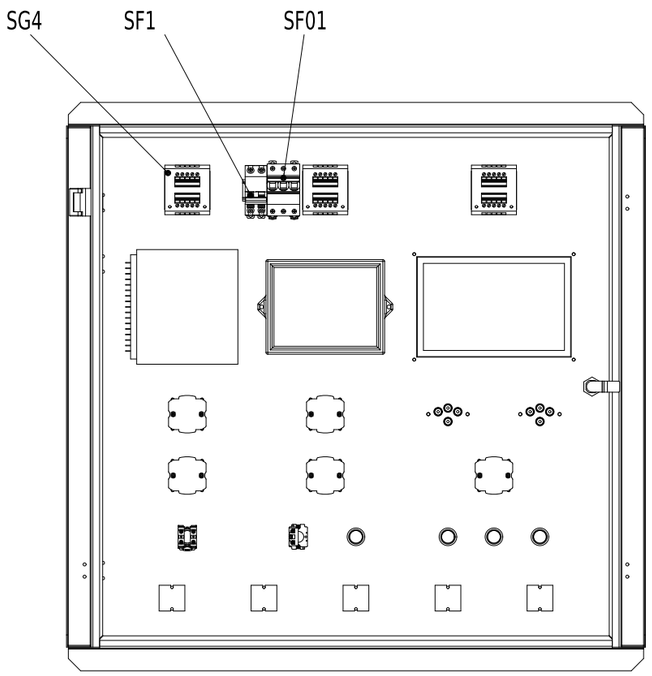
Інв. № ор. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 10

Формат А3







Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
	На дверях шафи	Шафа "АЧР" 35кВ/10кВ	
SG2	над колодкою	Струмові кола виміру ТА12	
SG3	над колодкою	Струмові кола захисту ТА13	
SG4	над колодкою	Струмові кола живлення ТА14	
SX11	над накладкою	Дія захисту на 1 катушку ВВ	
SX21	над накладкою	Дія захисту на 2 катушку ВВ	
SA1	над перемикачем	Керування ВВ	
SA2	над перемикачем	Ввід ТУ	
SA3	над перемикачем	Ввід МТЗ	
SA31	над перемикачем	Аварійне живлення від ТН	
SA32	над перемикачем	Аварійне живлення від ШУ	
HLG	над лампою	ВВ "Вимкнуто"	
HLR	над лампою	ВВ "Увімкнуто"	
HLB	над лампою	ВВ "Пружина зведена"	
HLY	над лампою	Вказівник не піднятий	

Позначення	Місце напису	Текст напису	Примітка
SB12	над кнопкою	Квитування	
SA	над перемикачем	Освітлення	
KH1	над вказівним реле	Робота захистів	
KH2	над вказівним реле	Автомат вимкнений	
KH3	над вказівним реле	Несправність джерела живлення	
KH4	над вказівним реле	Несправність ланцюгів захисту	
KH5	над вказівним реле	Несправність ланцюгів напруги	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

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

ЛК-ТР-35-RP-028-02

Типове рішення

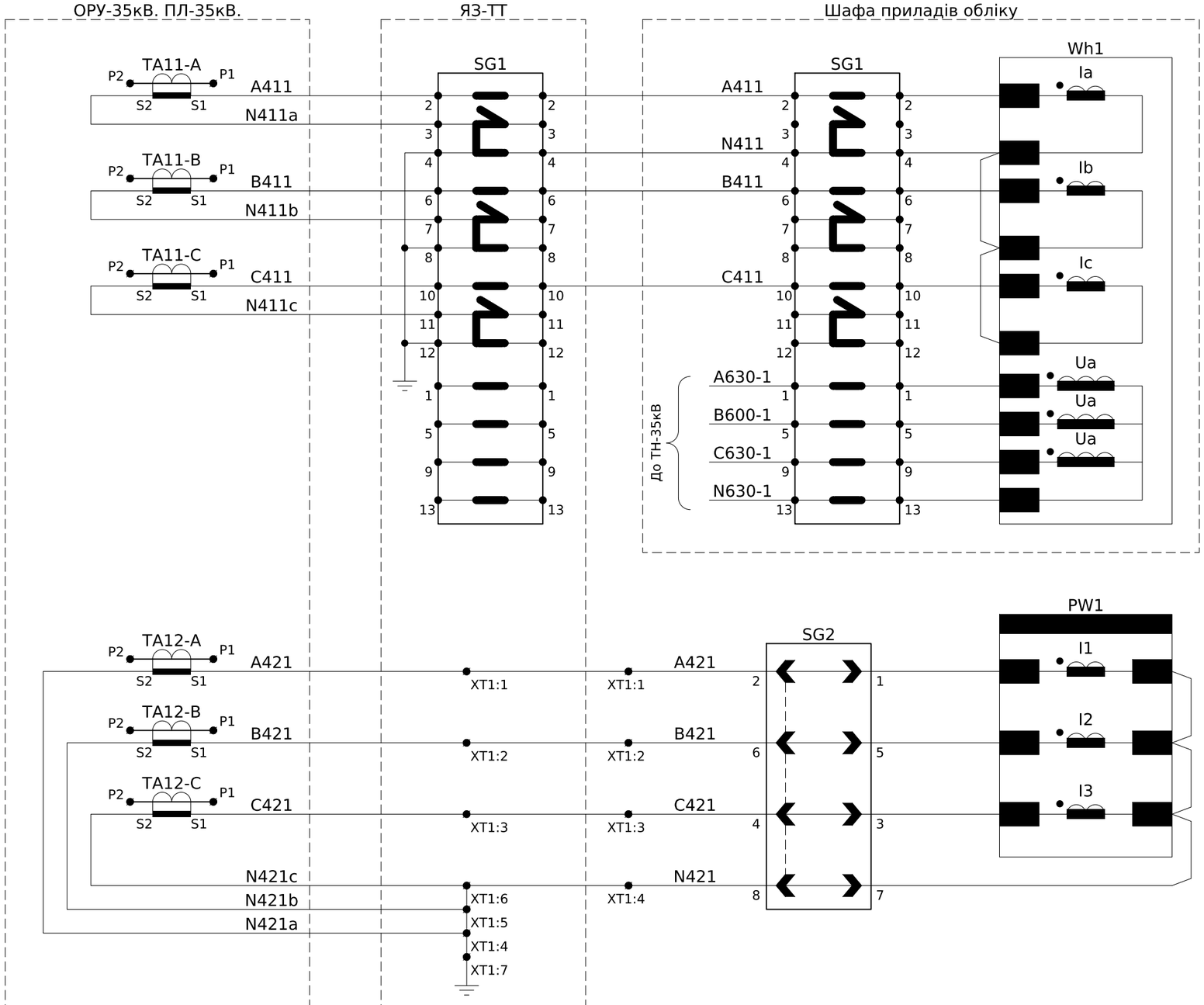
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	14

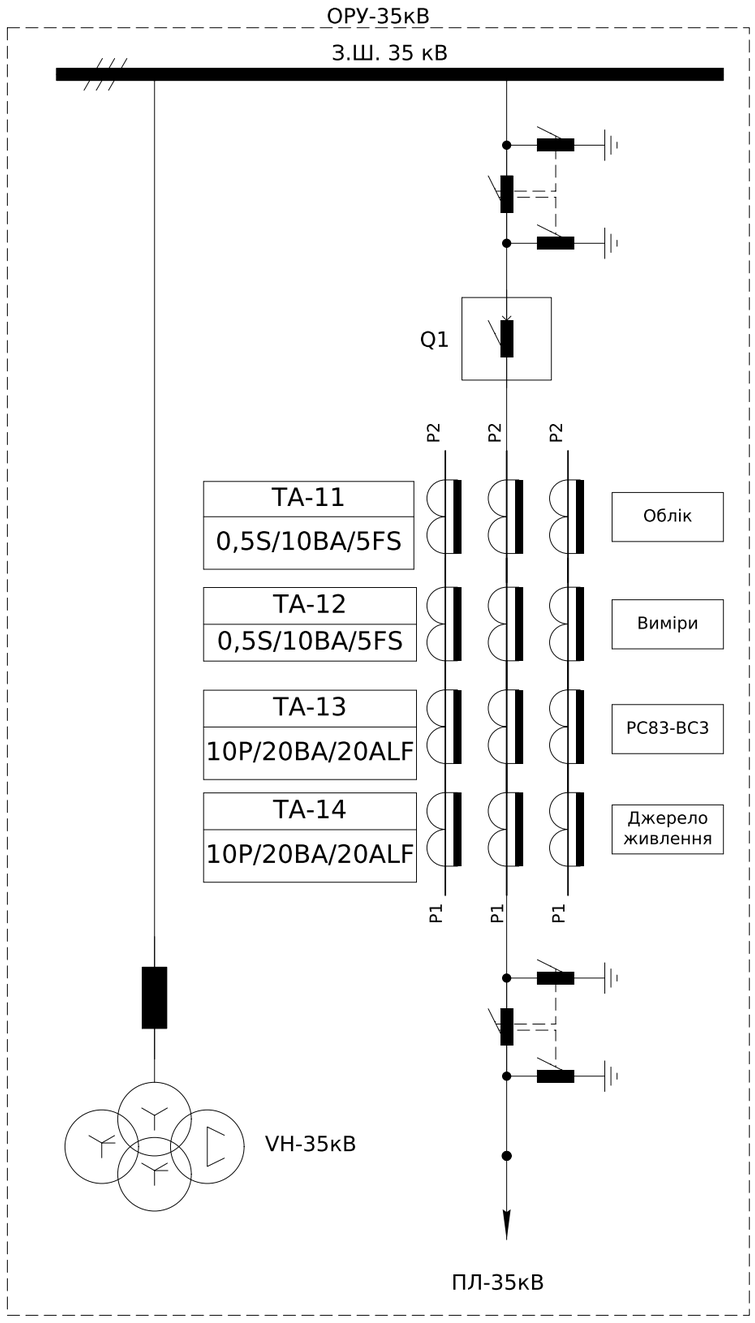
Захист ПЛ-35кВ.
Шафа РШ-ВВ.
Схема електрична принципова.

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А3

Пояснююча однолінійна схема





Примітки:

1) монтаж ланцюгів струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

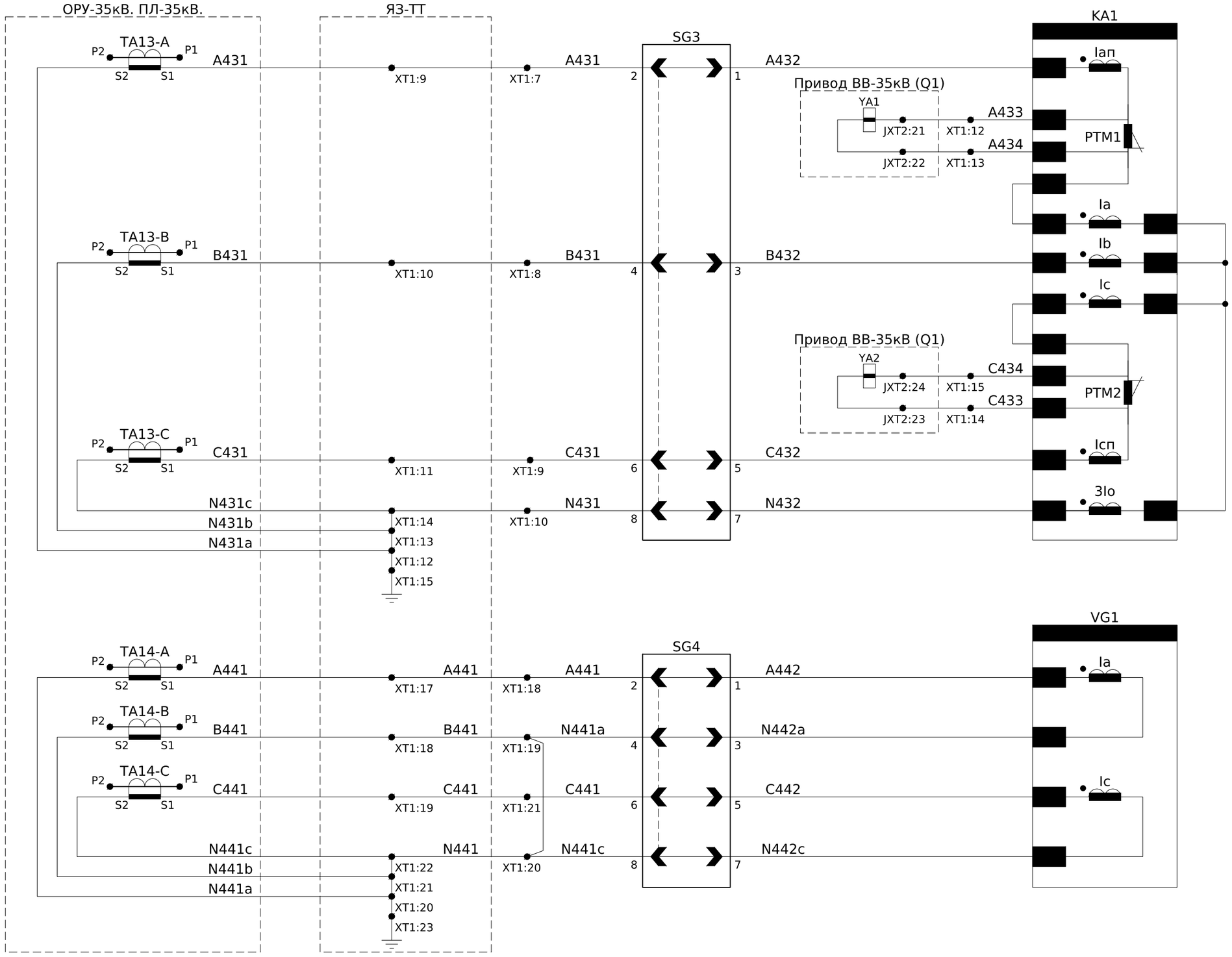
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 2

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.



Примітки:

1) монтаж ланцюгів струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

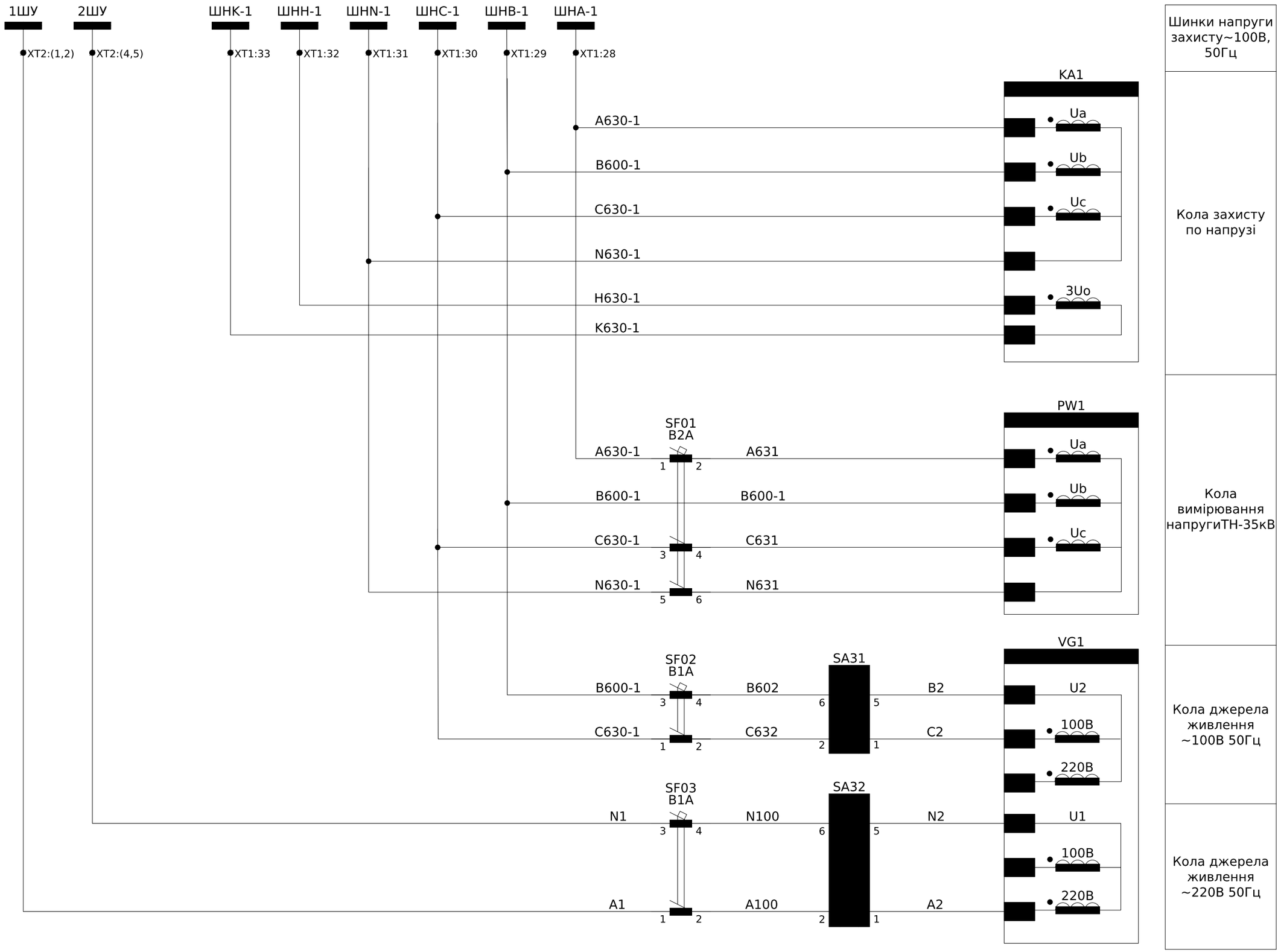
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Шинки напруги захисту~100В, 50Гц

Кола захисту по напрузі

Кола вимірювання напругиТН-35кВ

Кола джерела живлення ~100В 50Гц

Кола джерела живлення ~220В 50Гц

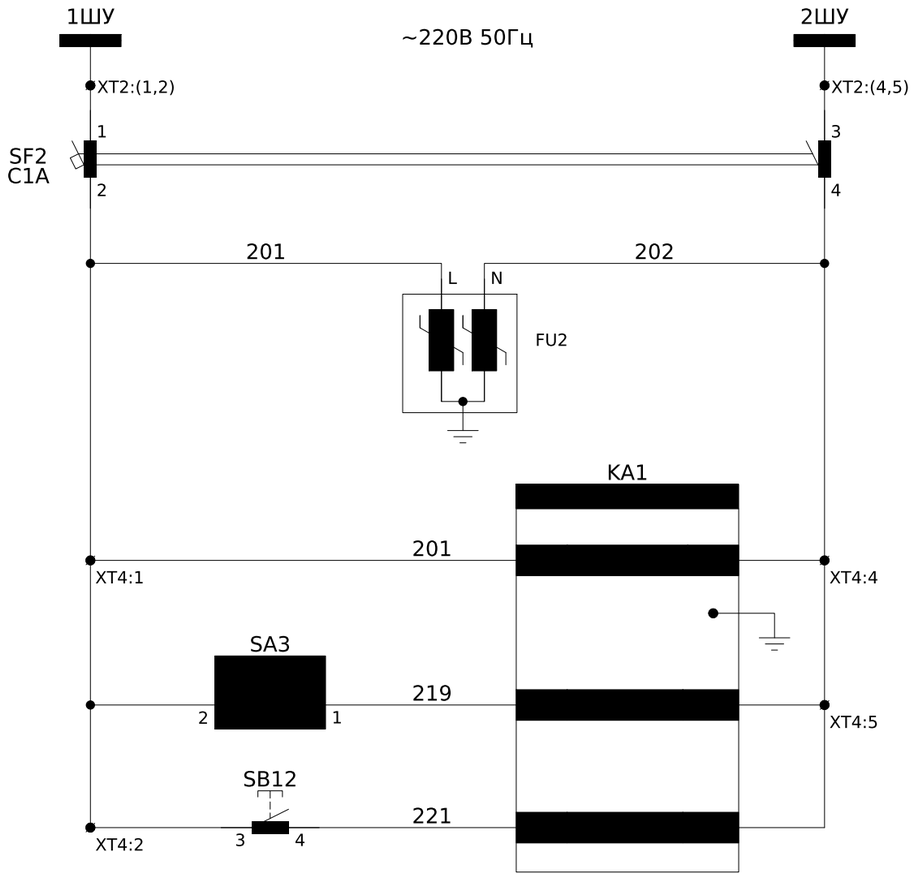
Примітки:

1) монтаж ланцюгів напруги виконати проводом ПВ-3 2,5мм^2.

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

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 4

Формат А3



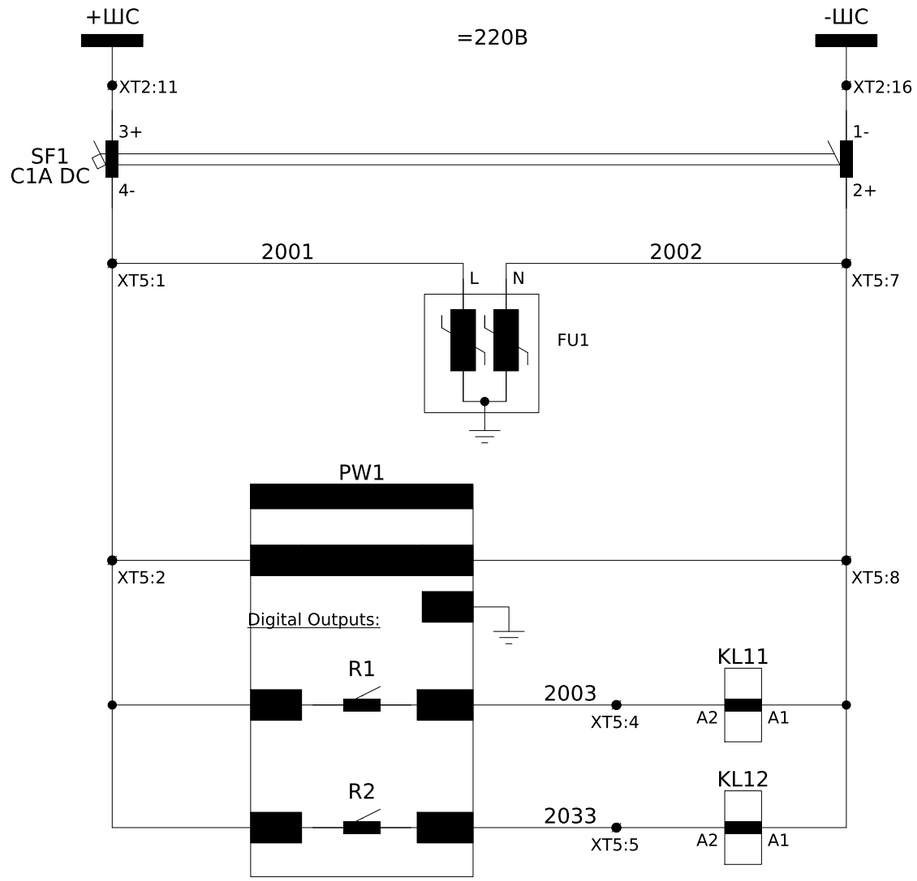
Шинки управління ~220В 50Гц

Захист пристрою SATEC

Живлення пристрою РС83

Ключ "Ввід МТЗ"

Квитування



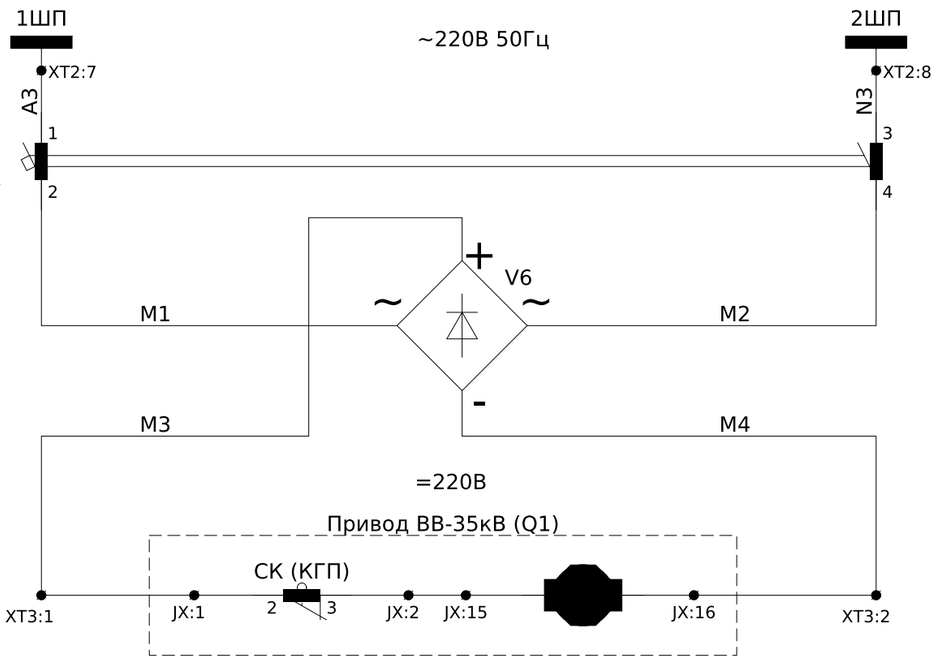
Шинки сигналізації =220В

Захист пристрою SATEC

Живлення пристрою SATEC

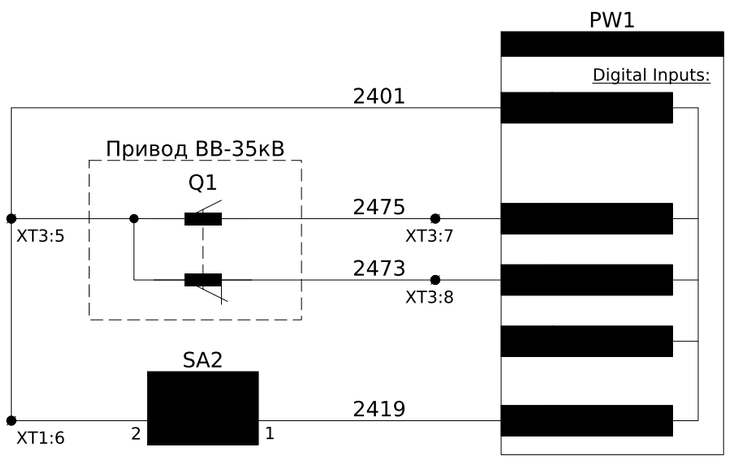
Реле ТУ ВВ увімкнути

Реле ТУ ВВ вимкнути



Шинки зведення пружини ~220В 50Гц

Живлення двигуна зведення пружини



Внутрішнє джерело живлення дискретних входів

ВВ Увімкнено

ВВ Вимкнено

Резерв

Дистанційне управління введено

Примітки:

1) монтаж кіл управління та сигналізації виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

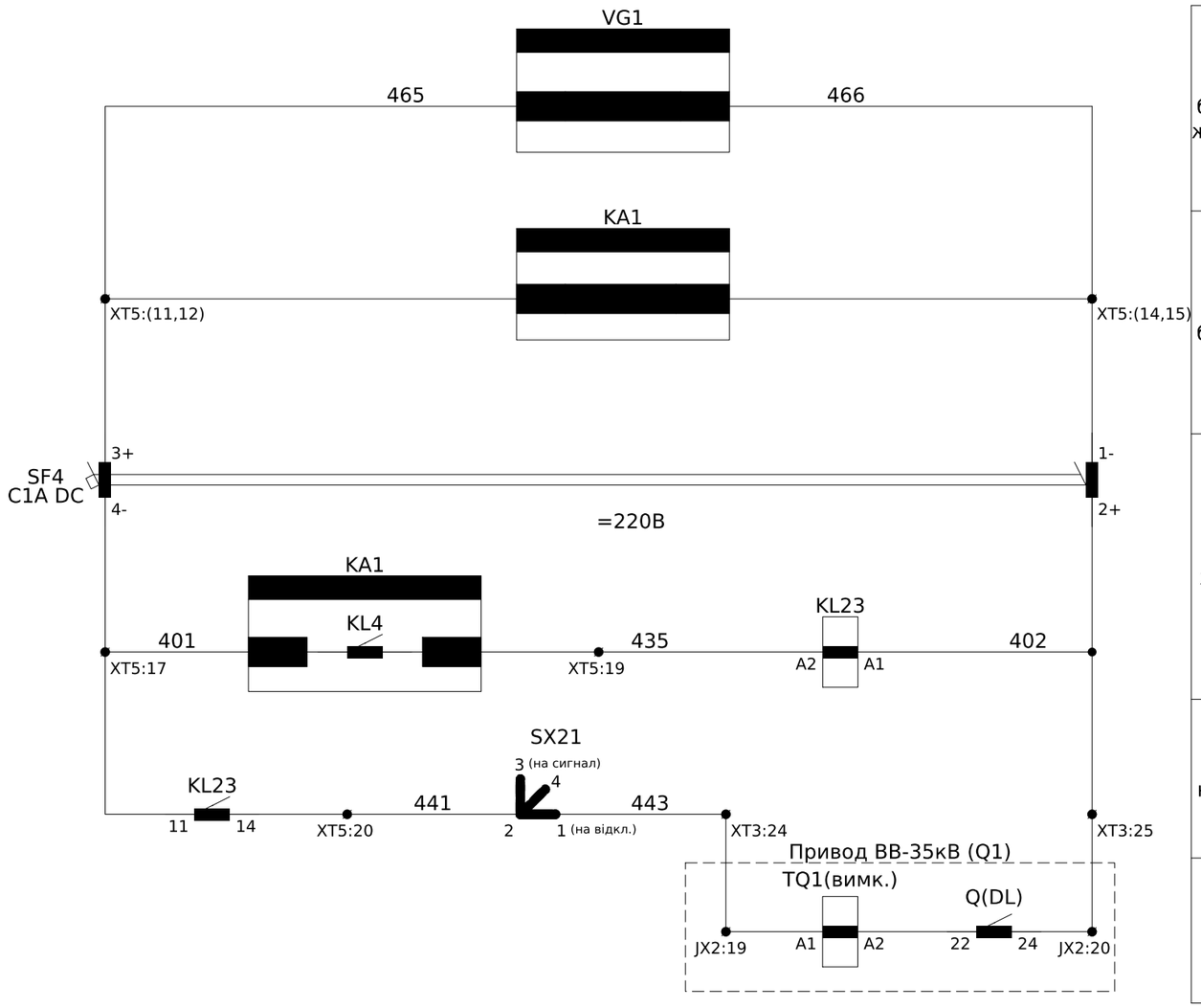
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 5

Формат А3

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.



Вихід блоку безперебійного живлення=240В
Контроль напруги безперебійного живлення
Спрацювання захисту від реле з живленням від підпитки по струмові КЗ
Накладка "дія захисту на 2 кат.відмк. ВВ"
Друга катушка вимикання

Примітки:

1) монтаж кіл управління виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

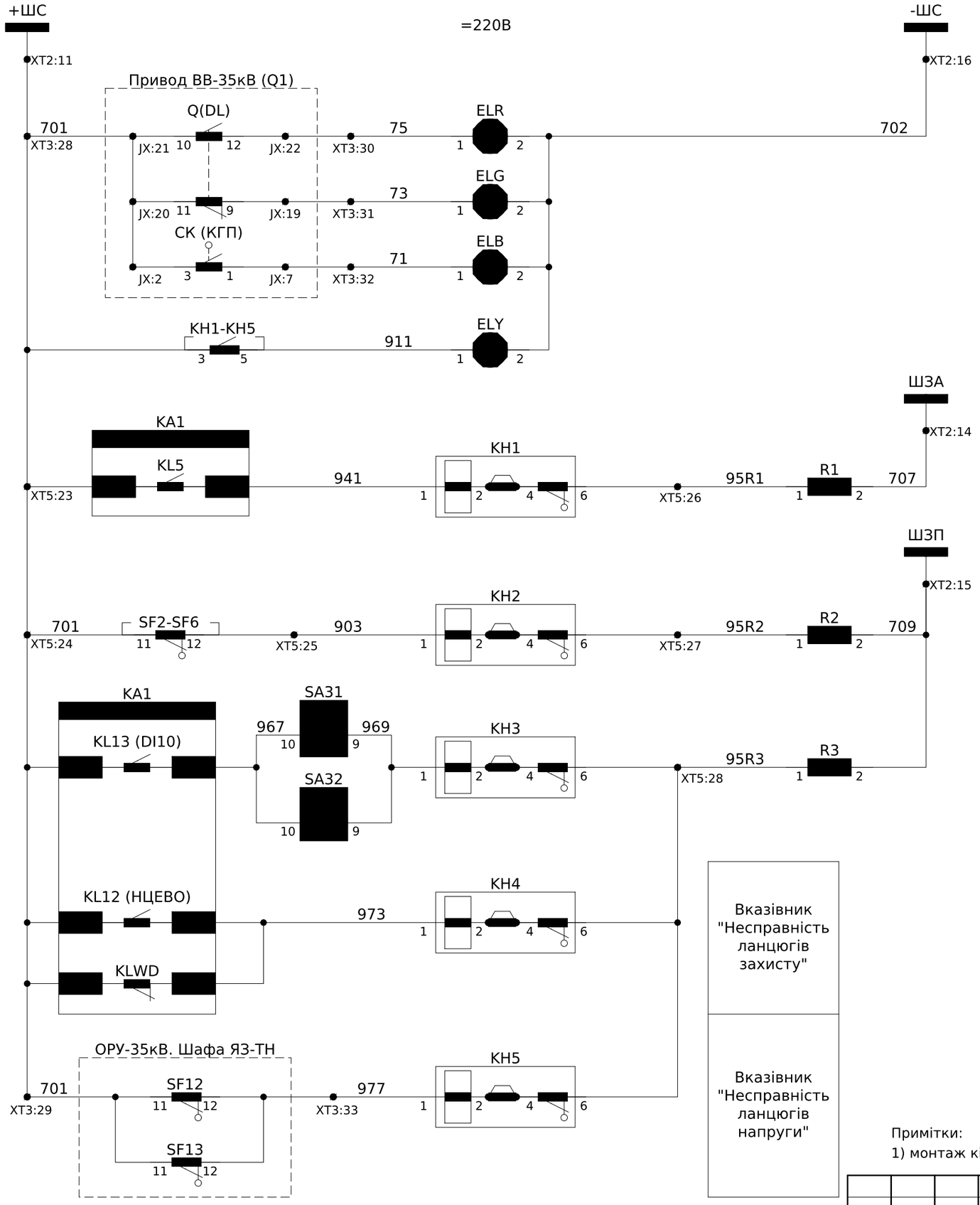
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 7

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Формат А3



Примітки:

1) монтаж кіл сигналізації виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

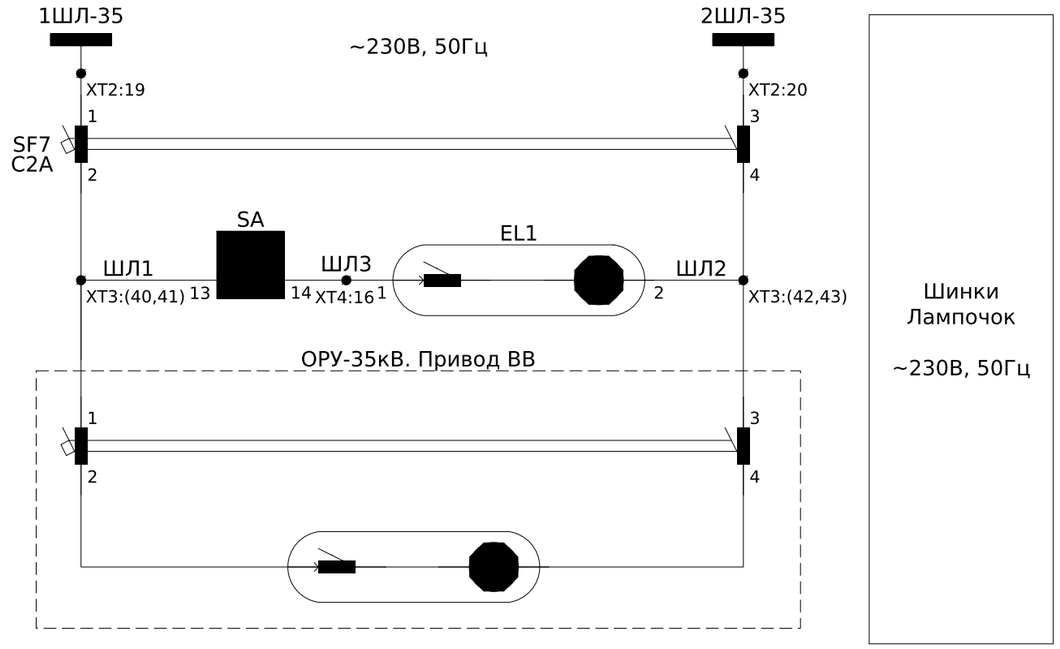
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

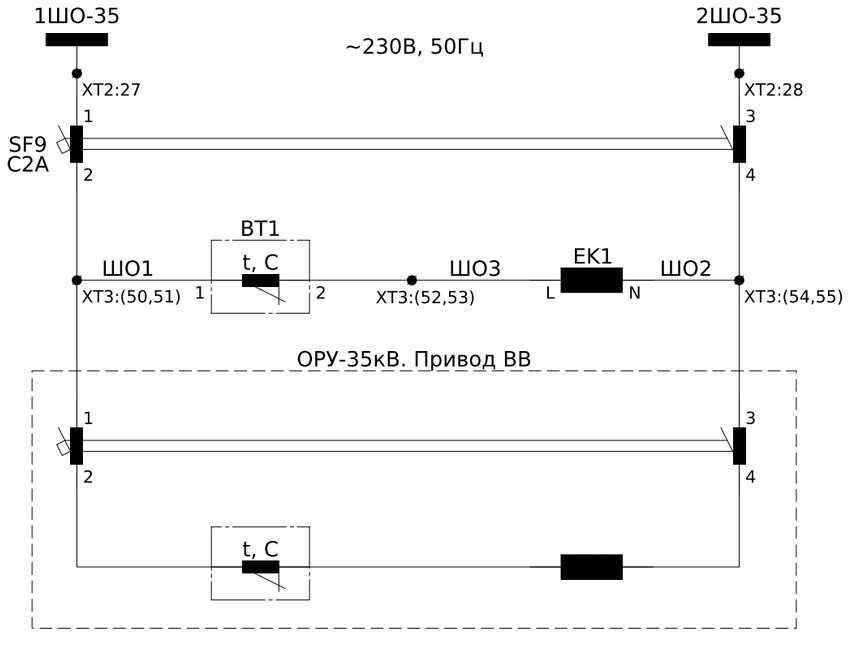
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 8

Формат А3



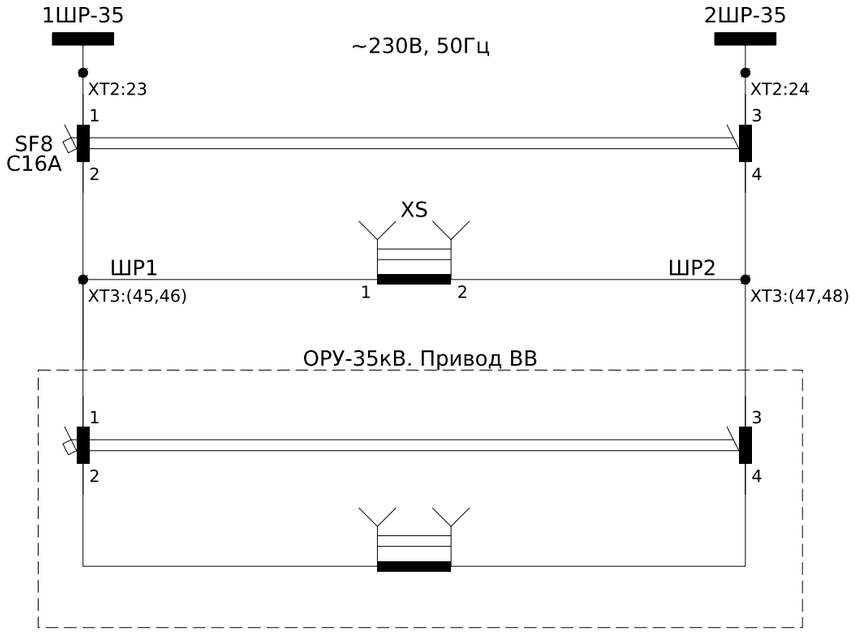
Шинки
Лампочок

~230В, 50Гц



Шинки
Обігріву

~230В, 50Гц



Шинки
Розеток

~230В, 50Гц

Примітки:

1) монтаж кіл освітлення, обігріву, розеток виконати проводом ПВ-3 1мм^2.

Зам. інв. №								
Підпис і дата								
Інв. № ор.								
	Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 9

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

ХТ2	Шинки			
1ШУ	А1	1	А1	SF2:1
1ШУ	А1	2	А1	SF03:1
		3		
2ШУ	N1	4	N1	SF2:3
2ШУ	N1	5	N1	SF03:3
		6		
1ШП	А3	7	А3	SF6:1
2ШП	N3	8	N3	SF6:3
		9		
		10		
+ШС	701	11	701	ХТ3:28
(+)ШС	703	12		
		13		
ШЗА	707	14	707	R1:2
ШЗП	709	15	709	R2:2
-ШС	702	16	702	ELY:2
		17		
		18		
1ШЛ-35	1ШЛ-35	19	1ШЛ-35	SF7:1
2ШЛ-35	2ШЛ-35	20	2ШЛ-35	SF7:3
		21		
		22		
1ШР-35	1ШР-35	23	1ШР-35	SF8:1
2ШР-35	2ШР-35	24	2ШР-35	SF8:3
		25		
		26		
1ШО-35	1ШО-35	27	1ШО-35	SF9:1
2ШО-35	2ШО-35	28	2ШО-35	SF9:3
		29		
		30		

КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

ОРУ-35кВ. ЯЗН-ТН35
КВВГЭнг 5х2,5мм.кв.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-028-02

Арк. 11

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

ХТ3	Зовнішні зв'язки			
	М3	1	М3	V6:(+)
	М4	2	М4	V6:(-)
		3		
		4		
	2401	5	2401	SA2:2
	2401	6	2401	PW1-DI:C
	2475	7	2475	PW1-DI:1
	2473	8	2473	PW1-DI:2
		9		
		10		
	301	11	301	SF3:2
		12		
	13	13	13	KL21:11
	13	14	13	SA1:2
		15		
	3	16	3	KL21:14
	3	17	3	SA1:4
		18		
	33	19	33	SA1:1
		20		
	302	21	302	SF3:4
		22		
		23		
	443	24	443	SX21:1
	402	25	402	SF4:2+
		26		
		27		
	701	28	701	XT2:11
	701	29	701	XT5:24
	75	30	75	ELR:1
	73	31	73	ELG:1
	71	32	71	ELB:1
	977	33	977	KH5:1
		34		
	701-y1	35		
	915-y1	36		
	917-y1	37		
		38		
		39		
	ШЛ1	40	ШЛ1	EL1:1
	ШЛ1	41	ШЛ1	SF7:2
	ШЛ2	42	ШЛ2	EL1:2
	ШЛ2	43	ШЛ2	SF7:4
		44		
	ШР1	45	ШР1	XS:1
	ШР1	46	ШР1	SF8:2
	ШР2	47	ШР2	XS:2
	ШР2	48	ШР2	SF8:4
		49		
	ШО1	50	ШО1	BT1:1
	ШО1	51	ШО1	SF9:2
	ШО3	52	ШО3	SF:1
	ШО3	53	ШО3	EK1:1
	ШО2	54	ШО2	SF:3
	ШО2	55	ШО2	SF9:4

Привод ВВ КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

До шафи Я3-ТН КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 7х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

Привод ВВ КВВГЭнг 4х2,5мм.кв.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-35-RP-028-02

Арк.
12

Формат А3

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

XT4	Оперативні кола змінного струму			
	201	1	201	KA1:PW-1
	201	2	201	SA3:2
		3		
	202	4	202	KA1:PW-2
	202	5	202	
		6		
		7		
KL22:14	341	8	341	SX11:2
KL11:14	349	9	349	SA2:6
KL11:14	351	10	351	SA2:10
		11		
KL21:A2	305	12	305	KA1:PW-6
		13		
KL22:A2	355	14	355	KA1:PW-8
		15		
SA:14	ШЛЗ	16	ШЛЗ	EL1:1

XT5	Оперативні кола постійного струму			
	2001	1	2001	PW1-L
	2001	2	2001	
		3		
KL11:A2	2003	4	2003	PW1-R1:2
KL12:A2	2033	5	2033	PW1-R2:2
		6		
	2002	7	2002	PW1-N
	2002	8	2002	
		9		
		10		
SF4:3+	465	11	465	VG1:X1-11
	465	12	465	KA1:DI-11
		13		
SF4:1-	466	14	466	VG1:X1-12
	466	15	466	KA1:DI-12
		16		
SF4:4-	401	17	401	KA1:PW-15
		18		
KL23:A2	435	19	435	KA1:PW-16
KL23:14	441	20	441	SX21:2
		21		
		22		
SF2:11	701	23	701	KA1:RL-1
	701	24	701	XT3:29
SF2:12	903	25	903	KH2:1
R1:1	95R1	26	95R1	KH1:6
R2:1	95R2	27	95R2	KH2:6
R3:1	95R3	28	95R3	KH3:6
		29		
		30		
	RS-485	31		
	RS-485	32		
	RS-485	33		
	RS-485	34		
	RS-485	35		
	RS-485	36		

Зм.		
Кільк.		
Арк.		
№док.		
Підпис		
Дата		

ЛК-ТР-35-RP-028-02

Арк. 13

Формат А3

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
KA1	Мікропроцесорний пристрій захисту РС83-ВС3-521211082520	1	
VG1	Малогабаритне двоканальне джерело живлення ZX100-БМП	1	
PW1	Пристрій контролю якості мережі SATEC PM180	1	заводом не постачається
SF01	Автоматичний вимикач iC60N 3P 2A B	1	змонтувати з тильної сторони поворотної монтаиної панелі
SF02, SF03	Автоматичний вимикач iC60N 2P 1A B	2	
SF1	Автоматичний вимикач C60H-DC =500B 1A 2P C	1	змонтувати з тильної сторони поворотної монтаиної панелі
SF2	Автоматичний вимикач iC60N 2P 1A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF3	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF4	Автоматичний вимикач C60H-DC =500B 1A 2P C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF7, SF9	Автоматичний вимикач iC60N 2P 2A C	2	
SF6	Автоматичний вимикач iC60N 2P 6A C	1	
-	Допоміжний контакт iOF	1	
SF8	Автоматичний вимикач iC60N 2P 16A C	1	
SA	Вимикач поворотний ECS2S-N45-10 (1NO, з фікс. 0-1, 45°, чорний)	1	
SA1	Перемикач кулачковий 4G25-202-U-R114	1	
SA2, SA3	Перемикач кулачковий 4G16-69-U-R114	2	
SA31, SA32	Перемикач кулачковий 4G16-69-U-R114	2	
SB12	Кнопка "Стоп" червона XB2-BA42	1	
-	Додатковий контакт 1NO ZB2-BE101	2	
FU1	Пристрій для захисту від імпульсних перенапруг VAL-SEC-T2-2+F-220DC-FM	1	
FU2	Пристрій для захисту від імпульсних перенапруг ETITEC B T12 275/12,5 (2+0) 2p	1	
KL11, KL12, KL23	Реле проміжне R15-3014-23-1220-KLD 10A, 4CO, 220VDC	3	
-	Цоколь GZ14U-01 до реле R15 4 перекл. контакта на рейку DIN35	3	
-	Фіксатор GZ14 0737 для цоколя GZ14, GZ14U, GZ14Z, металл	3	
KL21, KL22	Реле проміжне DRM570730LT, ~220В, 50Гц	2	
-	Кліпса DRM/DRL CLIP M	2	
-	Колодка FS для DRM 4CO	2	
SX11, SX21	Накладка НКР-3	2	
V6	Діодний міст KBPC5010, 50A, 220В	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
KH1-KH5	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40УЗ, =0,1А	5	
R1-R3	Резистор С5-35В 50Вт 1 кОм	3	
ELR	Лампа сигнальна червона СКЛ14А-К-2-220	1	
ELG	Лампа сигнальна зелена СКЛ14А-Л-2-220	1	
ELB	Лампа сигнальна синя СКЛ14А-С-2-220	1	
ELY	Лампа сигнальна жовта СКЛ14А-Ж-2-220	1	
SG2-SG4	Випробувальний блок UTWE 6/4+1	3	
-	Робоча кришка FWP 4+1	3	
-	Холоста кришка FBP 4+1	3	
-	Перемичка FBS 4-8	3	
XS	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220В L N PE, CNC	1	
EL1	Світильник TL2001-6 Enclosure light 6W 230V	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 75Вт IP20	1	
BT1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
XT1	Клема струмова WGO 3 Cipa з 2 тестовими гніздами	40	
-	Перемичка IZUK 6/2 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 cipa	1	
XT2	Клема прохідна AVK 6 cipa	30	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	2	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT3	Клема прохідна AVK 6 cipa	55	
-	Перемичка UK 6/2 - AVK 6	11	
-	Розмежувач клемних груп APP / AVK 2,5-10	4	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT4	Клема прохідна AVK 2,5 RD cipa	16	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	2	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	
XT5	Клема прохідна AVK 2,5 RD cipa	36	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	8	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 cipa	1	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-35-RP-028-02	Арк. 14

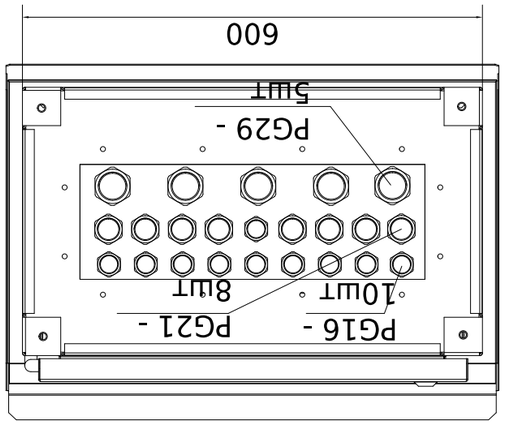
Формат А3

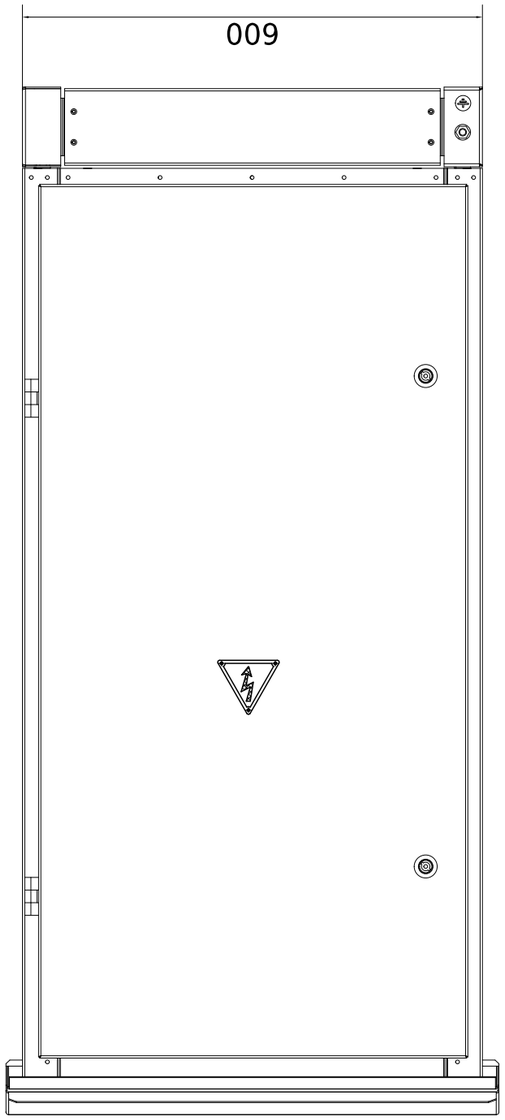
	Кола автоматики та сигналізації	X1
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	
	81	
	82	
	83	
	84	
	85	
	86	
	87	
	88	
	89	
	90	

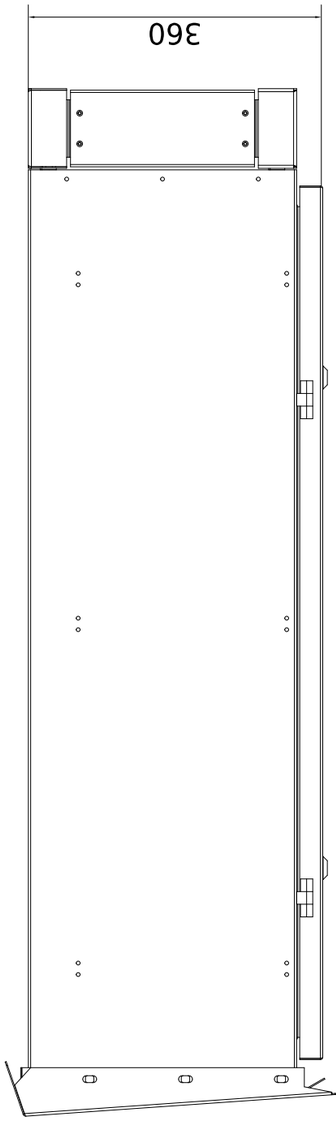
	Кола блокування оперативного роз'єднувачів	X2
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	

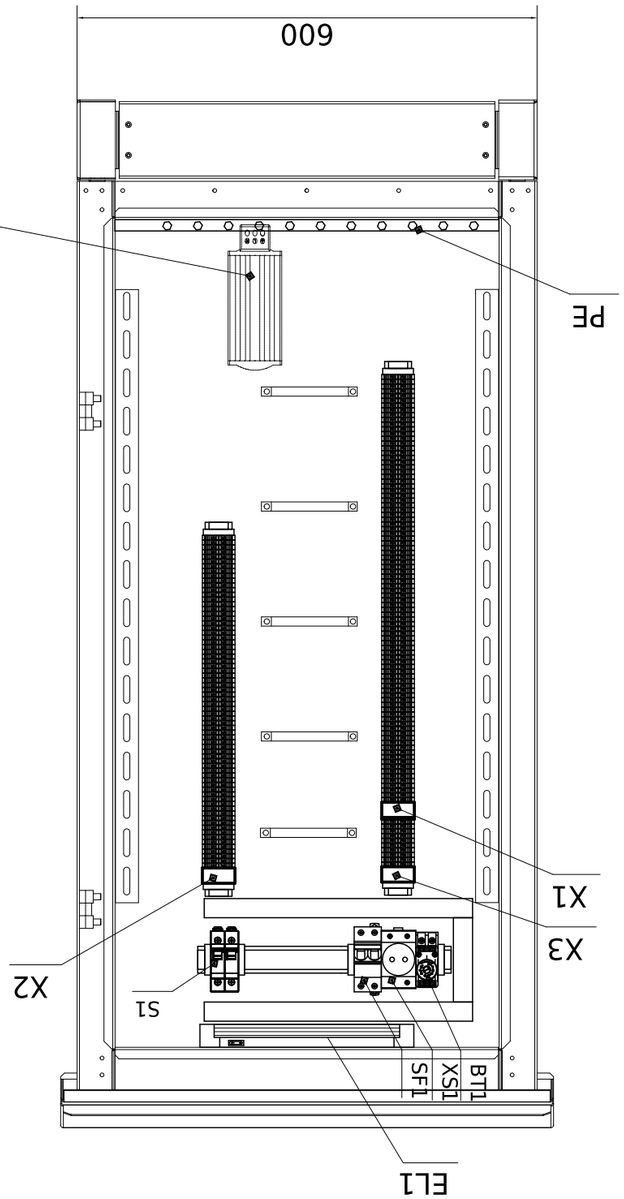
	Кола Та освітлення обігріву		X3
SF1:1	1	L	
	2	L	
SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	SF1:2
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	SF1:4
XS1:2	8	N1	
	9		
	10		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата









Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.				02.03.2023
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

ЛК-ТР-10-RP-084-01

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист 1 Листов 3

Шкаф затискання ШЗВ-110" КЗВ-170

ТОВ "ЛК Енергія"

Копировал

Формат А3

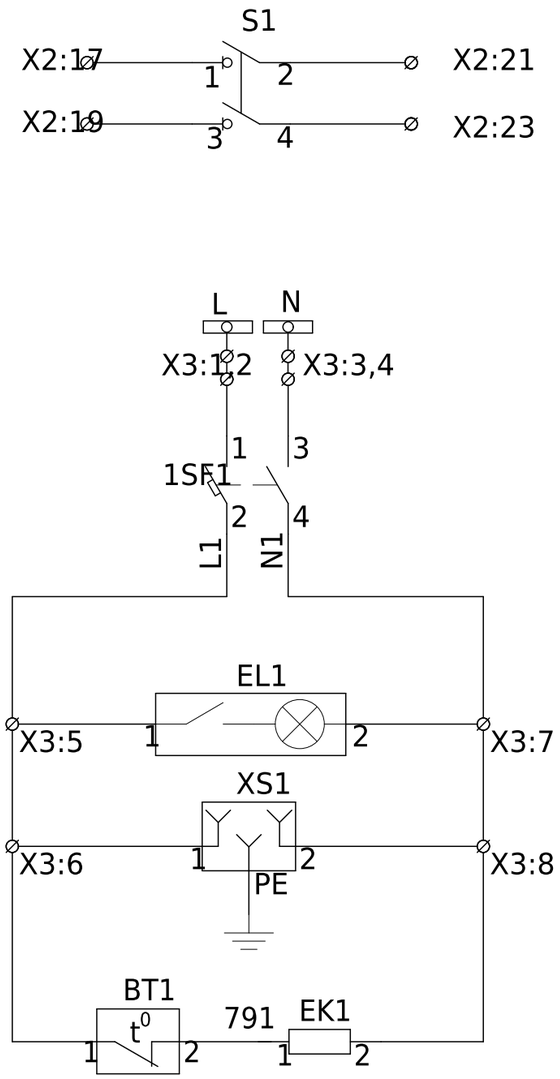
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

ЛК-ТР-10-RP-084-01

ЛК-ТР-10-RP-084-01



Кола оперативного блокування роз'єднувачів

Кола освітлення, розетки та обігріву

Поз. познач.	Найменування	Кільк.	Примітка
1SF1	Автотатичний. вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
S1	Вимикач навантаження SV 240 2p 40A	1	
BT1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП, 16А, 250В	1	
X1	Клема прохідна UT 4 (3044102)	90	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	8	
X2	Клема прохідна UT 4 (3044102)	70	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	10	
X3	Клема прохідна UT 4 (3044102)	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	4	

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЛК-ТР-10-RP-084-01

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				02.03.2023
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Ящик затискачів ЯЗВ-110" ЯЗВ-170

Лит.	Маса	Масштаб
		1:1

Лист 2 Листов 3

ТОВ "ЛК Енергія"

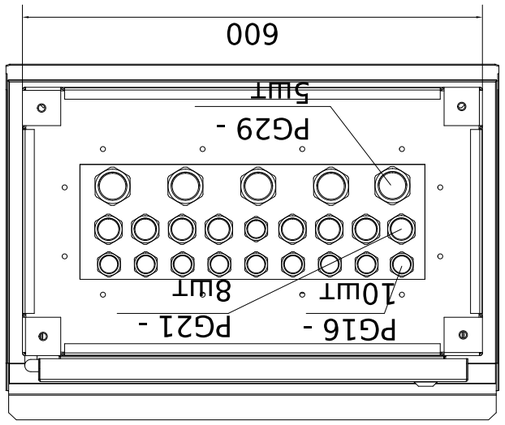
Копировал

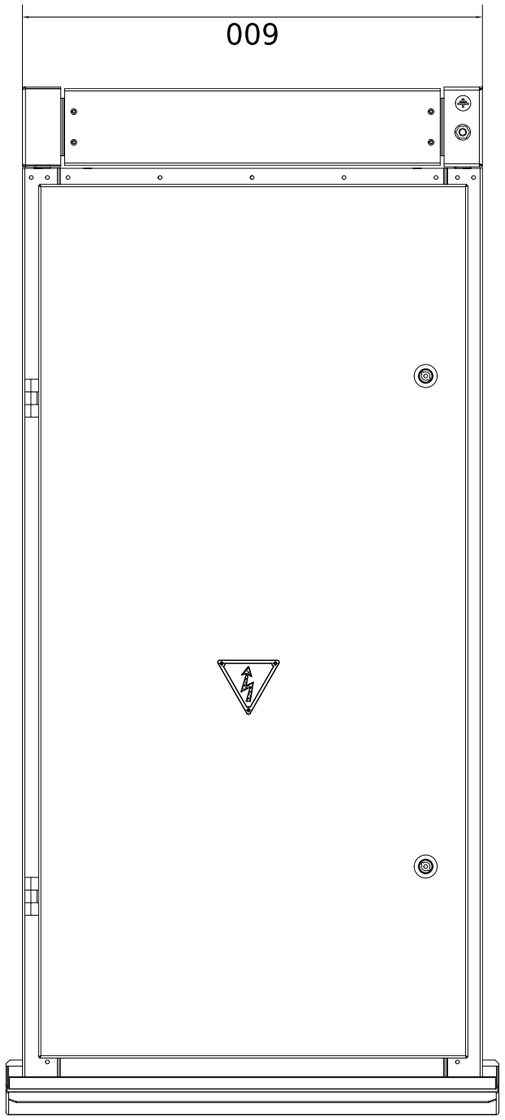
Формат А3

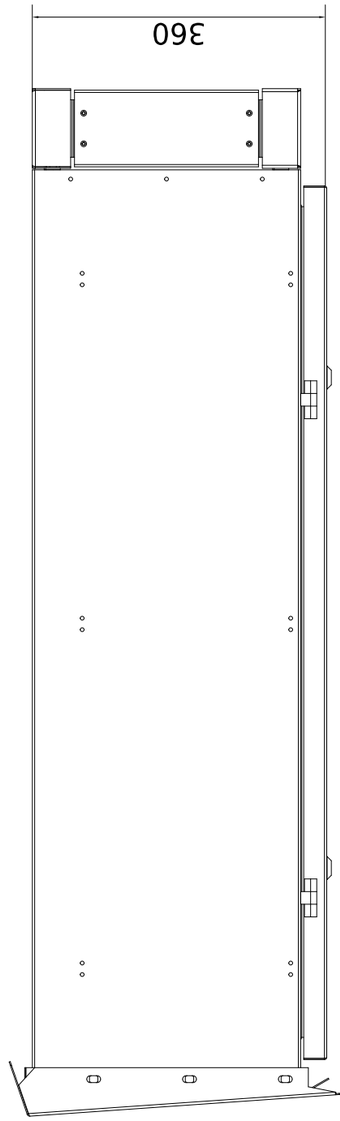
	Кола автоматики та сигналізації	X1
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	
	81	
	82	
	83	
	84	
	85	
	86	
	87	
	88	
	89	
	90	

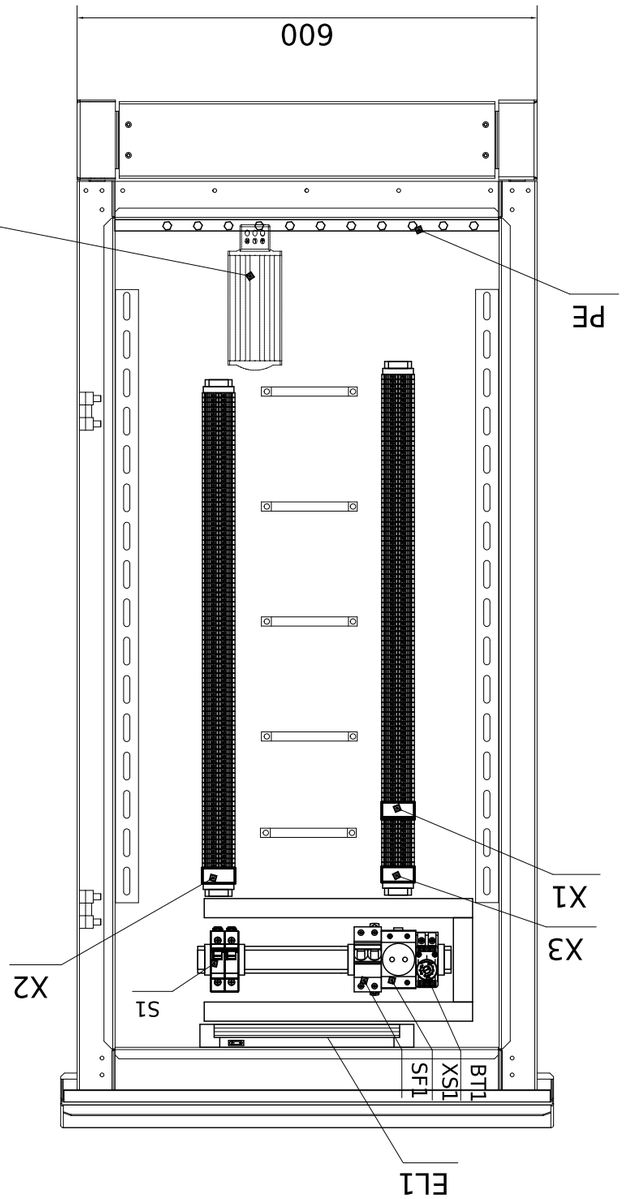
	Кола блокування оперативного розєднувачів	X2
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	
	46	
	47	
	48	
	49	
	50	
	51	
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	
	57	
	58	
	59	
	60	
	61	
	62	
	63	
	64	
	65	
	66	
	67	
	68	
	69	
	70	
	71	
	72	
	73	
	74	
	75	
	76	
	77	
	78	
	79	
	80	
	81	
	82	
	83	
	84	
	85	
	86	
	87	
	88	
	89	
	90	
	91	
	92	
	93	
	94	
	95	
	96	
	97	
	98	
	99	
	100	

	Кола Та освітлення обігріву		X3
SF1:1	1	L	
	2	L	
SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	SF1:2
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	SF1:4
XS1:2	8	N1	
	9		
	10		









Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				02.03.2023
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

ЛК-ТР-10-RP-084-02

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист 1 Листов 3

Щит загінський

ЯЗВ-200

ТОВ "ЛК Енергія"

Копировал

Формат А3

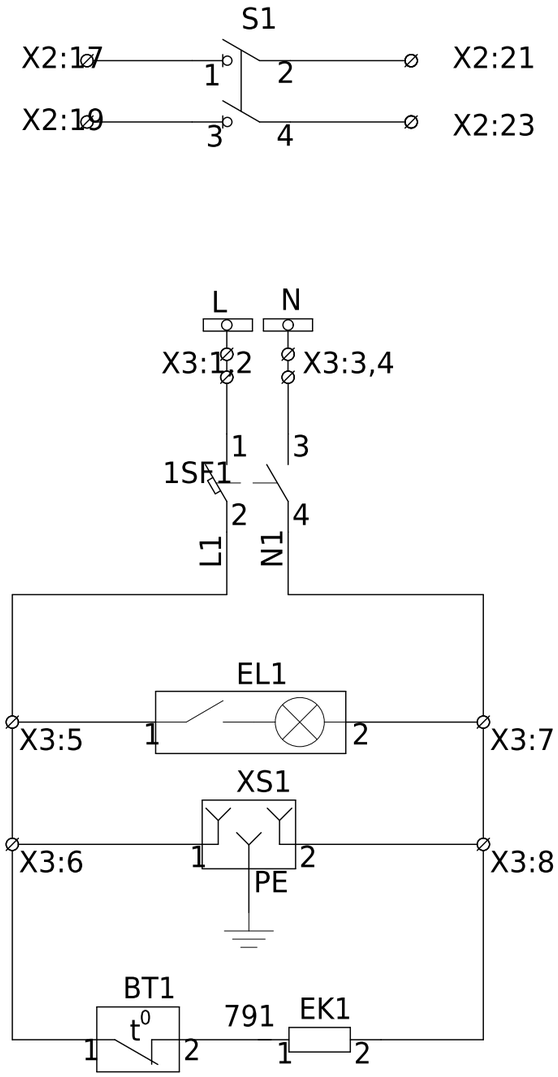
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

ЛК-ТР-10-RP-084-02

ЛК-ТР-10-RP-084-02



Кола оперативного блокування роз'єднувачів

Кола освітлення, розетки та обігріву

Поз. познач.	Найменування	Кільк.	Примітка
1SF1	Автотатичний. вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
S1	Вимикач навантаження SV 240 2p 40A	1	
BT1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП, 16А, 250В	1	
X1	Клема прохідна UT 4 (3044102)	90	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	8	
X2	Клема прохідна UT 4 (3044102)	100	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	19	
	Перемичка FBS 3-6 (3030242)	3	
	Перемичка FBS 4-6 (3030255)	1	
X3	Клема прохідна UT 4 (3044102)	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	4	

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

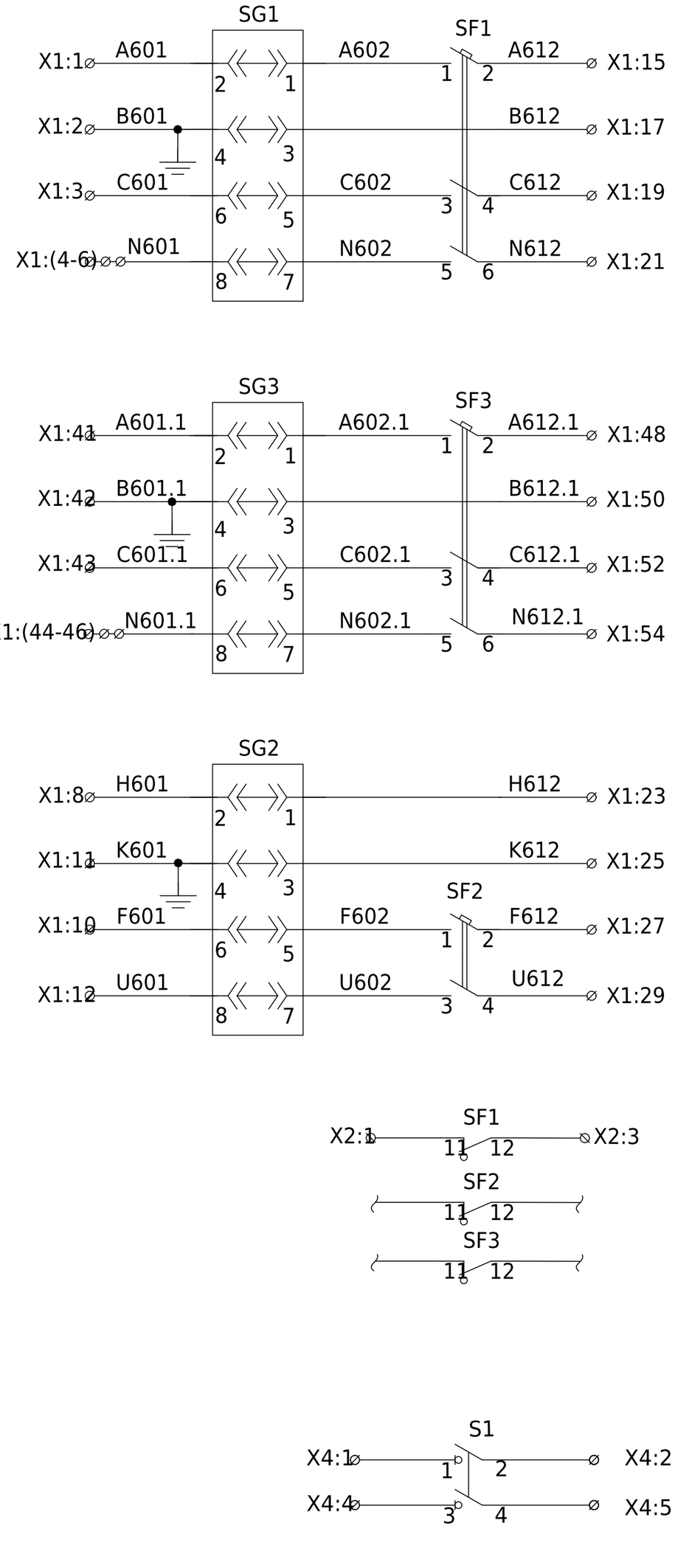
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-02
Разраб.				02.03.2023	Ящик затискачів ЯЗВ-200
Пров.					
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.					

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист 2	Листов 3	

ТОВ "ЛК Енергія"

Копировал

Формат А3



Кола напруги релейного захисту

Кола напруги обмотки нульової послідовності

Кола сигналізації

Кола оперативного блокування роз'єднувачів

Кола освітлення, розетки та обігріву

Поз. познач.	Найменування	Кільк.	Примітка
SF1,SF3	АВТ. ВИМИКАЧ iC60N 3P 3A B A9F73303	2	
-	ЮГ ДОПОМІЖНИЙ КОНТАКТ A9A26924	2	
SF2	АВТ. ВИМИКАЧ iC60N 1P 3A B A9F73103	1	
-	ЮГ ДОПОМІЖНИЙ КОНТАКТ A9A26924	1	
S1	Вимикач навантаження SV 240 2p 40A	1	
SG1,SG2,SG3	SDTWE 6/4+1 Випробувальний блок 3069048	3	
-	FWP 4+1 Робоча кришка 3069271	3	
1SF1	Автотатичний. вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
BT1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП, 16А, 250В	1	
X1:(1-14), 16, 18,20, (22-40)	UT 10 Прохідна клема 3044160	36	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	FBS 5-10 Перемичка	1	
X1:15,17,19, 21,(41-55)	UK 35 N Прохідна клема 3074130	19	
-	Перемичка FBI 3-15	1	
-	AP ME METER Захисний профіль 3034361	1	
X2	UT 4 Прохідна клема 3044102	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	3	
X3	UT 4 Прохідна клема 3044102	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	4	
X4	UT 4 Прохідна клема 3044102	40	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	

1. Монтаж кіл сигналізації, освітлення та обігріву виконати проводом ПЗ-3 1.5мм.кв Інших кіл - ПВ3-2.5мм.кв

Изм.	Лист №	Подп.	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-03	
Разраб.	докум.		02.03.2023	Ящик затискачів транформатора струму напруги	Лит. / Масса / Масштаб 1:1
Пров.				ЯЗТН-1В	Лист 2 / Листов 3
Т.контр.					
Н.контр.				ТОВ "ЛК Енергія"	
Утв.					

Копировал

Формат А3х2

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

X1	Кола ТН-110кВ	
A601	1	SG1:2
B601	2	SG1:4
C601	3	SG1:6
N601a	4	SG1:8
N601b	5	
N601c	6	
	7	
H601	8	SG2:2
U601	9	
F601	10	SG2:6
K601	11	SG2:4
U601	12	SG2:8
F601	13	
	14	
SF1:2	15	A612
	16	
SG1:3	17	B612
	18	
SF1:4	19	C612
	20	
SF1:6	21	N612
	22	
SG2:1	23	H612
	24	
SG2:3	25	K612
	26	
SF2:2	27	F612
	28	
SF2:4	29	U612
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	

X1	Кола ТН-110кВ	
A601.1	41	SG3:2
B601.1	42	SG3:4
C601.1	43	SG3:6
N601.1a	44	SG3:8
N601.1b	45	
N601.1c	46	
	47	
SF3:2	48	A612.1
	49	
SG3:3	50	B612.1
	51	
SF3:4	52	C612.1
	53	
SF3:6	54	N612.1
	55	

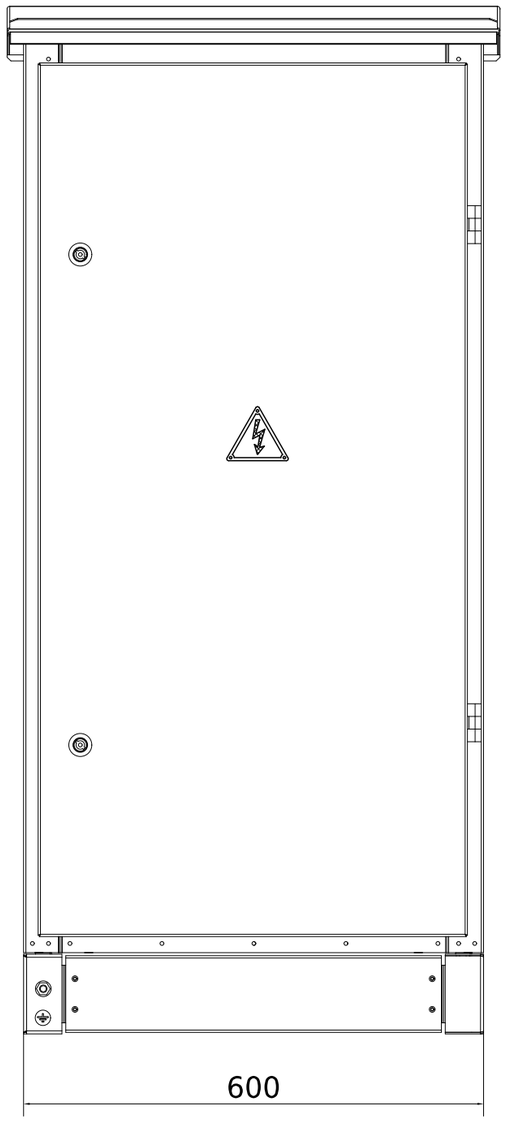
опломбувати

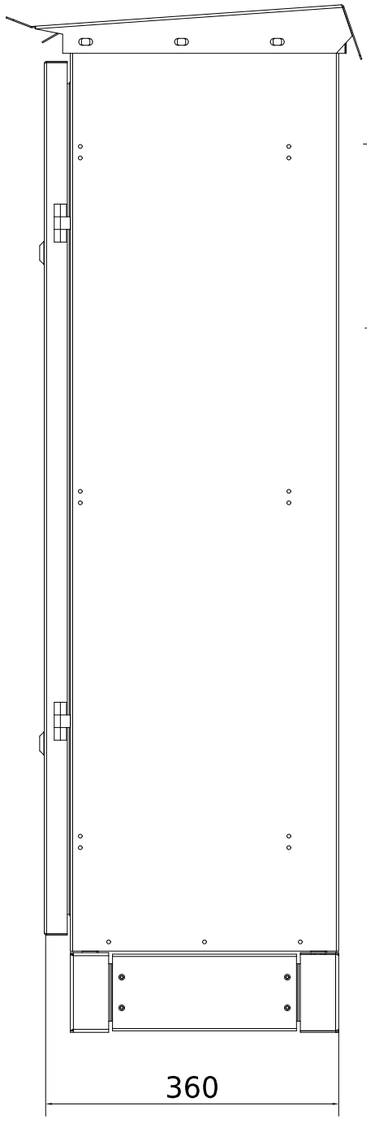
X2	Кола сигналізації		
SF1:11	1		
SF1:12	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

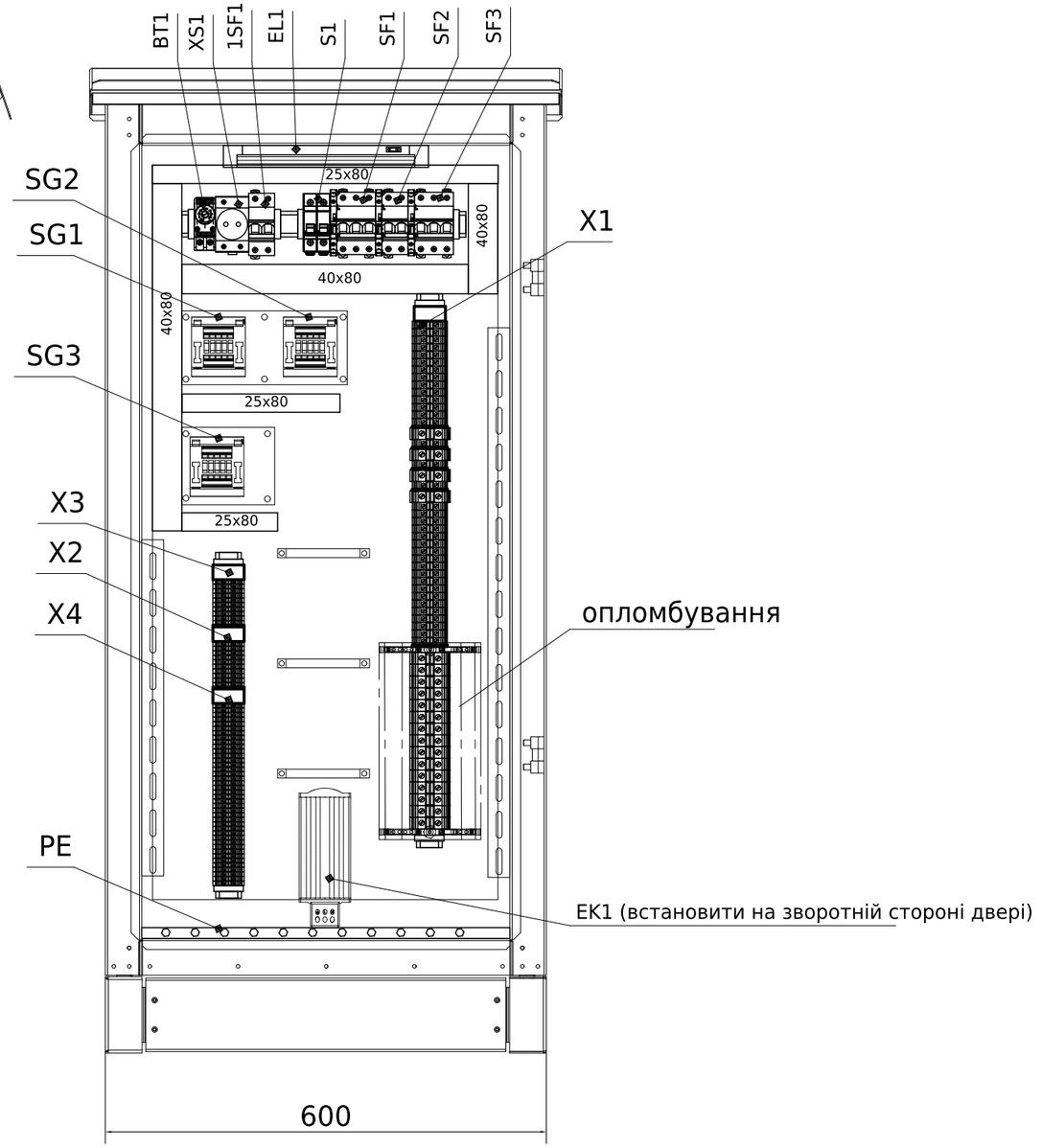
X3	Кола розетки та освітлення, обігріву		
1SF1:1	1	L	
	2	L	
1SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	1SF1:2
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	1SF1:4
XS1:2	8	N1	
	9		
	10		

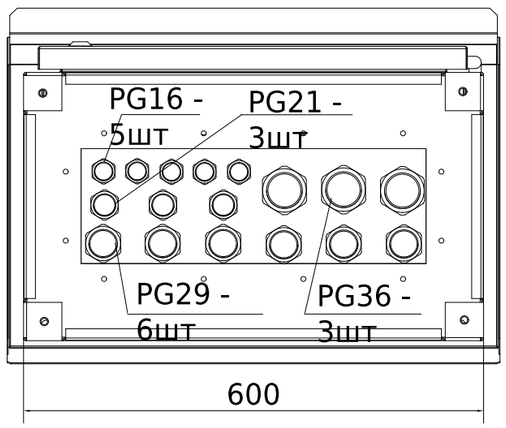
X4	Кола оперативного блокування роз'єднувачів		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		
	37		
	38		
	39		
	40		

ЛК-ТР-10-RP-084-03









Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-03	
Разраб.				02.03.2023	Ящик затискачів транформатора напруги ЯЗТН-1В	Лит. / Масса / Масштаб: 1:1
Пров.						Лист 1 / Листов 3
Т.контр.						ТОВ "ЛК Енергія"
Н.контр.						
Утв.						

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

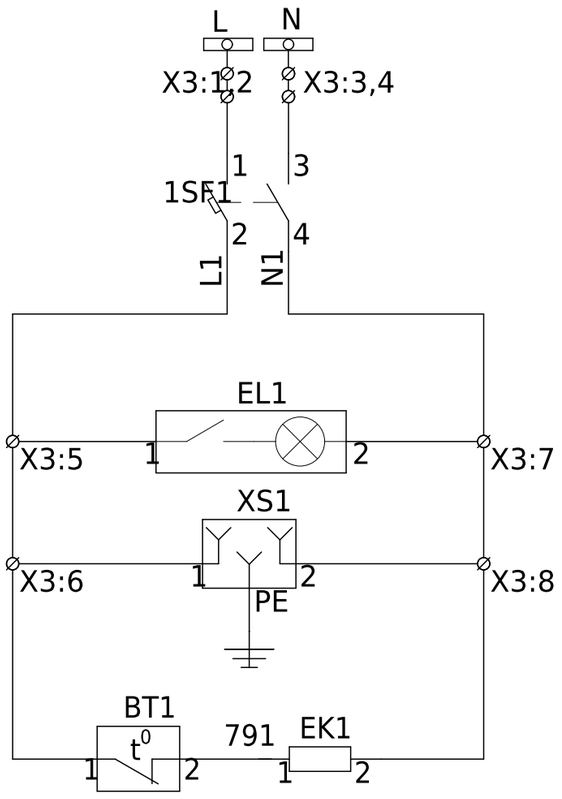
Инв. № подл.

X1	Струумові кола	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	

опломбувати

X2	Кола сигналізації	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	

X3	Кола розетки та освітлення, обігріву		
1SF1:1	1	L	
	2	L	
1SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	1SF1:2
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	1SF1:4
XS1:2	8	N1	
	9		
	10		



Поз. познач.	Найменування	Кільк.	Примітка
1SF1	Автотатичний. вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
BT1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП, 16А, 250В	1	
X1:(1-45)	UT 6 RTK 6 Вимірювальна клема 3026272	45	
-	D-URTK 6 Кінцева кришка 3026340	2	
-	SB 3-8-T Місток розмикач	6	
-	AP-ME METER Захисний пробрід 3034361	1	
X2	UT 4 Прохідна клема 3044102	15	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
	Перемичка FBS 3-6 (3030242)	3	
X3	UT 4 Прохідна клема 3044102	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	4	

1. Монтаж кіл сигналізації, освітлення та обігріву виконати проводом ПЗ-3 1.5мм.кв

Перв. примен.						
Справ. №						
Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				02.03.2023
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

ЛК-ТР-10-RP-084-04

Ящик затискачів трансформатору напруги ЯЗТС (з пломбуванням клем)

Лит.	Маса	Масштаб
		1:1

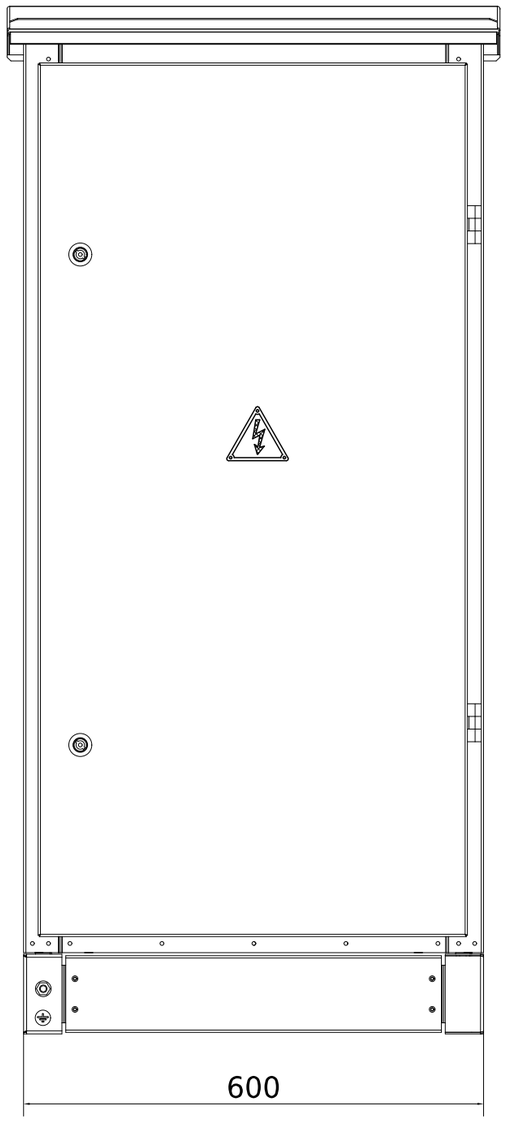
Лист 2 Листов 2

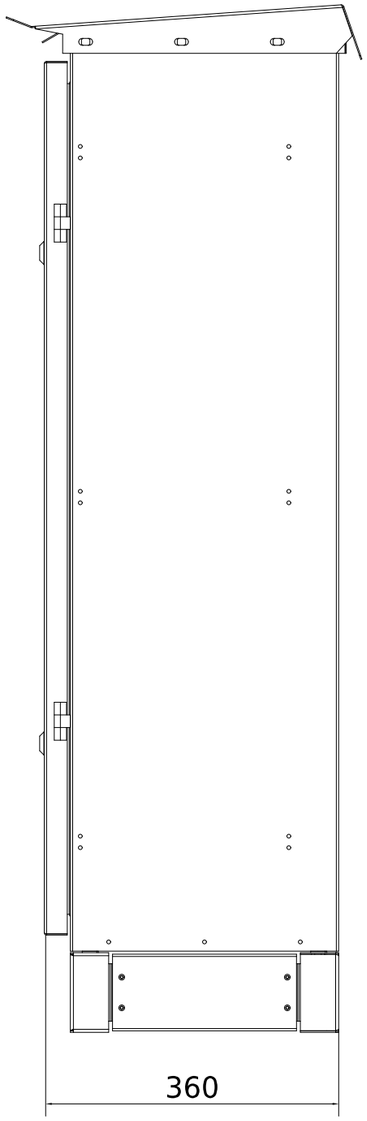
ТОВ "ЛК Енергія"

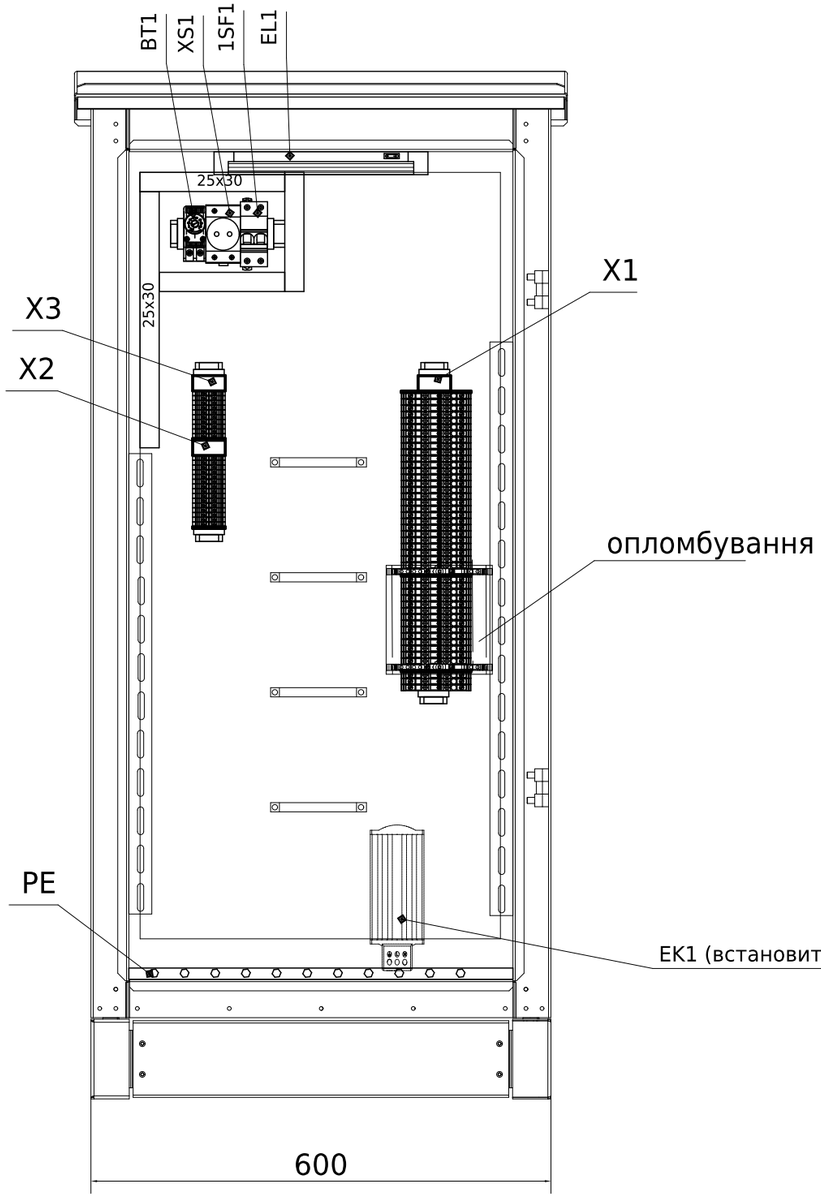
Копировал

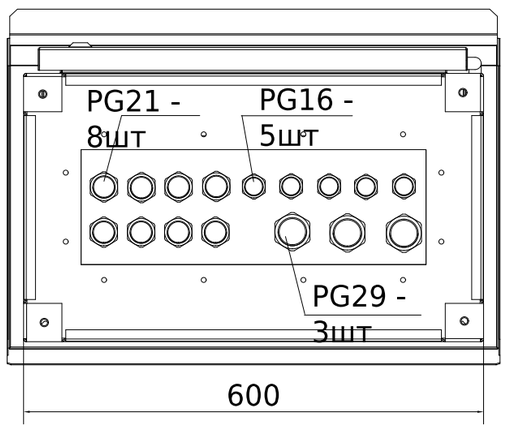
Формат А3х2

ЛК-ТР-10-RP-084-04









Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-04	
Разраб.				02.03.2023	Ящик затискачів трансформатору напруги ЯЗТС (з пломбуванням клем)	Лит. / Масса / Масштаб: 1:1
Пров.						Лист 1 / Листов 2
Т.контр.						ТОВ "ЛК Енергія"
Н.контр.						
Утв.						

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

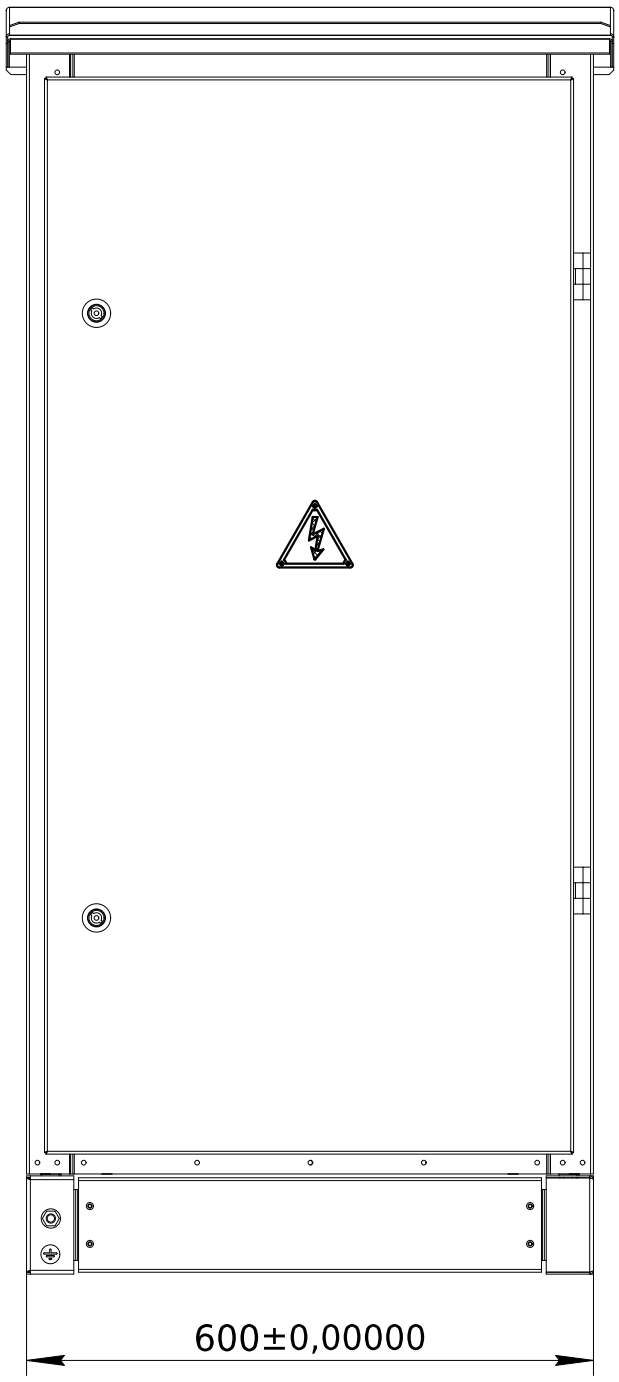
Подп. и дата

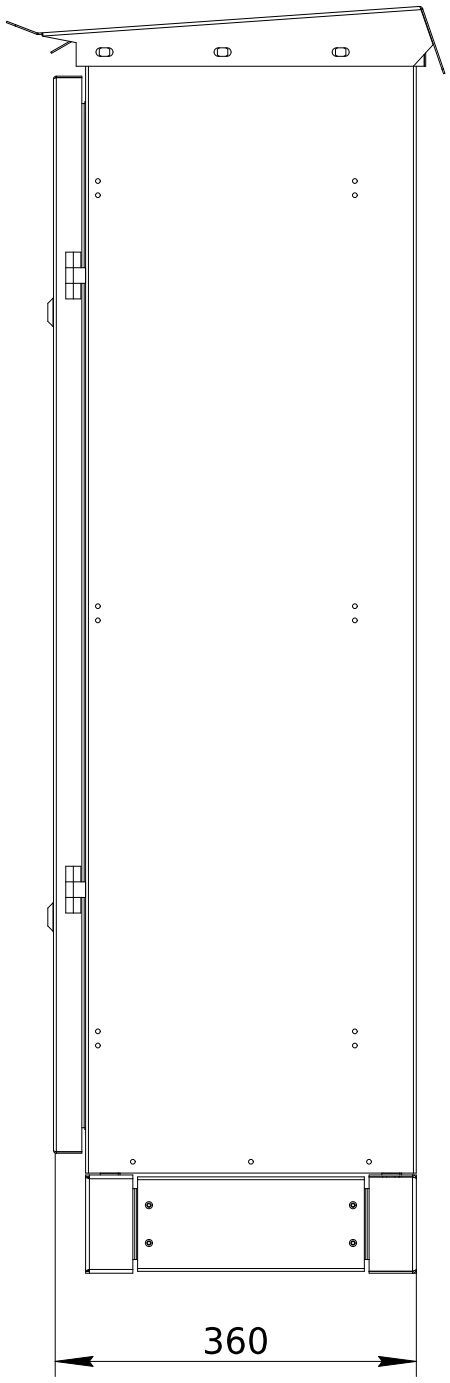
Инв. № дубл.

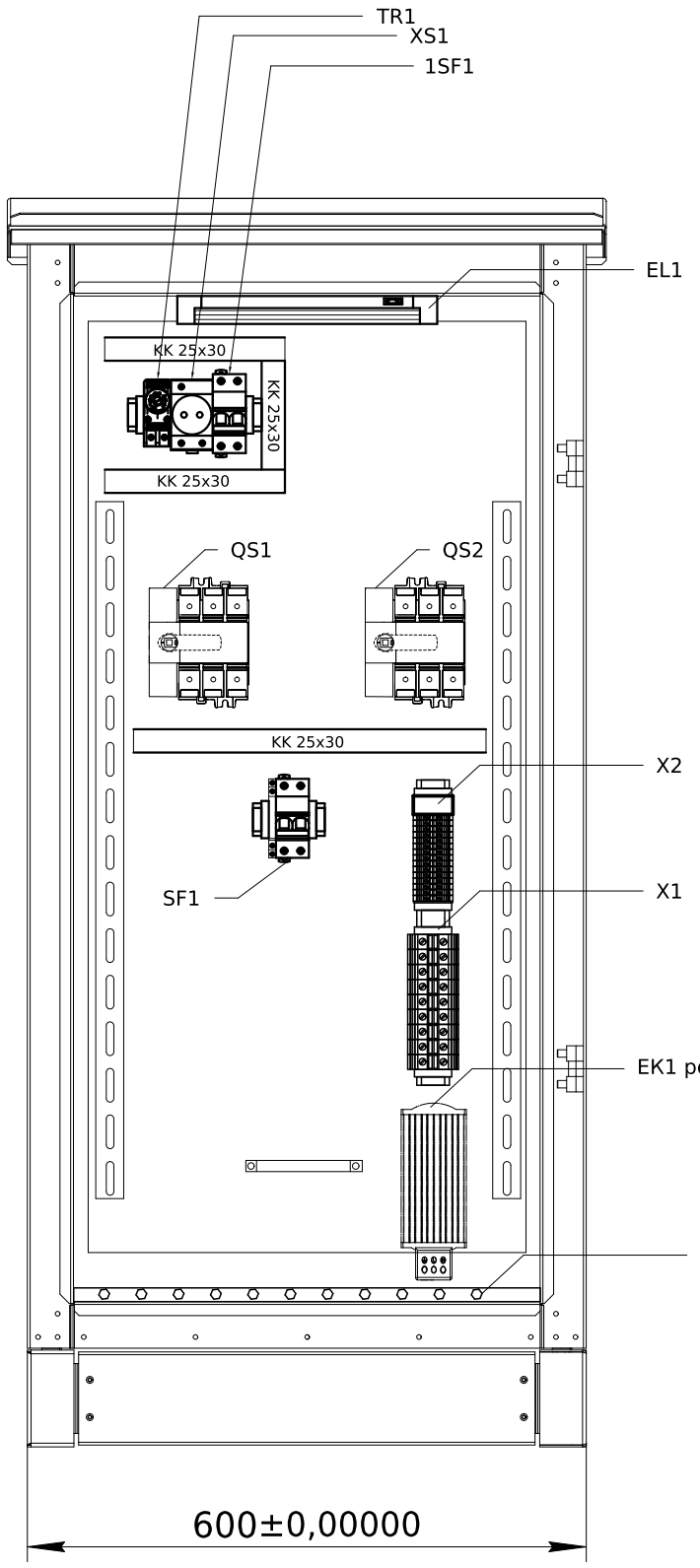
Взам. инв. №

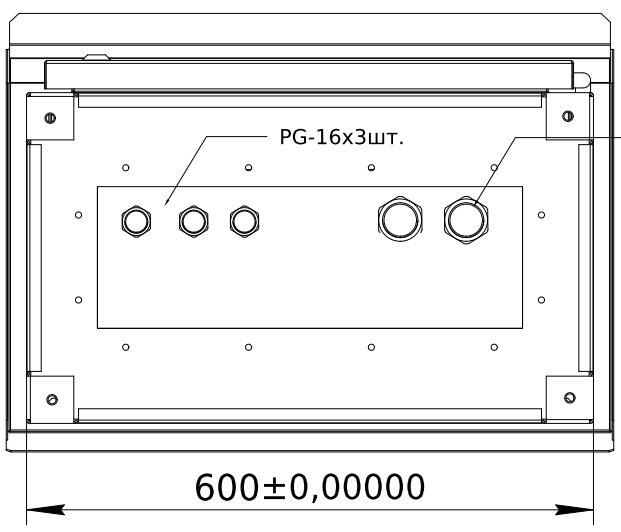
Подп. и дата

Инв. № подл.









600±0,00000

360

600±0,00000

600±0,00000

Погоджено:

узгодив

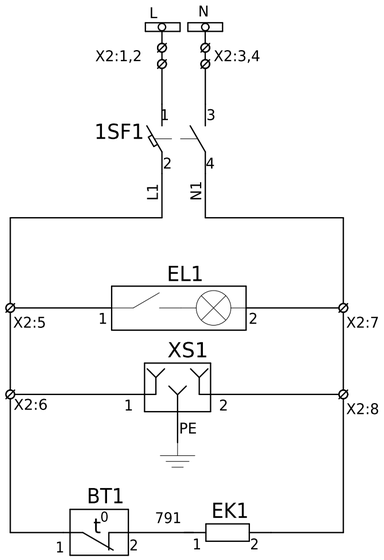
Зам. інв. №

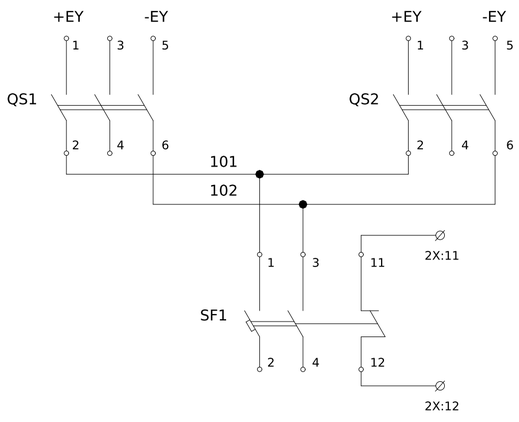
Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-05			
Розробив					10,02	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	3
						Схема електрична принципова	ТОВ"ЛК Енергія"		

Формат А3





Кола освітлення розетки та обігріву

Силові кола живлення вимикача

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1, QS2	Вимикач навантаження CLBSV 100 3P	2	
SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)		
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)		
1SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)		
EL1	Світильник лінійний світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.		
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку		
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20		
TR1	Термостат TRT-10A230V-NC		
X1:1-9	UK 35 N Прохідна клема 3074130	9	
X2:1-15	UT 4 Прохідна клема 3044102	15	
	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	Сальник PG 16 диаметр каб. 9-13мм IP54	3	
	Сальник PG 29 диаметр каб.18-24мм IP54	2	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-05	Арк. 2

Формат А2

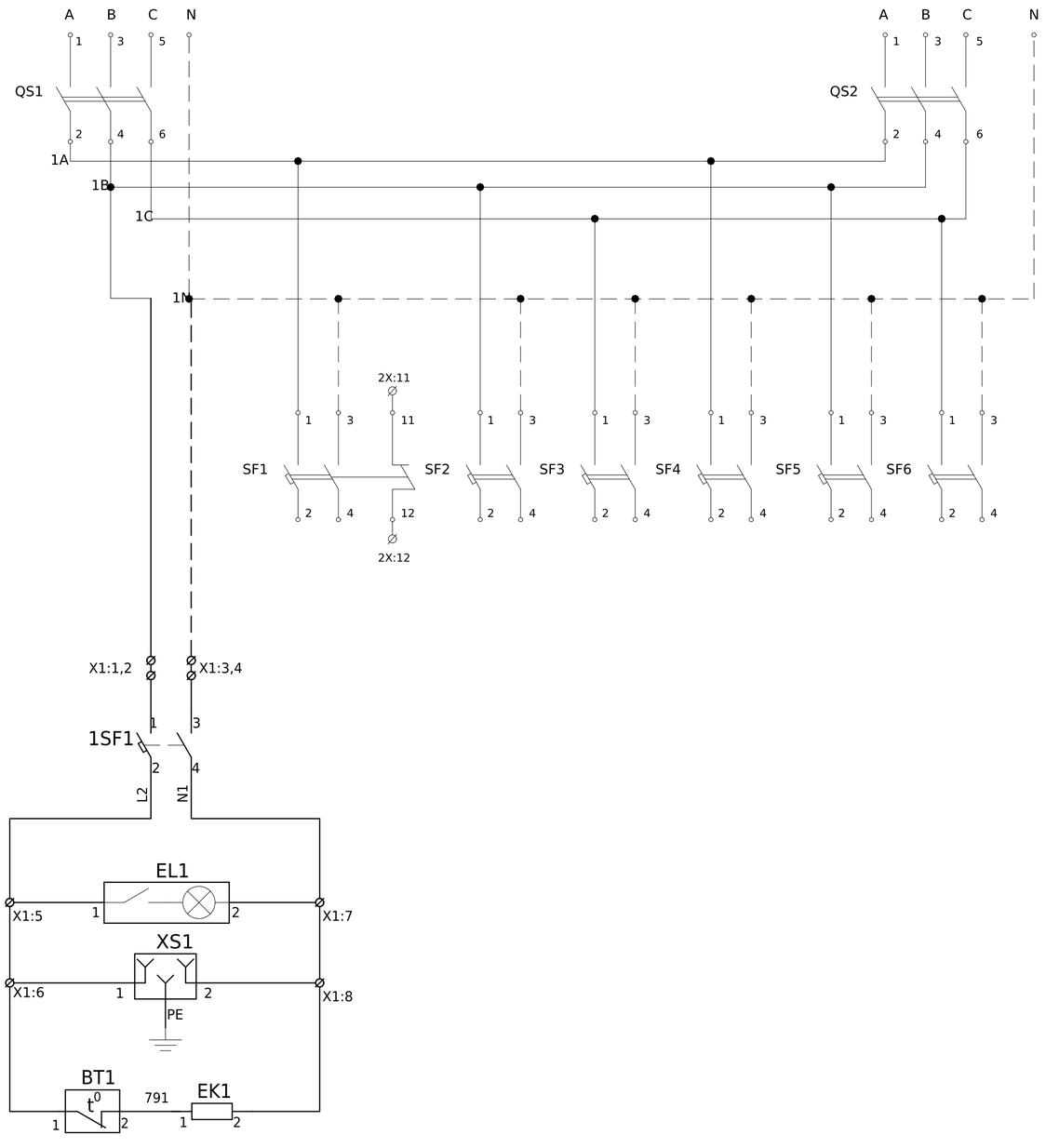
	Кола живлення приводу вимикача			X1
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		

	Кола обігріву та освітлення			X2
1SF1:1		1		L
		2		
1SF1:3		3		N
		4		
EL1:1		5		
XS1:1		6		
EL1:2		7		
XS1:2		8		
		9		
		10		
SF1:11		11		
SF1:12		12		
		13		
		14		
		15		

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-05	Арк. 3

Формат А3



Силові кола

Кола освітлення розетки та обігріву

	Кола обігріву та освітлення		X1
1SF1:1	1		1B
	2		
1SF1:3	3		1N
	4		
EL1:1	5		
XS1:1	6		
EL1:2	7		
XS1:2	8		
	9		
	10		
SF1:11	11		
SF1:12	12		
	13		
	14		
	15		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-05	Арк. 2

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1, QS2	Вимикач навантаження CLBSV 100 3P	2	
SF1-SF6	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	6	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	1	
1SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
EL1	Світильник лінійний світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
X1:1-15	UT 4 Прохідна клема 3044102	15	
	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
X2, X3	UK 35 N Прохідна клема 3074130	2	
	Сальник PG 16 диаметр каб 9-13мм IP54	6	
	Сальник PG 29 диаметр каб 18-24мм IP54	2	

Зам. інв. №

Підпис і дата

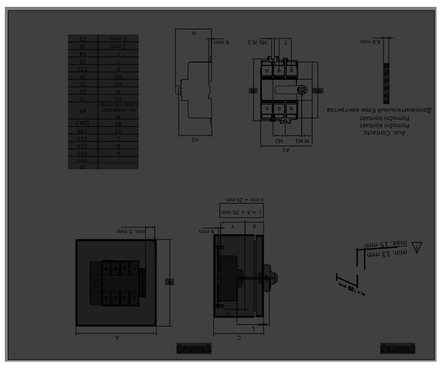
Інв. № об.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-RP-084-05

Арк. 3

Формат А3


Aux. Contacts
Position contact
Position contact
Допомагають блок контактів
A2
A1
14
13
12
11
22
21
12
11
22
21
14
13
12
11
22
21
14
13
12
11
22
21
14
13

ЛК-ТР-10-RP-084-06

Поз. познач.	Найменування	Кільк.	Примітка
1SF1	Автотатичний. вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
S1	Вимикач навантаження SV 240 2p 40A	1	
BT1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП, 16А, 250В	1	
X1	Клема прохідна UT 4 (3044102)	90	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
X2	Клема прохідна UT 4 (3044102)	100	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	17	
X3	Клема прохідна UT 4 (3044102)	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	Перемичка FBS 2-6 (3030336)	4	

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				06.02.2023
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

ЛК-ТР-10-RP-084-06

Ящик затискачів ЯЗВ-200

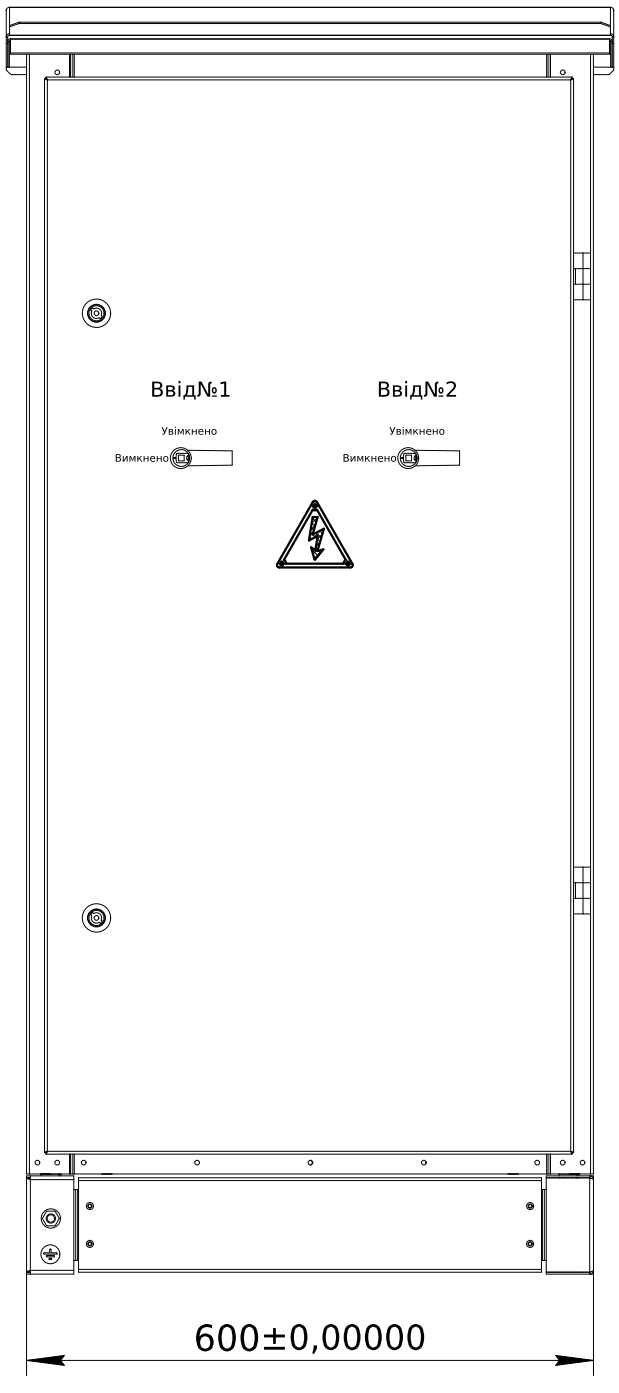
Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

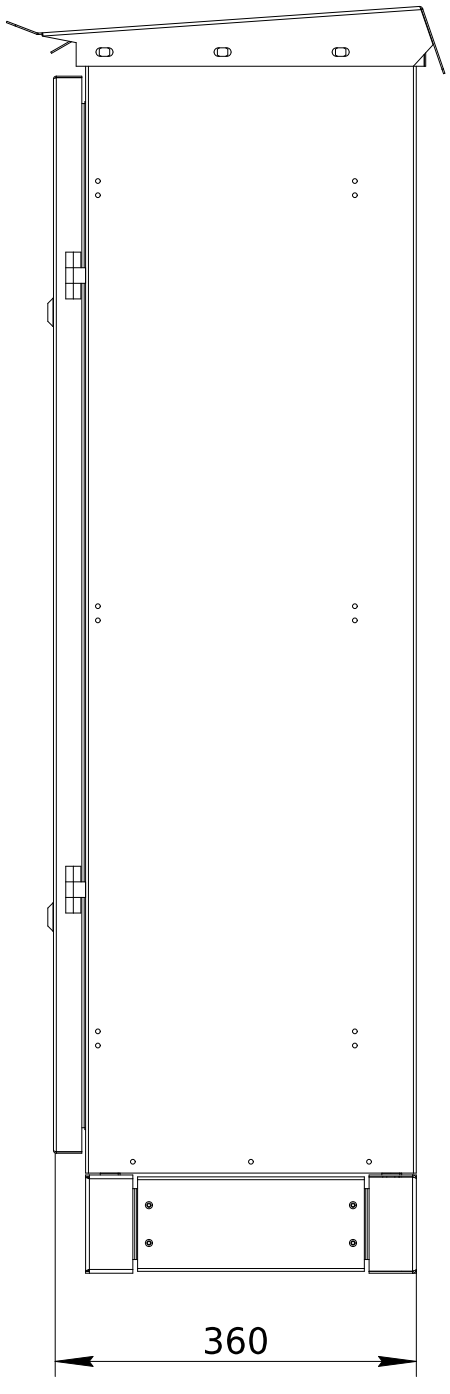
Лист 2 Листов 3

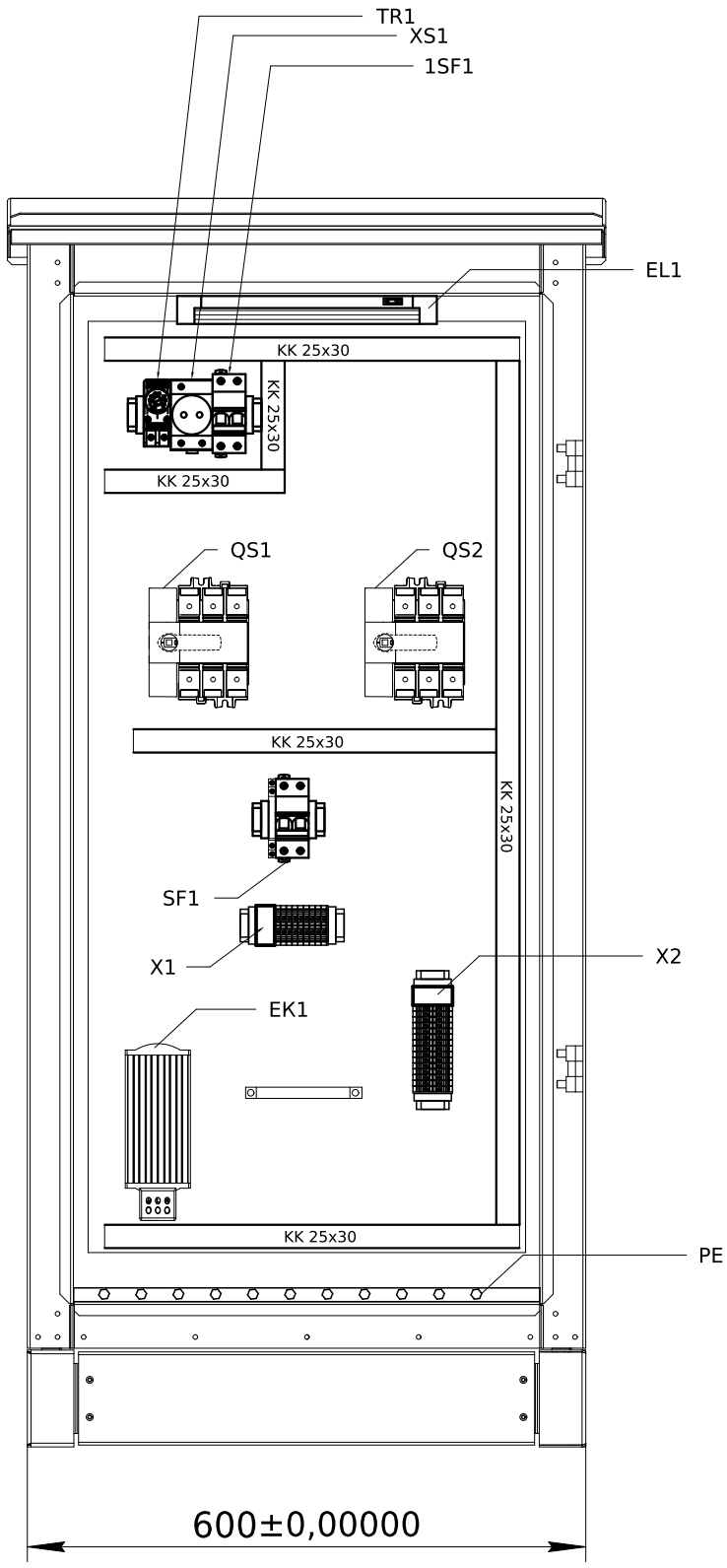
ТОВ "ЛК Енергія"

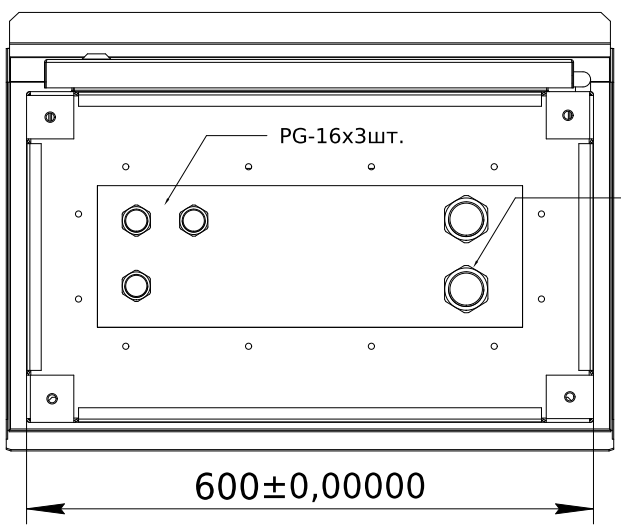
Копировал

Формат А3









Погоджено:

узгодив

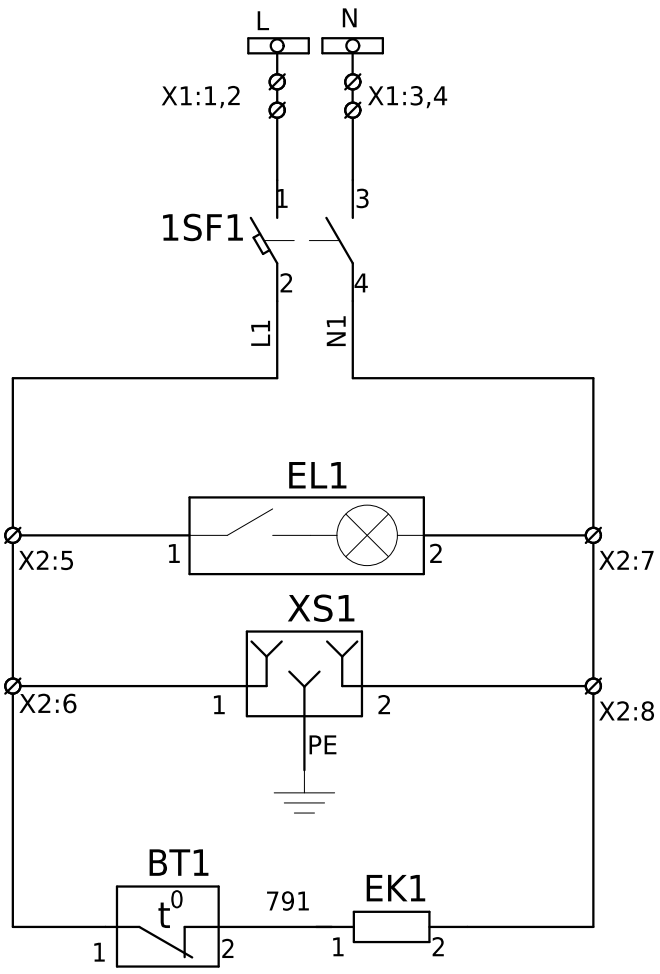
Зам. інв. №

Підпис і дата

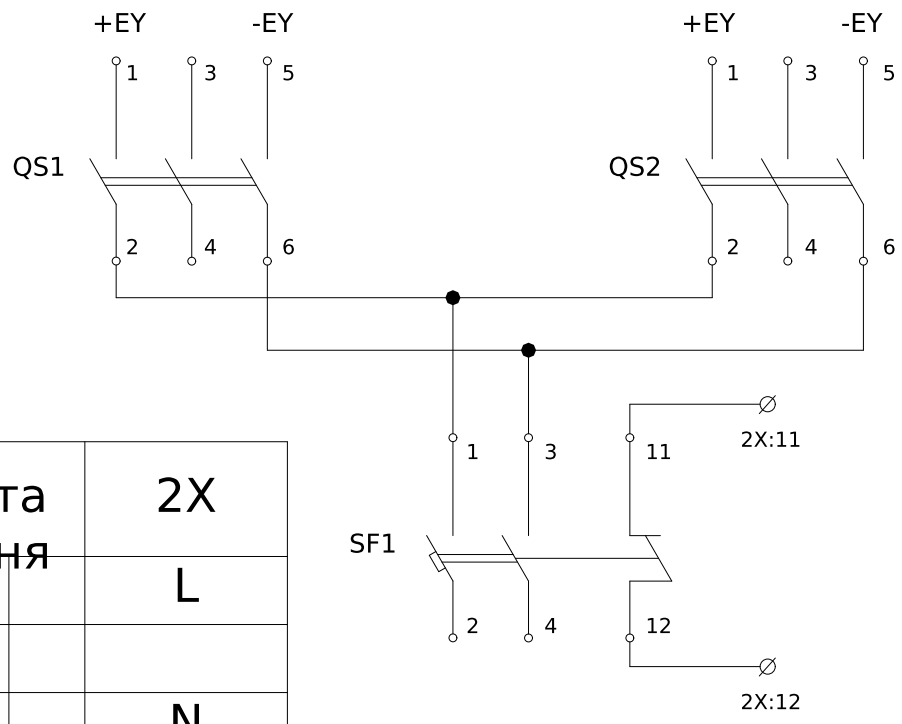
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-06			
Розробив					10,02	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	3
						Схема електрична принципова	ТОВ «ЛК Енергія»		

Формат А3



Кола освітлення розетки та обігріву



Силові кола живлення вимикача

	Кола обігріву та освітлення		2X
1SF1:1	1		L
	2		
1SF1:3	3		N
	4		
EL1:1	5		
XS1:1	6		
EL1:2	7		
XS1:2	8		
	9		
	10		
SF1:11	11		
SF1:12	12		
	13		
	14		
	15		

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-06	Арк. 2

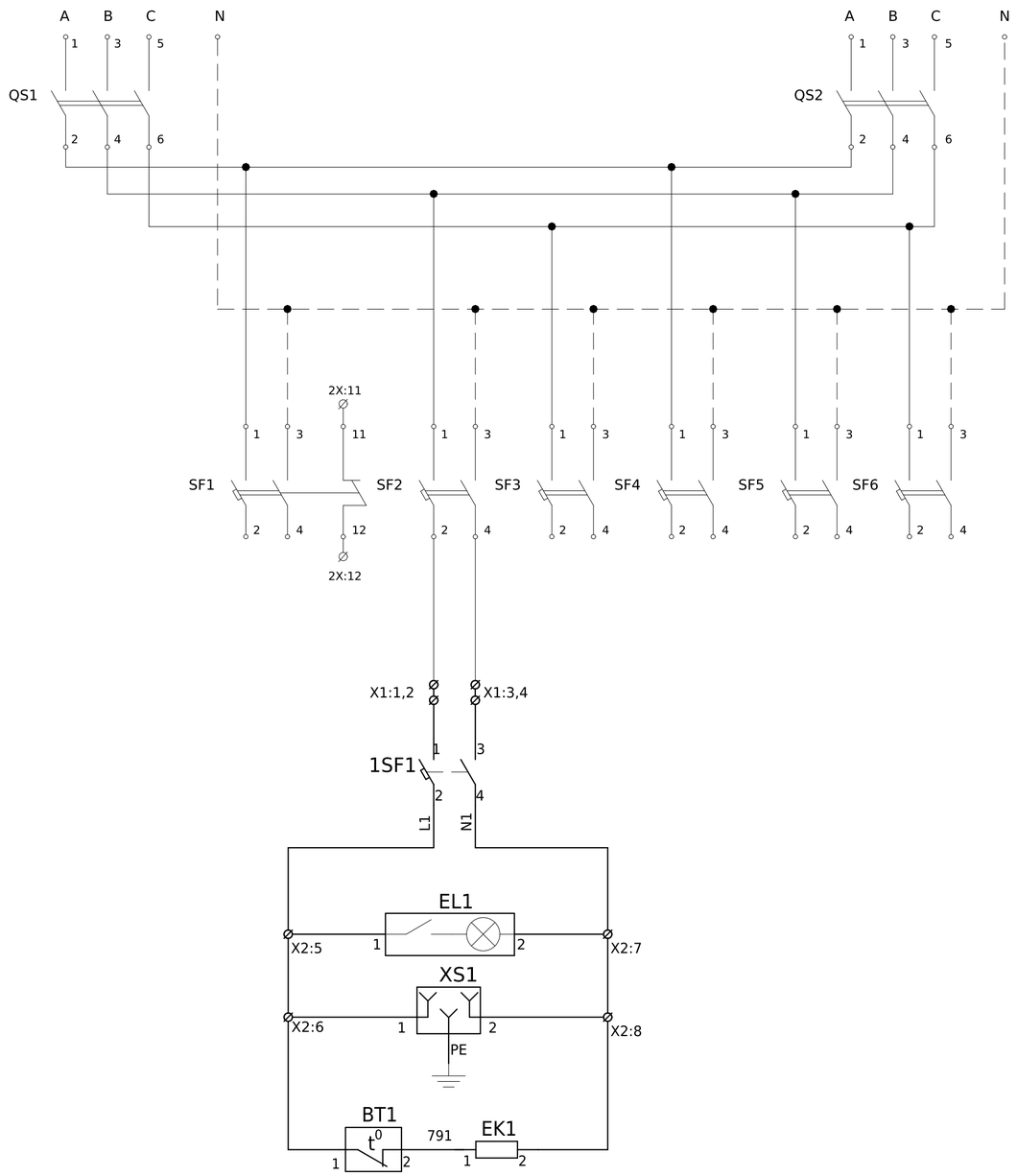
Формат А3

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1, QS2	Вимикач навантаження CLBSV 100 3P	2	
	Рукоятка на корп. CLBSV-DH160/BL	2	
SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)		
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)		
1SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)		
EL1	Світильник лінійний світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.		
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку		
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20		
TR1	Термостат TRT-10A230V-NC		
1X1-1X9	UK 35 N Прохідна клема 3074130	9	
2X1-2X15	UT 4 Прохідна клема 3044102	15	
	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	DIN-рейка перфорированная 35х15 L=2	2	
	м		
	Сальник PG 16 диаметр проводника 9-13мм IP54	3	
	Сальник PG 29 диаметр проводника 18-24мм IP54	2	

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-06	Арк. 3

Формат А3



Силові кола

Кола освітлення розетки та обігріву

	Кола обігріву та освітлення			1X
1SF1:1/SF2:2	1			L
	2			
1SF1:3/SF2:4	3			N
	4			
EL1:1	5			
XS1:1	6			
EL1:2	7			
XS1:2	8			
	9			
	10			
SF1:11	11			
SF1:12	12			
	13			
	14			
	15			

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-06	Арк. 2

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1, QS2	Вимикач навантаження CLBSV 100 3P	2	
	Рукоятка на корп. CLBSV-DH160/BL	2	
SF1-SF6	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	6	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	1	
1SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
EL1	Світильник лінійний світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
1X1-1X15	UT 4 Прохідна клема 3044102	15	
	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	DIN-рейка перфорированная 35х15	2	
	Сальник PG 16 диаметр проводника 9-13мм IP54	6	
	Сальник PG 29 диаметр проводника 18-24мм IP54	2	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-084-06	Арк. 3

Формат А3

	Кола автоматики та сигналізації			X1
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		
		61		
		62		
		63		
		64		
		65		
		66		
		67		
		68		
		69		
		70		
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		
		76		
		77		
		78		
		79		
		80		
		81		
		82		
		83		
		84		
		85		
		86		
		87		
		88		
		89		
		90		

	Кола оперативного блокування роз'єднувачів			X2
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		
		61		
		62		
		63		
		64		
		65		
		66		
		67		
		68		
		69		
		70		
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		
		76		
		77		
		78		
		79		
		80		
		81		
		82		
		83		
		84		
		85		
		86		
		87		
		88		
		89		
		90		
		91		
		92		
		93		
		94		
		95		
		96		
		97		
		98		
		99		
		100		

	Кола обігріву та освітлення			X3
SF1:1		1	L	
		2	L	
SF1:3		3	N	
		4	N	
EL1:1		5	L1	SF1:2
XS1:1		6	L1	
EL1:2		7	N1	SF1:4
XS1:2		8	N1	
		9		
		10		

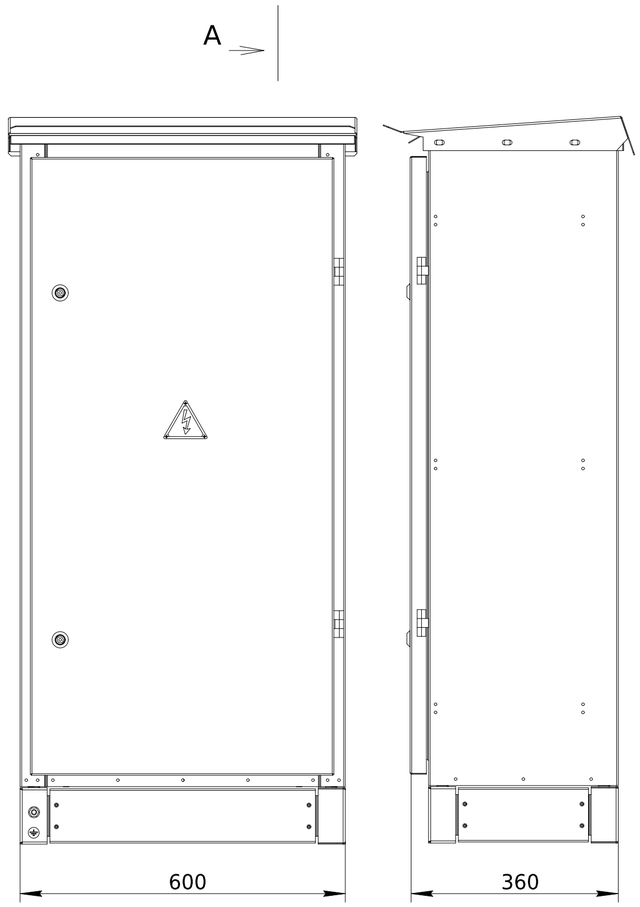
Зам. інв. №

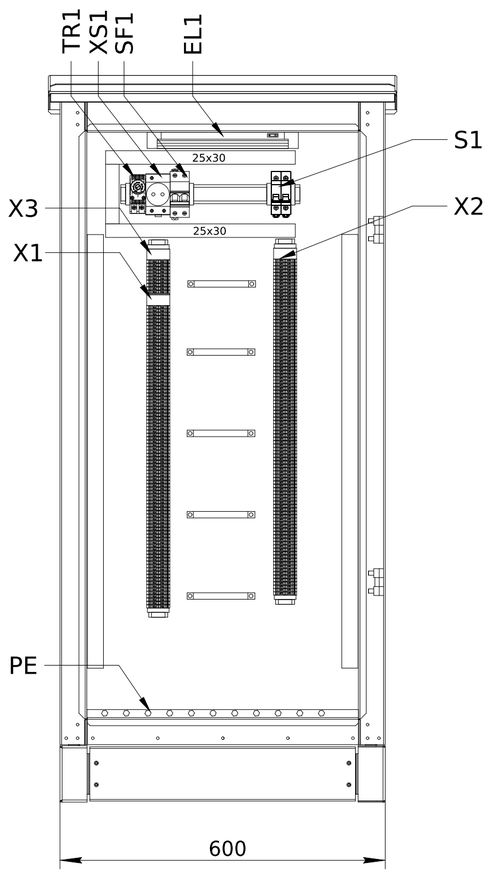
Підпис і дата

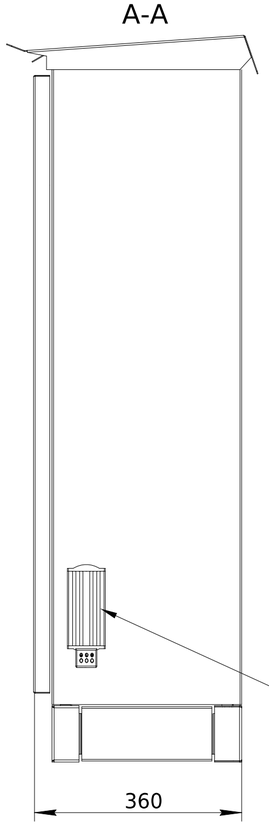
Інв. № об.

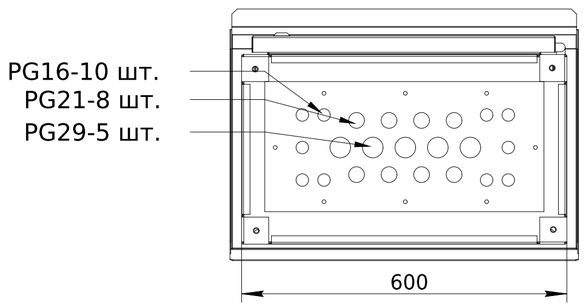
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 3

Формат А2









Погоджено:

Узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					31,10
Перевірив					

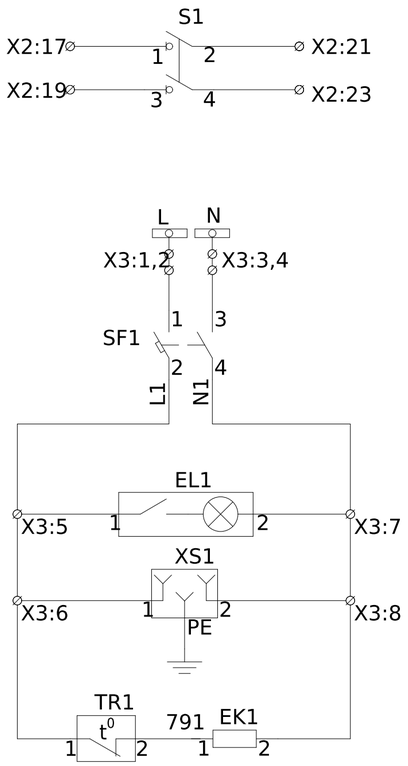
ЛК-ТР-10-RP-085-01

Типове рішення

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	3

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2



Кола оперативного блокування роз'єднувача
Кола освітлення, розетки та обігріву

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
SF1	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	1	
S1	Вимикач навантаження SV 240 2p 40A	1	
TR1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
EK1	Нагрівач для шаф на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка на DIN-рейку PAP з заземленням	1	
X1	Прохідна клема UT 4 3044102	90	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
-	FBS 2-6 Перемичка 3030336	8	
X2	Прохідна клема UT 4 3044102	100	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
-	FBS 2-6 Перемичка 3030336	23	4шт. додати в ЗИП
-	FBS 3-6 Перемичка 3030242	3	
-	FBS 4-6 Перемичка 3030255	1	
X3	Прохідна клема UT 4 3044102	10	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
-	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	Сальник PG 16 диаметр каб 9-13мм IP54	10	
	Сальник PG 21 диаметр каб 15-18мм IP54	8	
	Сальник PG 29 диаметр каб 18-24мм IP54	5	

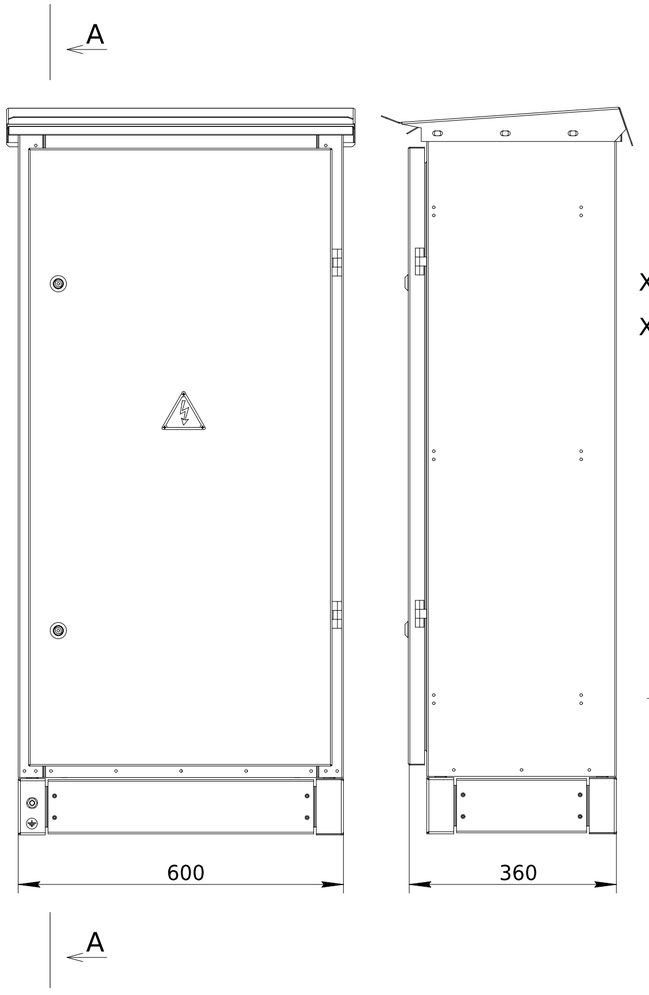
Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

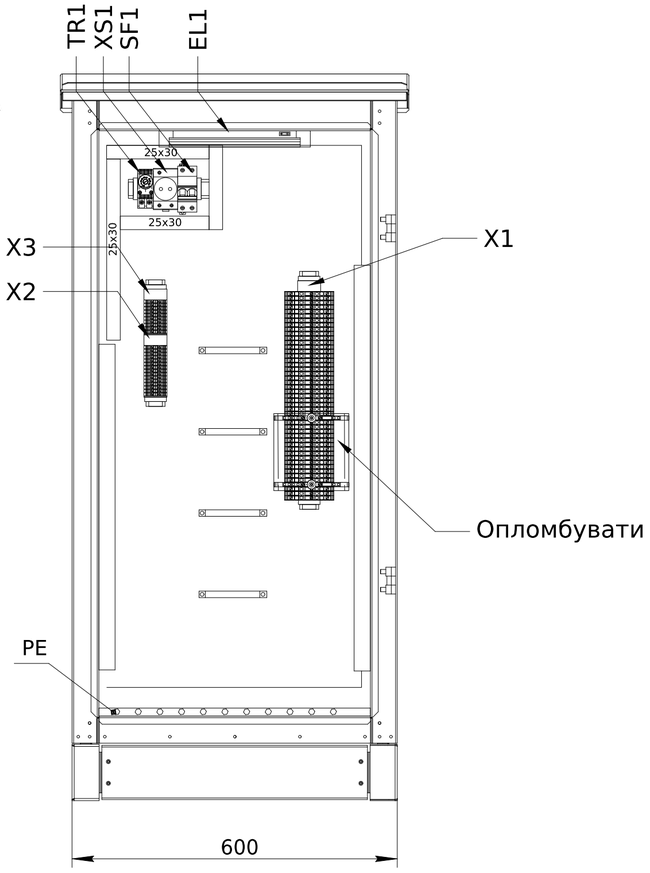
Зм. Кільк. Арк. №док. Підпис Дата

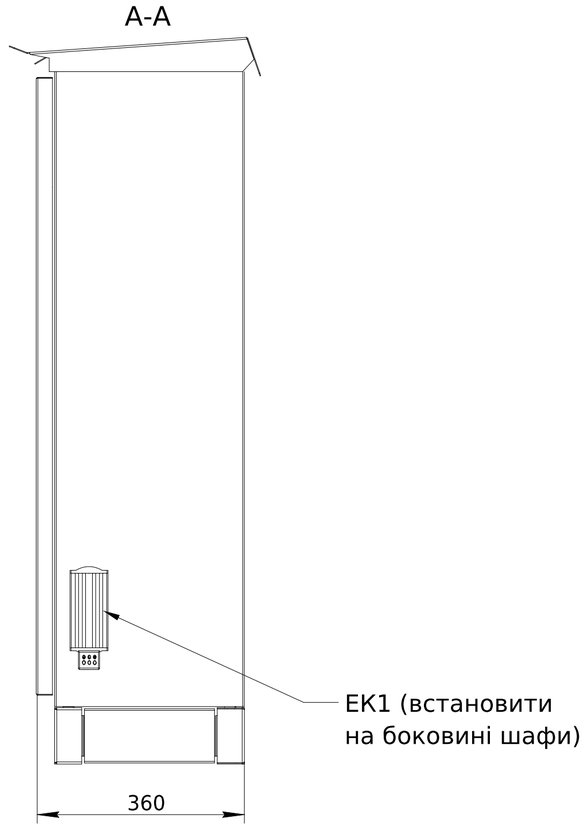
ЛК-ТР-10-RP-085-01

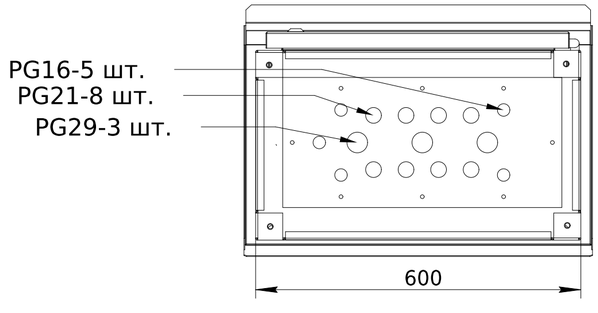
Арк. 2

Формат А2









Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01			
Розробив					31,10	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	2
						ТОВ "ЛК Енергія"			

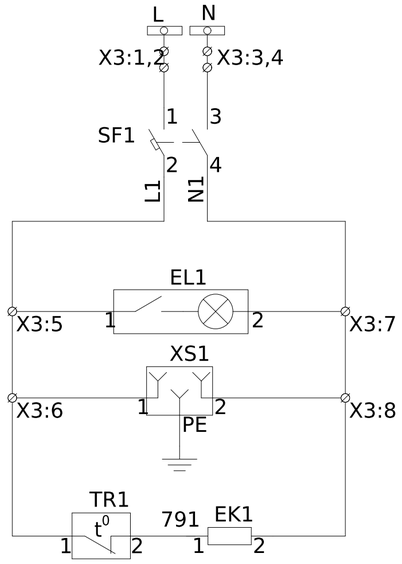
Формат А2

X1	Струумові кола	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	40	
	41	
	42	
	43	
	44	
	45	

Опломбувати

X2	Кола сигналізації		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

X3	Кола освітлення, розетки та обігріву		
1SF1:1	1	L	
	2	L	
1SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	1SF1:2
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	1SF1:4
XS1:2	8	N1	
	9		
	10		

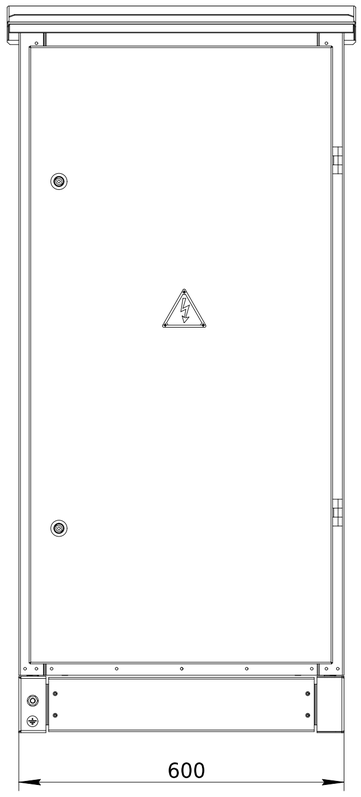


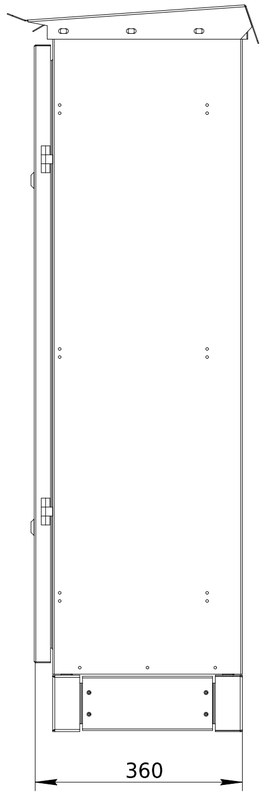
Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

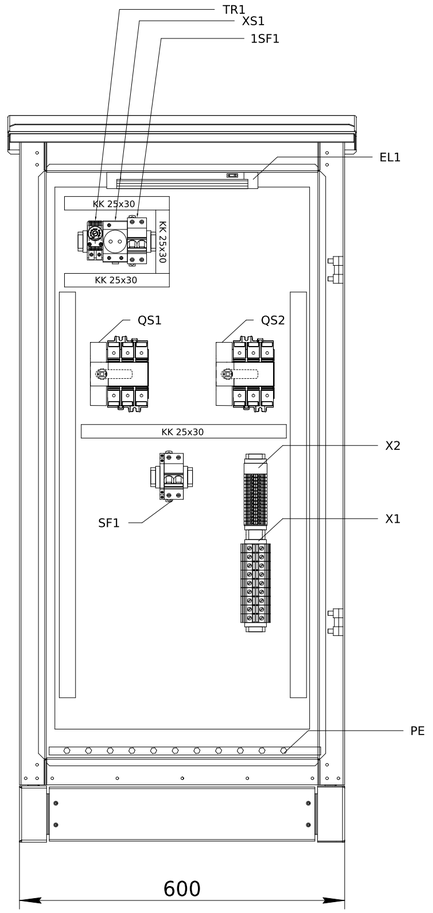
Кола освітлення, розетки та обігріву

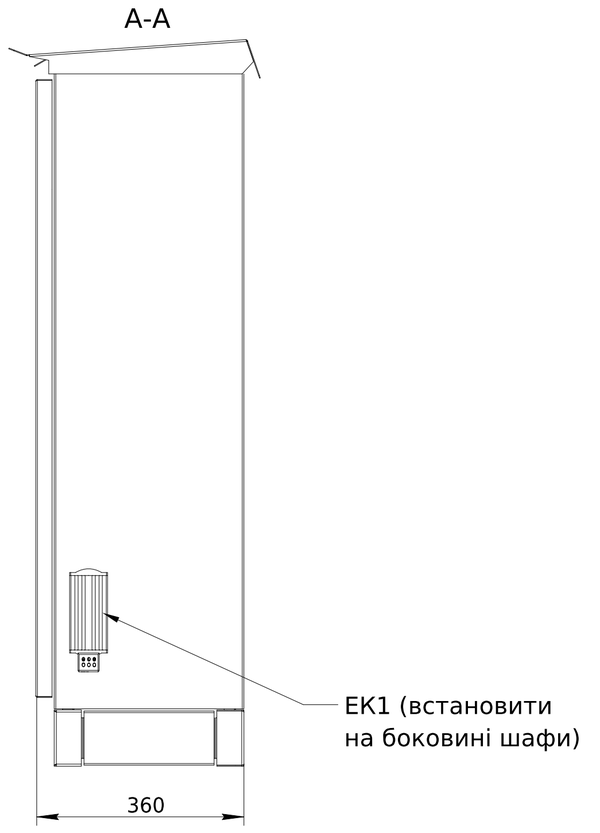
Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
SF1	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	1	
TR1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
EK1	Нагрівач для шаф на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
X1	URTK 6 Вимірювальна клема 3026272	45	
-	D-URTK 6 Кінцева кришка 3026340	2	
-	SB 3-8-T Місток-розмикач 3026492	6	
-	AP-ME METER Захисний профіль 3034361	1	
X2	Прохідна клема UT 4 3044102	10	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
X3	Прохідна клема UT 4 3044102	10	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
-	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	Сальник PG 16 диаметр каб 9-13мм IP54	5	
	Сальник PG 21 диаметр каб 15-18мм IP54	8	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.

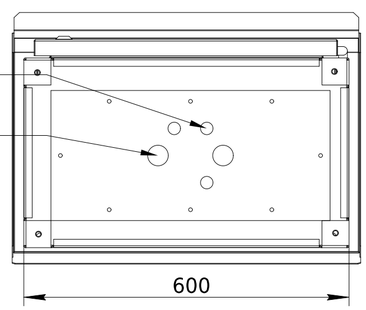












Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив					31,10
Перевірив					

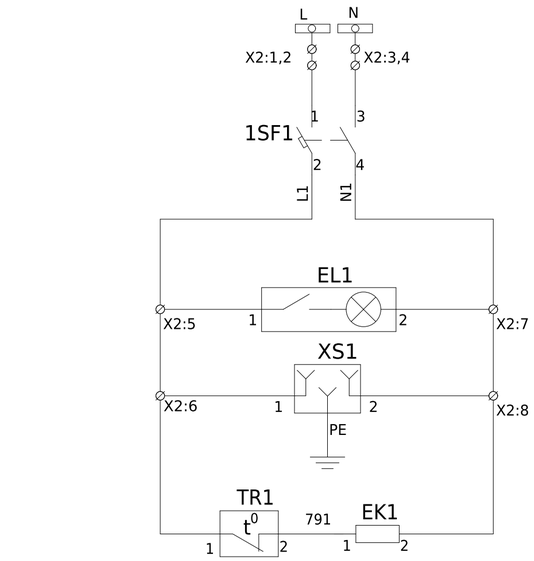
ЛК-ТР-10-RP-085-01

Типове рішення

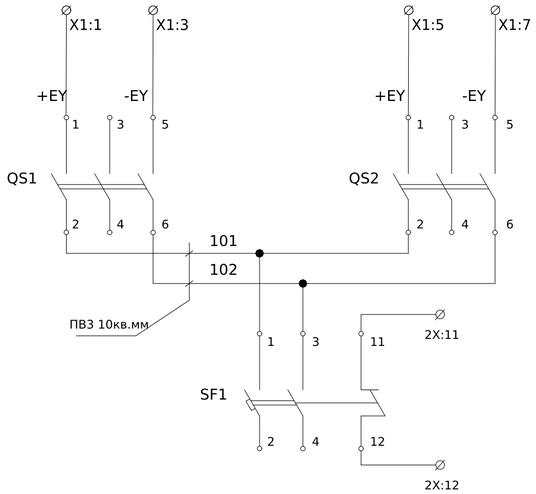
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2



Кола освітлення розетки та обігріву



Силові кола живлення вимикача

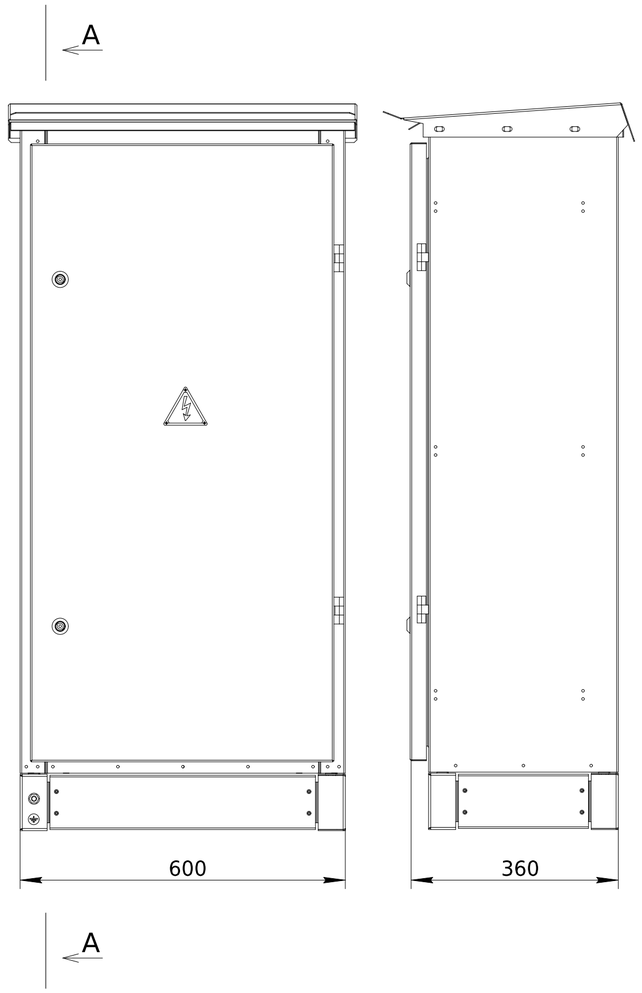
Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

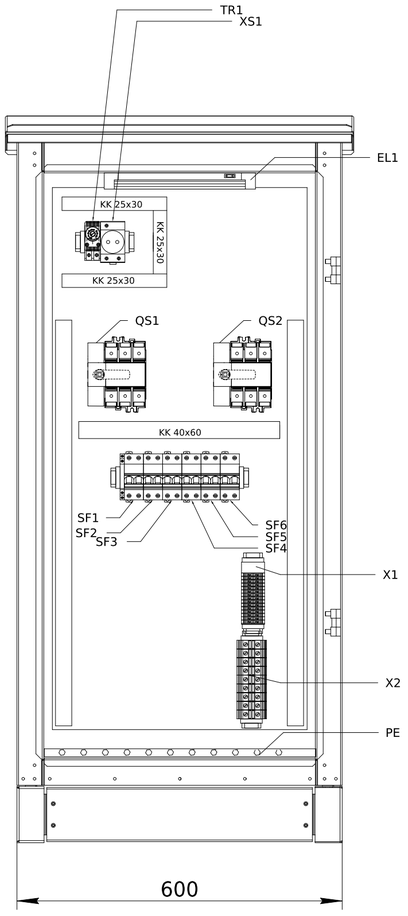
	Кола живлення приводу вимикача		X1
QS1:1	1		+EY
	2		
QS1:3	3		-EY
	4		
QS2:1	5		+EY
	6		
QS2:3	7		-EY
	8		
	9		

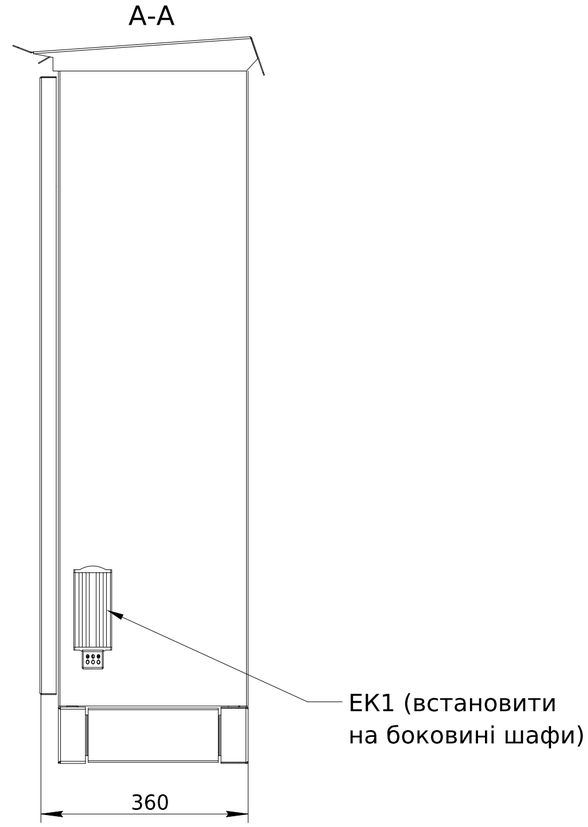
	Кола обігріву та освітлення	X2
1SF1:1	1	L
	2	
1SF1:3	3	N
	4	
EL1:1	5	
XS1:1	6	
EL1:2	7	
XS1:2	8	
	9	
	10	
SF1:11	11	
SF1:12	12	
	13	
	14	
	15	

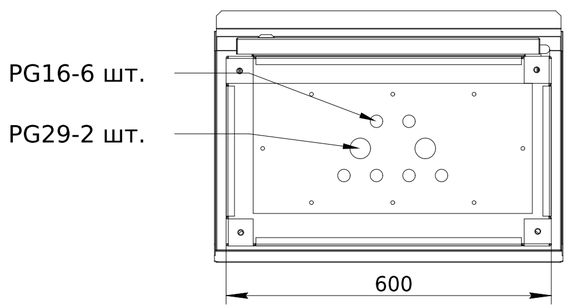
Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
QS1, QS2	Вимикач навантаження CLBSV 100 3P	2	
SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 DC 2p C 10A (6 kA)	1	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	1	
1SF1	Автоматичеий вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	1	
EL1	Світильник лінійний світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка на DIN-рейку PAP з заземленням	1	
EK1	Нагрівач для шаф на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
X1:1-9	UK 35 N Прохідна клема 3074130	9	
X2:1-15	UT 4 Прохідна клема 3044102	15	
	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	Сальник PG 16 диаметр каб. 9-13мм IP54	3	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № об.









Погоджено:

узгодив

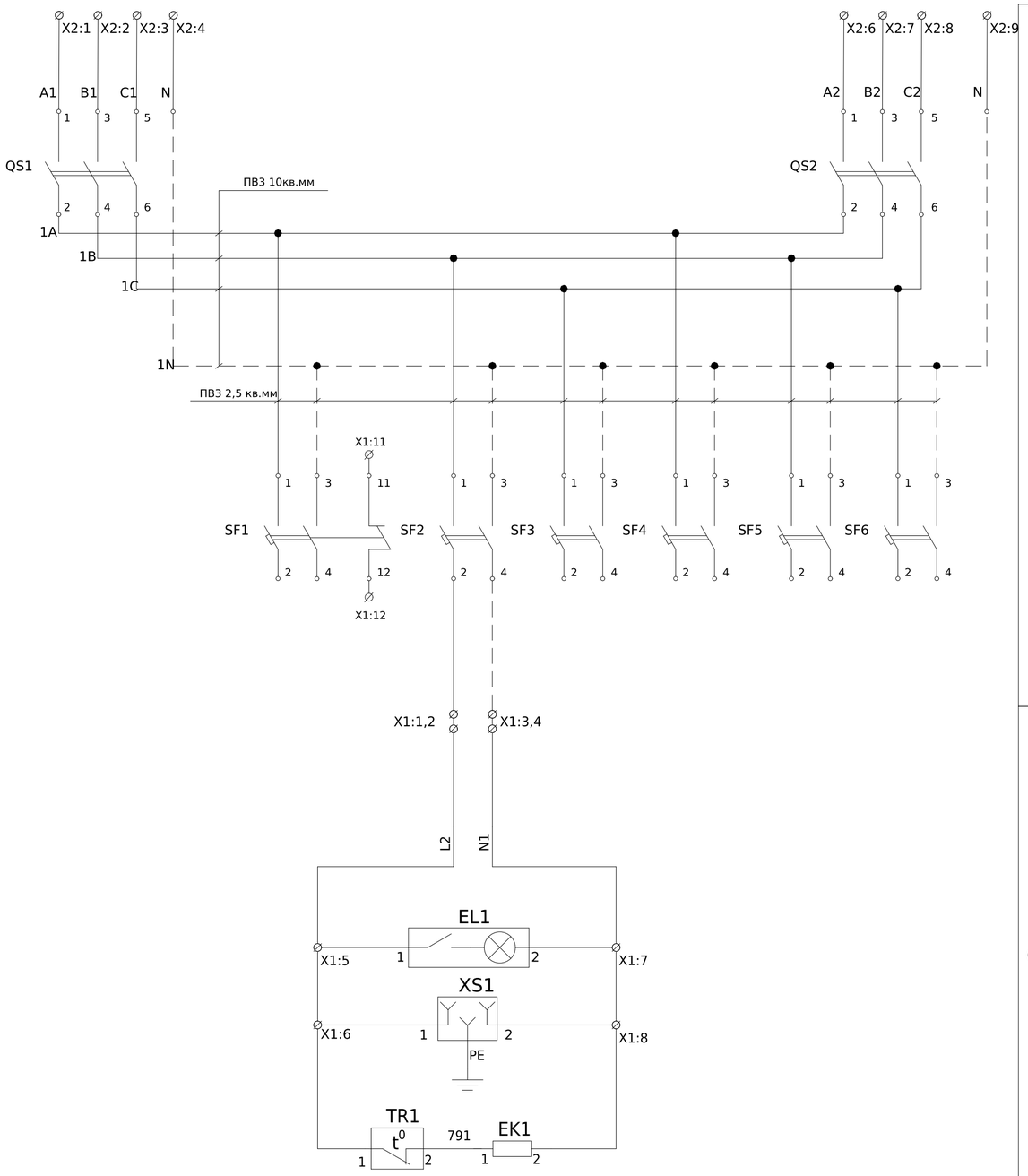
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

						ЛК-ТР-10-RP-085-01	
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив					31,10	Типове рішення	Стадія: Р; Аркуш: 1; Аркушів: 3
Перевірив							
						ТОВ "ЛК Енергія"	

Формат А2



Силові кола

Кола освітлення, розетки та обігріву

	Кола обігріву та освітлення		X1
SF2:2	1		1B
	2		
SF2:4	3		1N
	4		
EL1:1	5		
XS1:1	6		
EL1:2	7		
XS1:2	8		
	9		
	10		
SF1:11	11		
SF1:12	12		
	13		
	14		
	15		

	Силові кола		X2
QS1:1	1		1A
QS1:3	2		1B
QS1:5	3		1C
	4		N
	5		
QS2:1	6		2A
QS2:3	7		2B
QS2:5	8		2C
	9		N

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 2

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1, QS2	Вимикач навантаження CLBSV 100 3P	2	
SF1-SF6	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	6	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	1	
EL1	Світильник лінійний світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Нагрівач для шаф на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
X1:1-15	UT 4 Прохідна клема 3044102	20	5 шт в зип
	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
X2:1-9	UK 35 N Прохідна клема 3074130	9	
	Сальник PG 16 диаметр каб 9-13мм IP54	6	
	Сальник PG 29 диаметр каб 18-24мм IP54	2	

Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 3

Формат А3

	Кола автоматики та сигналізації			X1
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		
		61		
		62		
		63		
		64		
		65		
		66		
		67		
		68		
		69		
		70		
		71		
		72		
		73		
		74		
		75		
		76		
		77		
		78		
		79		
		80		
		81		
		82		
		83		
		84		
		85		
		86		
		87		
		88		
		89		
		90		

	Кола обігріву та освітлення			X2
SF1:1		1	L	
		2	L	
SF1:3		3	N	
		4	N	
EL1:1		5	L1	SF1:2
XS1:1		6	L1	
EL1:2		7	N1	SF1:4
XS1:2		8	N1	
		9		
		10		

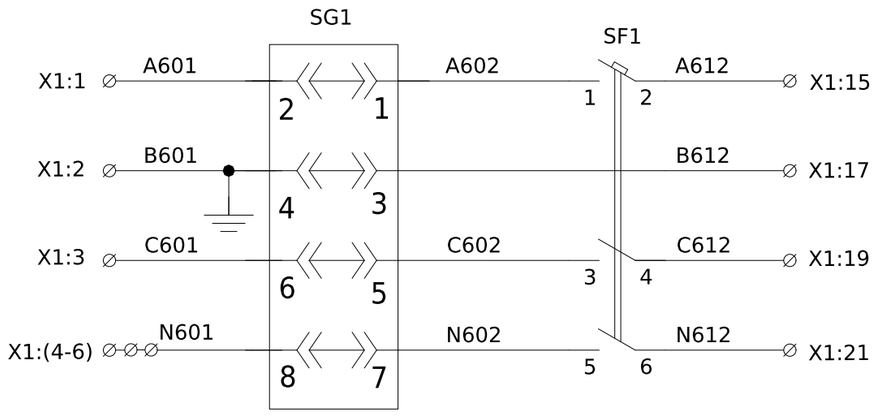
Зам. інв. №

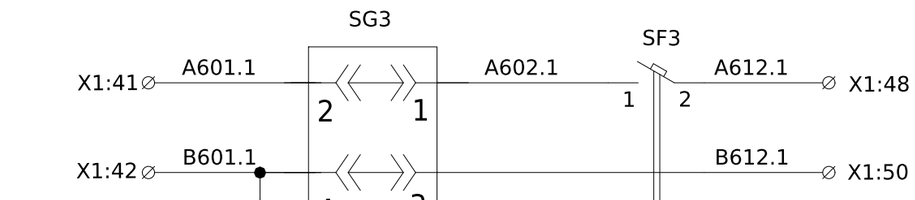
Підпис і дата

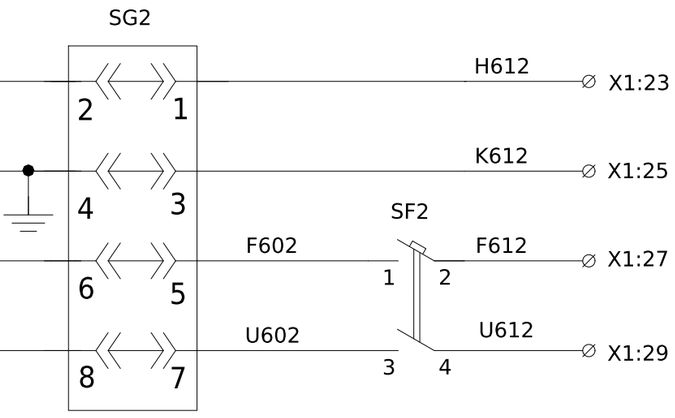
Інв. № об.

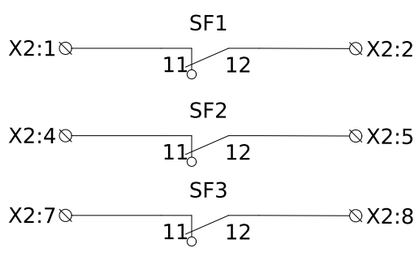
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 3

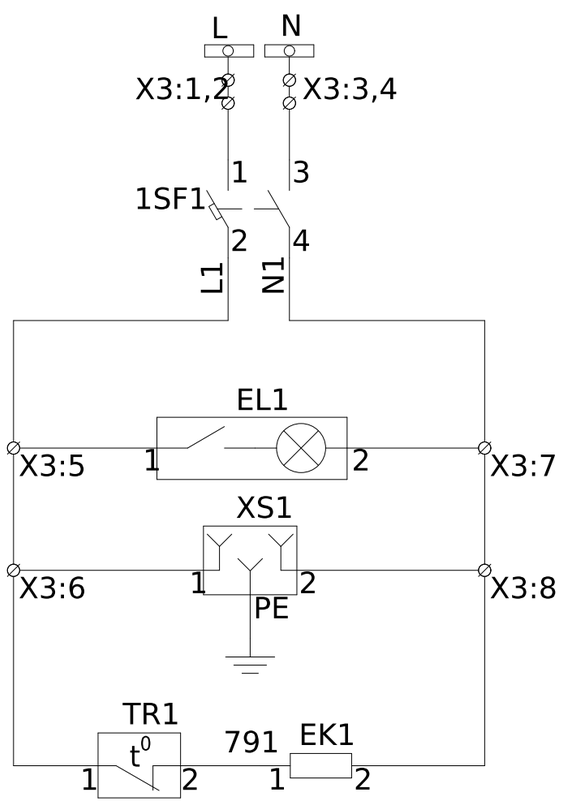
Формат А2











Кола напруги релейного захисту

Кола обліку напруги

Кола напруги релейного захисту нульової послідовності

Кола сигналізації

Кола освітлення, розетки та обігріву

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

Струмові ланцюги виконати дротом ПВ-3 2,5мм

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 2

Формат А2

X1	Кола ТН-110кВ			
A601		1		SG1:2
B601		2		SG1:4
C601		3		SG1:6
N601a		4		SG1:8
N601b		5		
N601c		6		
		7		
H601		8		SG2:2
U601		9		
F601		10		SG2:6
K601		11		SG2:4
U601		12		SG2:8
F601		13		
		14		
SF1:2		15		A612
		16		
SG1:3		17		B612
		18		
SF1:4		19		C612
		20		
SF1:6		21		N612
		22		
SG2:1		23		H612
		24		
SG2:3		25		K612
		26		
SF2:2		27		F612
		28		
SF2:4		29		U612
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		

X1	Кола ТН-110кВ			
A601.1		41		SG3:2
B601.1		42		SG3:4
C601.1		43		SG3:6
N601.1a		44		SG3:8
N601.1b		45		
N601.1c		46		
		47		
SF3:2		48		A612.1
		49		
SG3:3		50		B612.1
		51		
SF3:4		52		C612.1
		53		
SF3:6		54		N612.1
		55		

Опломбувати

X2	Кола сигналізації			
SF1:11		1		
SF1:12		2		
		3		
SF2:11		4		
SF2:12		5		
		6		
SF3:11		7		
SF3:12		8		
		9		
		10		
X3	Кола освітлення, розетки та обігріву			
1SF1:1		1	L	
		2	L	
1SF1:3		3	N	
		4	N	
EL1:1		5	L1	1SF1:2
XS1:1		6	L1	
EL1:2		7	N1	1SF1:4
XS1:2		8	N1	
		9		
		10		

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
SG1,SG2,SG3,	UTWE 6/4+1 Випробувальний блок 3069048	3	
-	FWP 4+1 Робоча кришка 3069271	3	
SF1,SF3	АВТ. ВИМИКАЧ iC60N 3P 3A B A9F73303	2	
-	iOF ДОПОМІЖНИЙ КОНТАКТ A9A26924	2	
SF2	АВТ. ВИМИКАЧ iC60N 2P 3A B A9F73103	1	
-	iOF ДОПОМІЖНИЙ КОНТАКТ A9A26924	1	
1SF1	Автотатичний. вимикач ETIMAT 10 2p C 6A (10 kA)	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
EK-1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR-1	Термостат TRT-10A230V-NC	1	
XS1	Розеткана DIN-рейку PAP з заземленням	1	
X1:(1-14), 16,18,20, (22-40)	UT 10 Прохідна клема 3044160	36	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
X1:15,17,19,21,(41-55)	UK 35 N Прохідна клема 3074130	19	
-	FBS 3-10 Перемичка	1	
-	Перемичка FBI 3-15	1	
-	AP-ME METER Захисний профіль 3034361	1	
-	APH-M Тримач захістного профіля 034374	2	
X2	UT 4 Прохідна клема 3044102	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
X3	UT 4 Прохідна клема 3044102	10	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/10 (3047028)	1	
-	FBS 2-6 (3030336)	4	

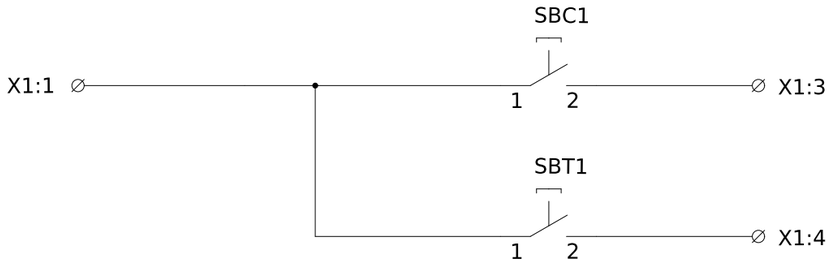
Зам. інв. №

Підпис і дата

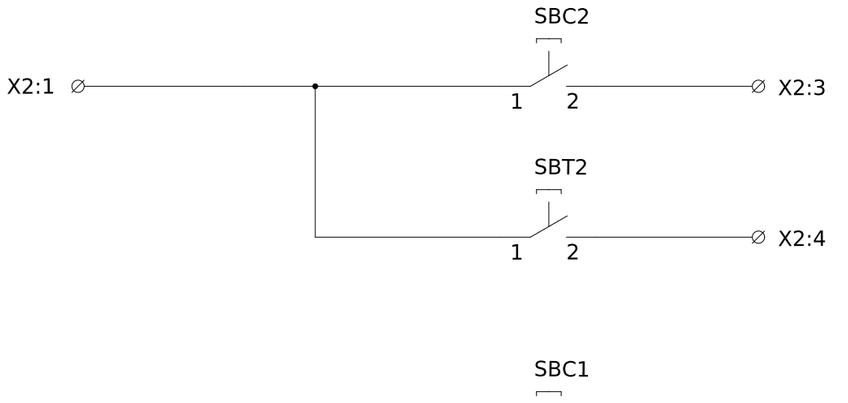
Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ПК2-ТР1-03-24-ТС-01	Арк. 3

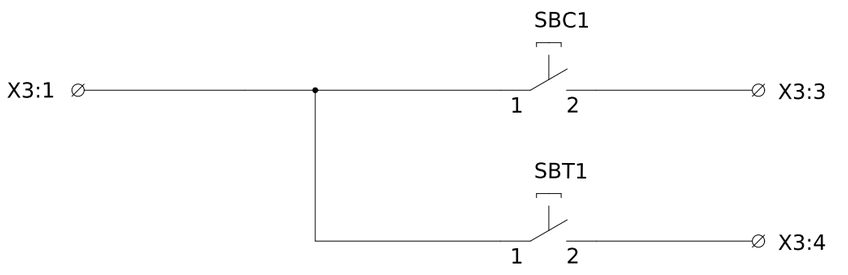
Формат А2



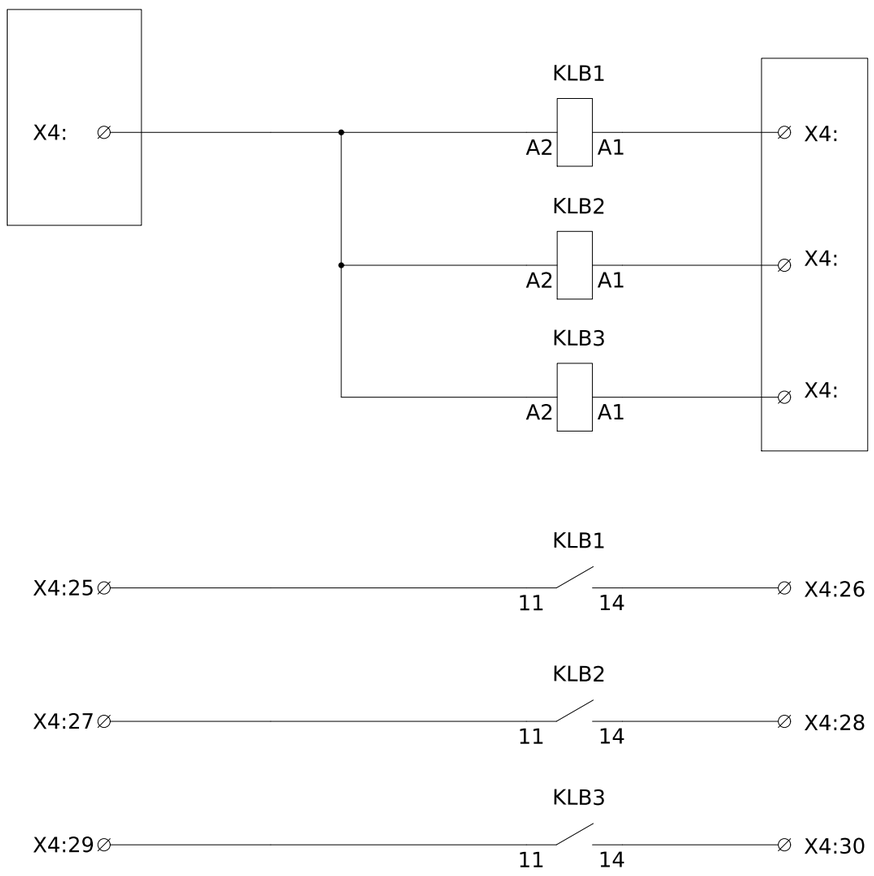
Ключ дистанційного керування роз'єднувачем QS1

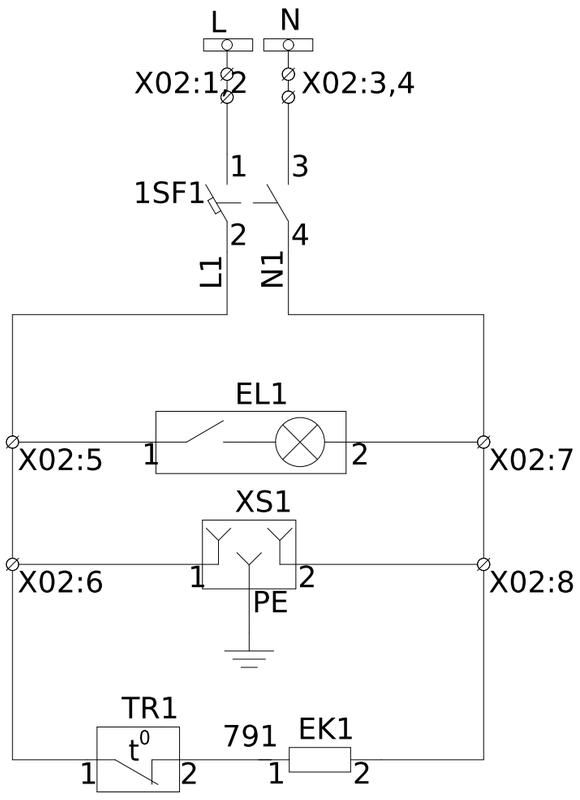


Ключ дистанційного керування роз'єднувачем QSG1.1



Ключ дистанційного керування роз'єднувачем QSG1.2





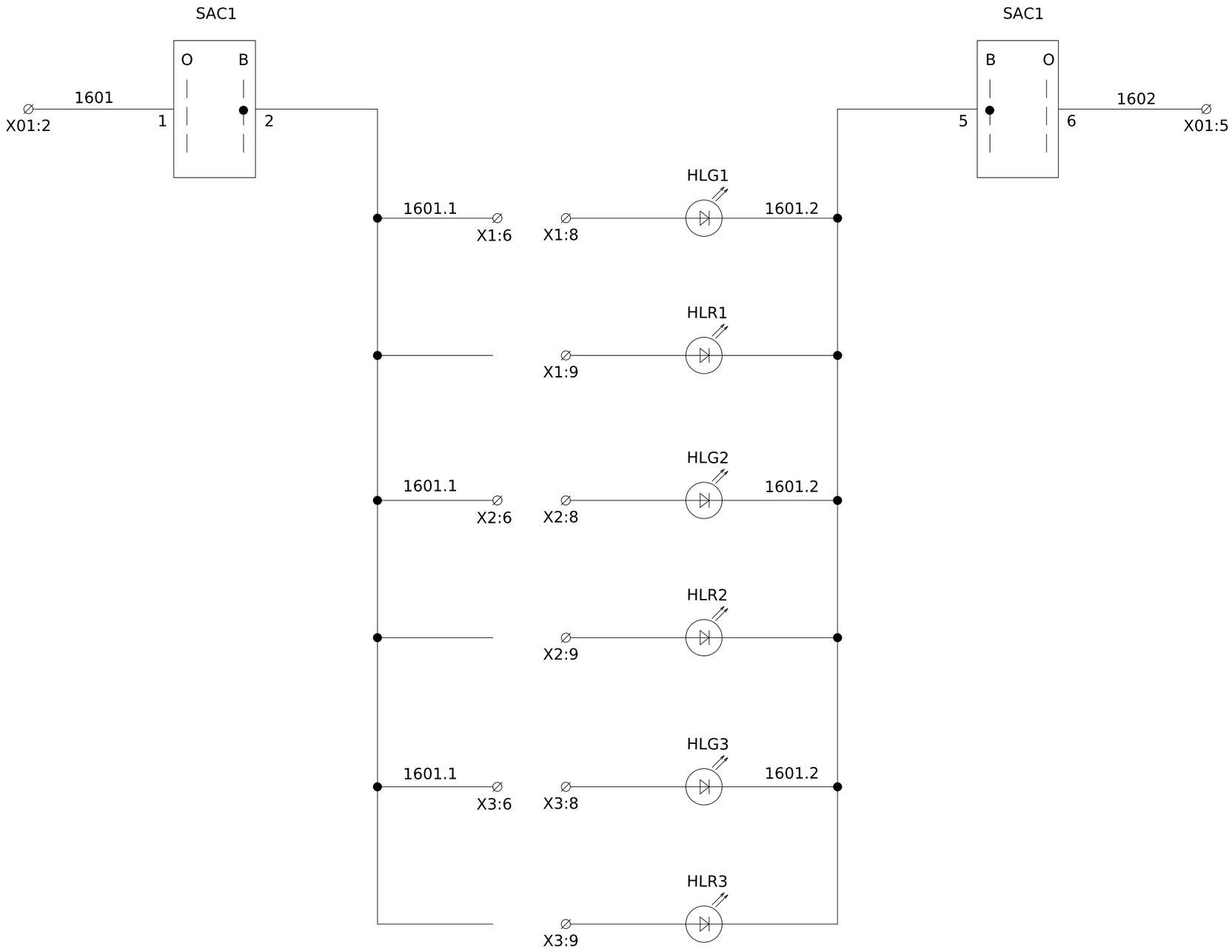
Кола освітлення, розетки та обігріву

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

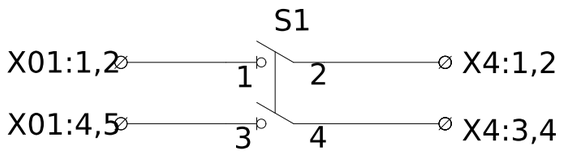
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № об.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 2

Формат А2



Ключ світлової сигналізації Ввід/вивід
Лампа положення "Вимкнено" роз'єднувача QS1
Лампа положення "Увімкнено" роз'єднувача QS1
Лампа положення "Вимкнено" роз'єднувача QSG1.1
Лампа положення "Увімкнено" роз'єднувача QSG1.1
Лампа положення "Вимкнено" роз'єднувача QSG1.2
Лампа положення "Увімкнено" роз'єднувача QSG1.2



X01				
1601		1		SAC1:1
		2		S1:1
		3		
1602		4		SAC1:6
		5		S1:3
		6		

X02	Кола освітлення, розетки та обігріву		
1SF1:1	1	L	
	2	L	
1SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	
XS1:2	8	N1	
	9		
	10		

X1	QS1		
SBC1:1	1		
	2		
SBC1:2	3		
SBT1:2	4		
	5		
SAC1:2	6		
	7		
HLG1:1	8		
HLR1:2	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

X2	QSG1.1		
SBC2:1	1		
	2		
SBC2:2	3		
SBT2:2	4		
	5		
	6		
	7		
HLG2:1	8		
HLR2:2	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

X3	QSG1.2		
SBC3:1	1		
	2		
SBC3:2	3		
SBT3:2	4		
	5		
	6		
	7		
HLG3:1	8		
HLR3:2	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

X4	Кола оперативного блокування роз'єднувача		
S1:2	1		
	2		
S1:4	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
KLB1:11	25		
KLB1:14	26		
KLB2:11	27		
KLB2:14	28		
KLB3:11	29		
KLB3:14	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		

Зам. інв. №

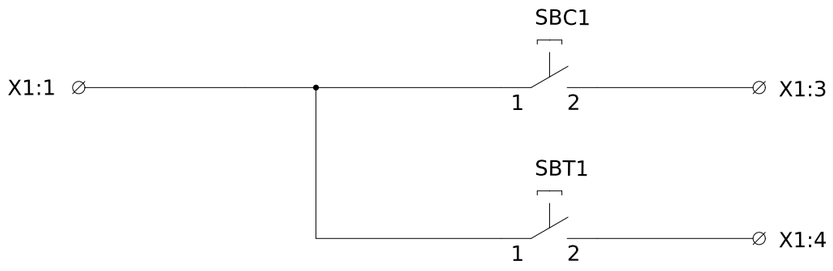
Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 3

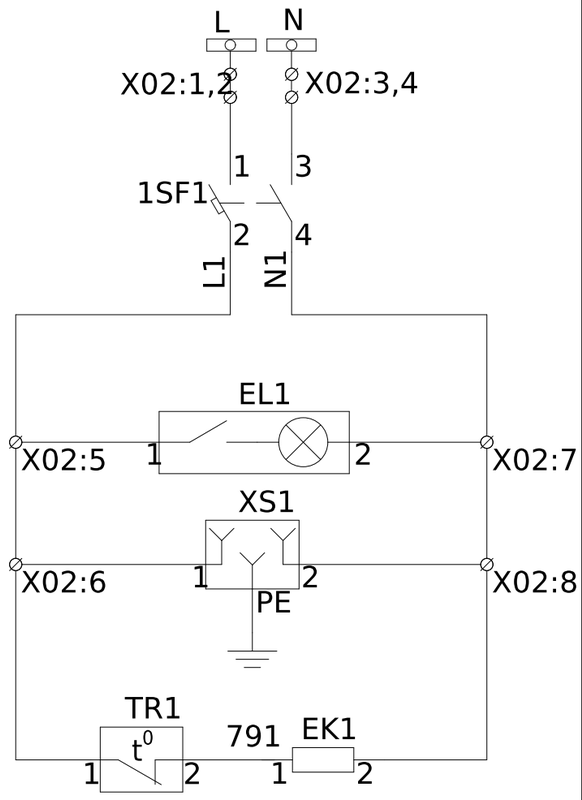
Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
SAC1	Перемикач кулачковий 4G16-55-U-R114	1	
S1	Вимикач-роз'єднувач SV 240 2p 40A	1	
SBC1-SBC3	Кнопочний вимикач MP1-30G	3	
SBT1-SBT3	Кнопочний вимикач MP1-30R	3	
HLG1-HLG3	Лампа сигнальна, лінза зелена CL2-520G 220V d.c.	3	
HLR1-HLR3	Лампа сигнальна, лінза червон CL2-520R 220V d.c	3	
KLD1-KLB3	Реле проміжне R15-2012-23-1220-WTLD 10A, 3CO, 220VDC	3	
	Колодка контактна на DIN рейку для R15 2NO/NC GZP8	3	
	Монтажний утримувач GZP-0054	3	
1SF1	Вимикач автоматичний iC60N 2P 16A	1	
EL1	Світильник світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Механічний термостат TRT-10A230V-NC	1	
X01:1-X01:6	Клеми прохідні UT 4	6	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	2	
X02:1-X02:10	Клеми прохідні UT 4	10	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	4	
X1:1-X1:15	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
X2:1-X2:15	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
X3:1-X3:15	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
X4:1-X4:35	Клеми прохідні UT 4	35	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	6	
	FBS 3-6 Перемичка	3	

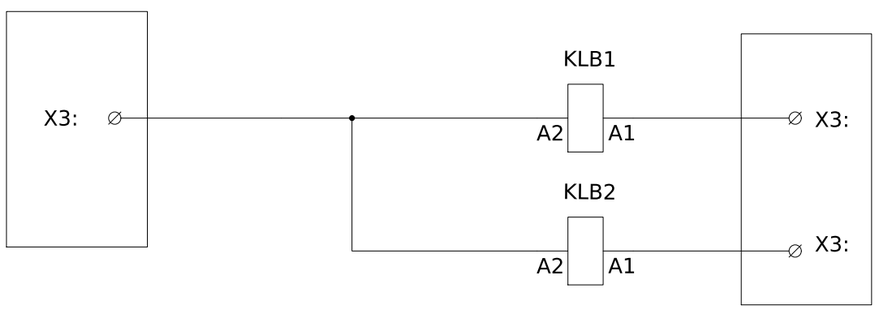


Ключ дистанційного керування роз'єднувачем QS1

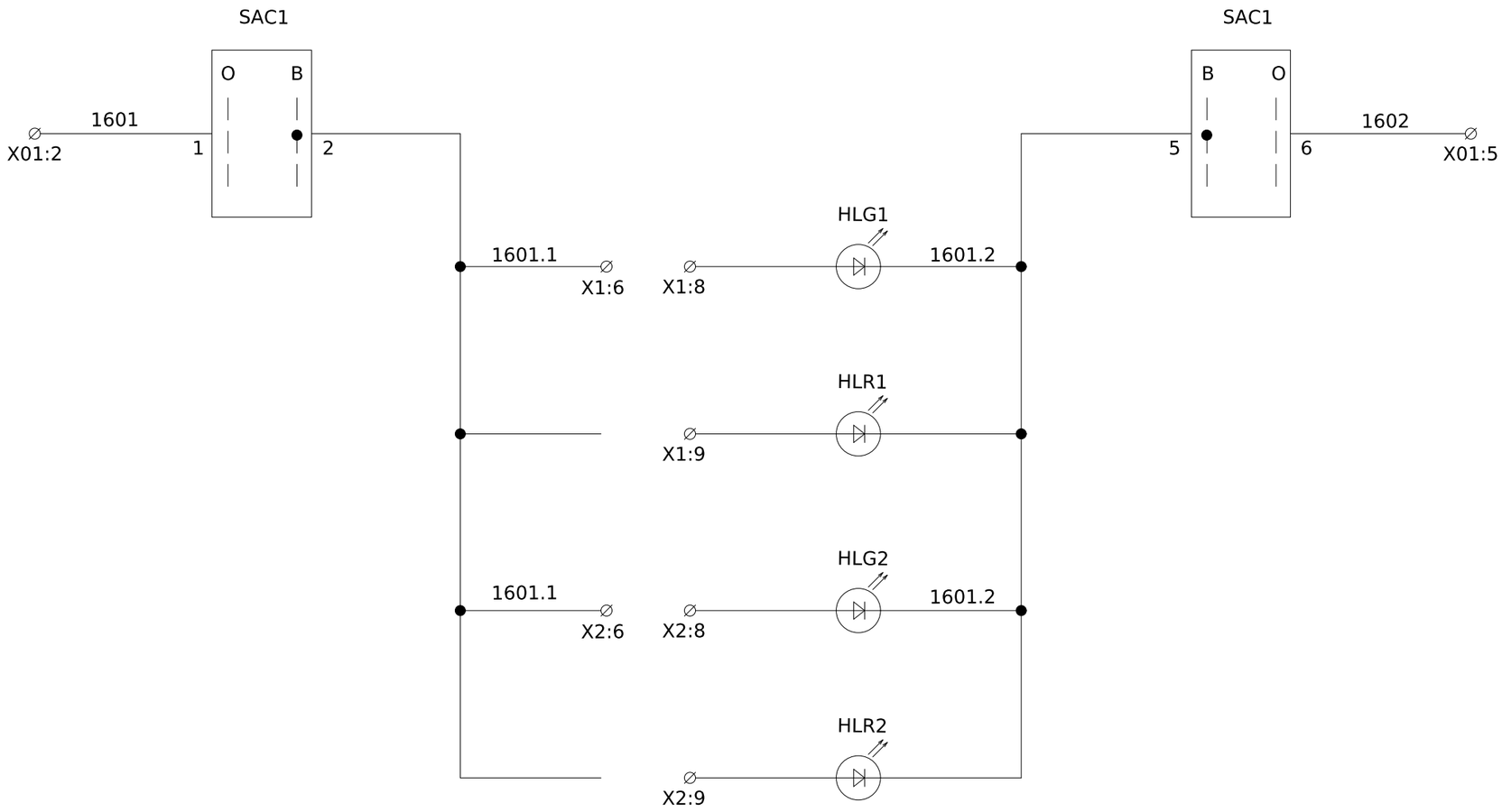
Ключ дистанційного керування роз'єднувачем QSG1.1



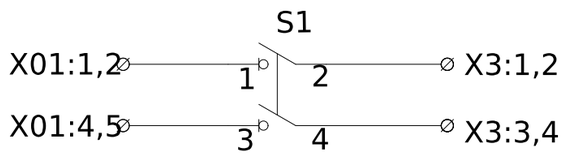
Кола освітлення, розетки та обігріву







Ключ світлової сигналізації Ввід/вивід	
Лампа положення "Вимкнено" роз'єднувача QS1	
Лампа положення "Увімкнено" роз'єднувача QS1	
Лампа положення "Вимкнено" роз'єднувача QSG1.1	
Лампа положення "Увімкнено" роз'єднувача QSG1.1	



Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 2

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
SAC1	Перемикач кулачковий 4G16-55-U-R114	1	
S1	Вимикач-роз'єднувач SV 240 2p 40A	1	
SBC1-SBC3	Кнопочний вимикач MP1-30G	2	
SBT1-SBT3	Кнопочний вимикач MP1-30R	2	
HLG1-HLG3	Лампа сигнальна, лінза зелена CL2-520G 220V d.c.	2	
HLR1-HLR3	Лампа сигнальна, лінза червон CL2-520R 220V d.c	2	
KLD1-KLB3	Реле проміжне R15-2012-23-1220-WTLD 10A, 3CO, 220VDC	2	
	Колодка контактна на DIN рейку для R15 2NO/NC GZP8	2	
	Монтажний утримувач GZP-0054	2	
1SF1	Вимикач автоматичний iC60N 2P 16A	1	
EL1	Світильник світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Механічний термостат TRT-10A230V-NC	1	
X01:1-X01:6	Клеми прохідні UT 4	6	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	2	
X02:1-X02:10	Клеми прохідні UT 4	10	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	4	
X1:1-X1:15	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
X2:1-X2:15	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
X3:1-X3:35	Клеми прохідні UT 4	35	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	6	
	FBS 3-6 Перемичка	3	

X01				
1601		1		SAC1:1
		2		S1:1
		3		
1602		4		SAC1:6
		5		S1:3
		6		
X02	Кола освітлення, розетки та обігріву			
1SF1:1		1	L	
		2	L	
1SF1:3		3	N	
		4	N	
EL1:1		5	L1	
XS1:1		6	L1	
EL1:2		7	N1	
XS1:2		8	N1	
		9		
		10		
X1	QS1			
SBC1:1		1		
		2		
SBC1:2		3		
SBT1:2		4		
		5		
SAC1:2		6		
		7		
HLG1:1		8		
HLR1:2		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
X2	QSG1.1			
SBC2:1		1		
		2		
SBC2:2		3		
SBT2:2		4		
		5		
		6		
		7		
HLG2:1		8		
HLR2:2		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

X3	Кола оперативного блокування роз'єднувача			
S1:2		1		
		2		
S1:4		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
KLB1:11		25		
KLB1:14		26		
KLB2:11		27		
KLB2:14		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		

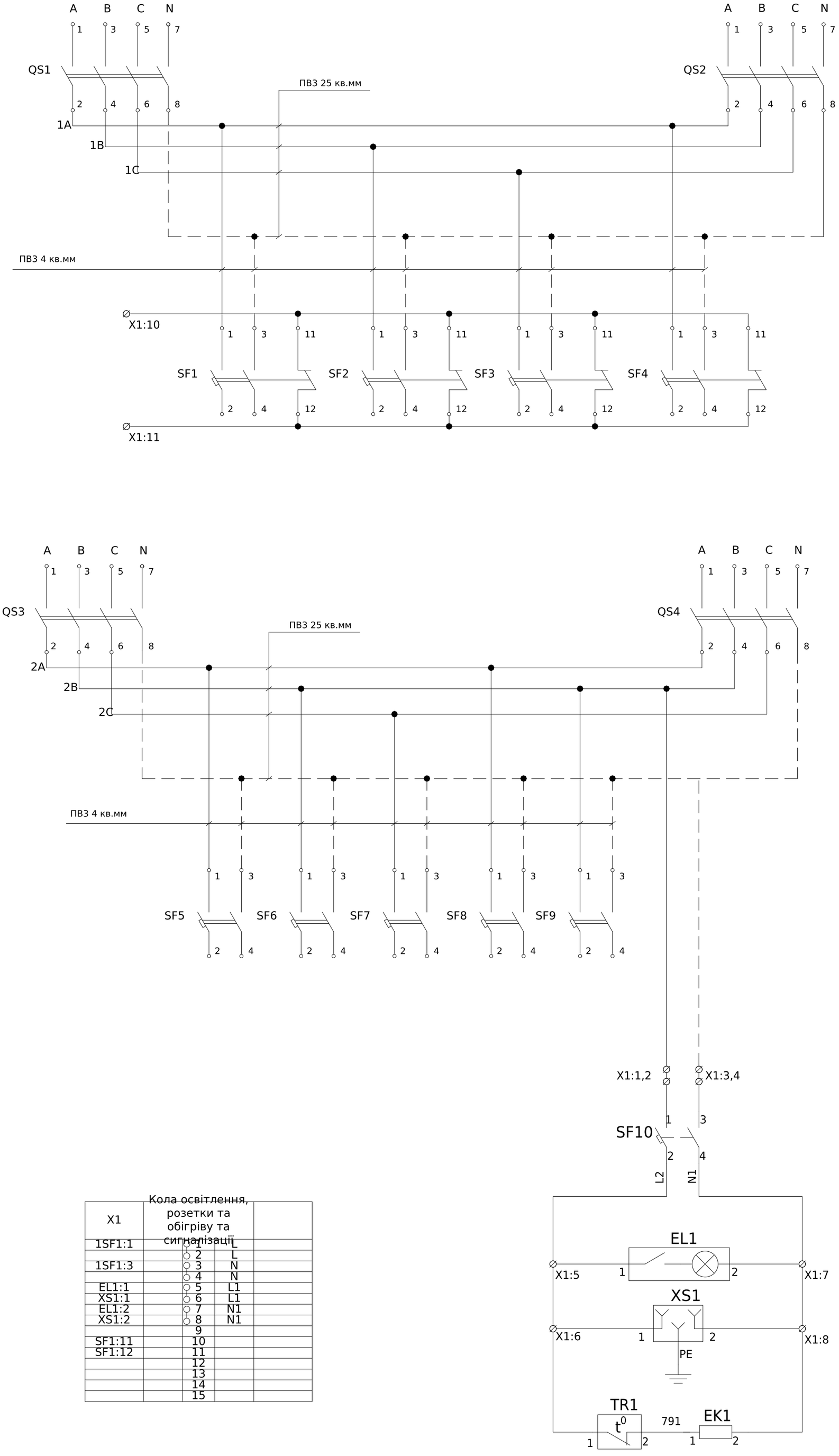
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 3

Формат А2



X1			
1SF1:1	1	L	
	2	L	
1SF1:3	3	N	
	4	N	
EL1:1	5	L1	
XS1:1	6	L1	
EL1:2	7	N1	
XS1:2	8	N1	
	9		
SF1:11	10		
SF1:12	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

Кола освітлення, розетки та обігріву та сигналізації

Силові кола живлення двигунів роз'єднувачів

Силові кола обігріву роз'єднувачів

Кола освітлення, розетки та обігріву

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

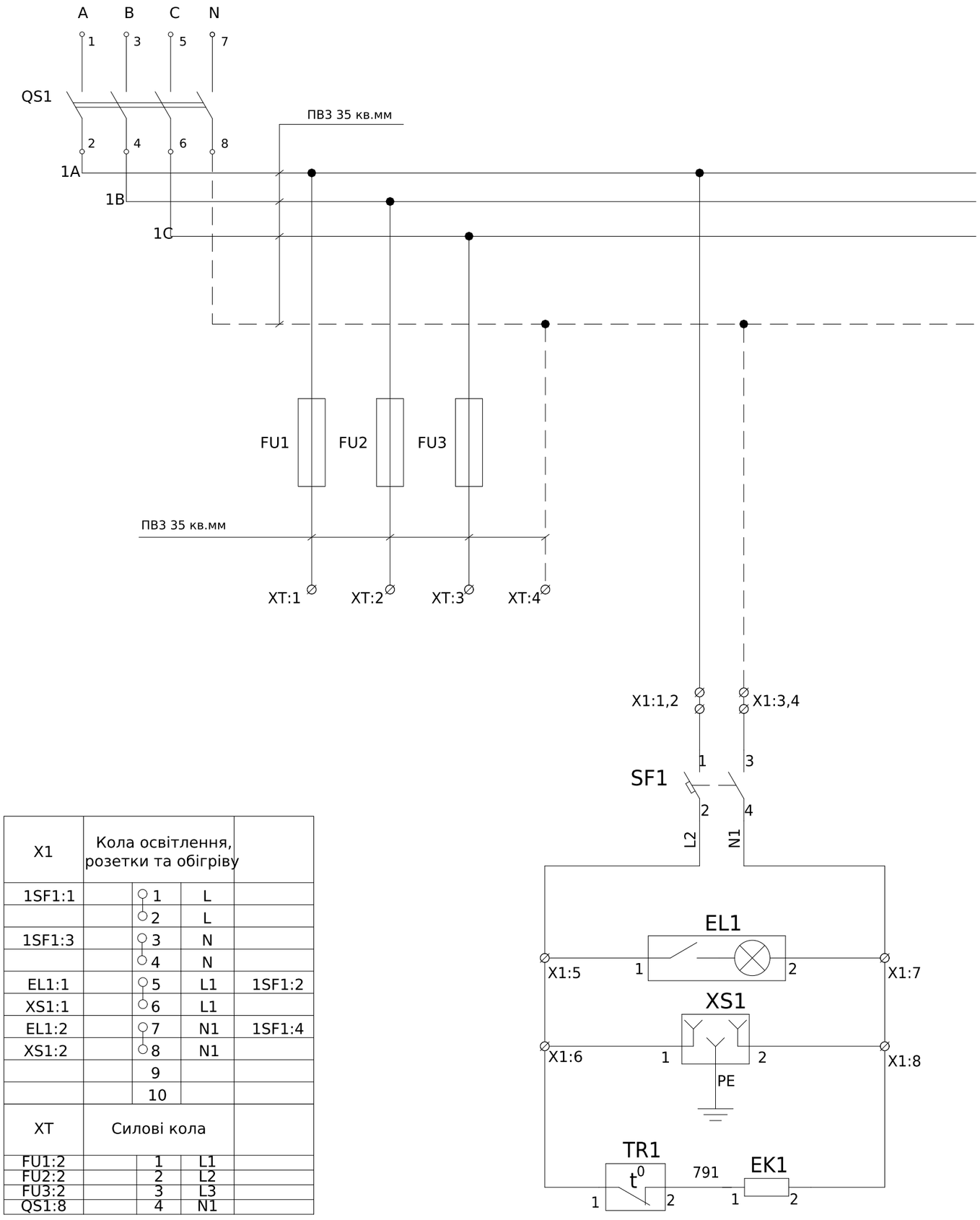
Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 2

Формат А2



X1	Кола освітлення, розетки та обігріву			
1SF1:1		1	L	
		2	L	
1SF1:3		3	N	
		4	N	
EL1:1		5	L1	1SF1:2
XS1:1		6	L1	
EL1:2		7	N1	1SF1:4
XS1:2		8	N1	
		9		
		10		
XT	Силові кола			
FU1:2		1	L1	
FU2:2		2	L2	
FU3:2		3	L3	
QS1:8		4	N1	

Силові кола

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
QS1	Вимикач-роз'єднувач LBS 160 4 P	1	
	Рукоятка на вимикач-роз'єднувач LBS-DH160/B	1	
FU1-FU3	Запобіжник NH00 gG 160A/400V	3	
	Тримач запобіжника PKI 00 1p 160A (M8-M8) S	3	
SF1	Авт. вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	1	
EL1	Світильник світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Механічний термостат TRT-10A230V-NC	1	
X1:1-X1:10	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	4	
XT1-XT4	UK 35 N Прохідна клема	4	

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

Зам. інв. №

Підпис і дата

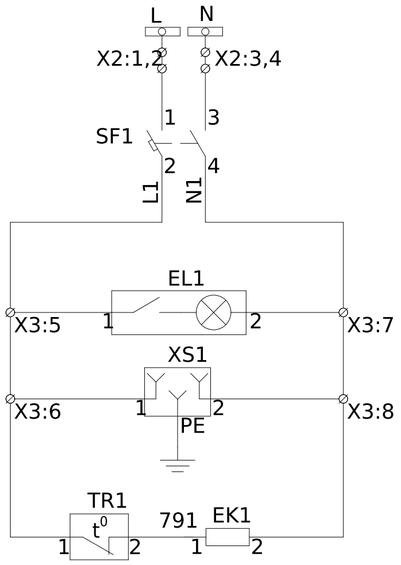
Інв. № об.

Зм. Кільк. Арк. №док. Підпис Дата

ЛК-ТР-10-RP-085-01

Арк. 2

Формат А2



Кола освітлення, розетки та обігріву

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
SF1	Автоматичний вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	1	
TR1	Термостат 1NC, 10A, 250В AC, 0+60	1	
EK1	Нагрівач для шаф на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
EL1	26-0032 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка на DIN-рейку PAP з заземленням	1	
X1	Прохідна клема UT 4 3044102	90	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
-	FBS 2-6 Перемичка 3030336	11	3шт в ЗИП
X2	Прохідна клема UT 4 3044102	10	
-	D-UT 2,5/10 Кінцева кришка 3047028	1	
-	FBS 2-6 Перемичка 3030336	4	
	Сальник PG 16 диаметр каб 9-13мм IP54	6	
	Сальник PG 21 диаметр каб 15-18мм IP54	4	
	Сальник PG 29 диаметр каб 18-24мм IP54	2	

Допоміжні ланцюги виконати дротом ПВ-3 1,5мм

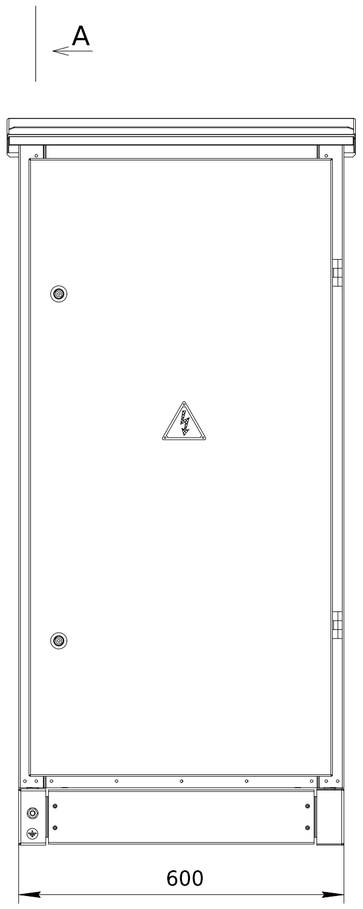
Зам. інв. №

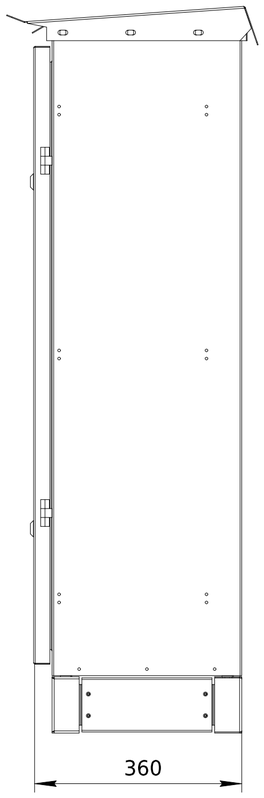
Підпис і дата

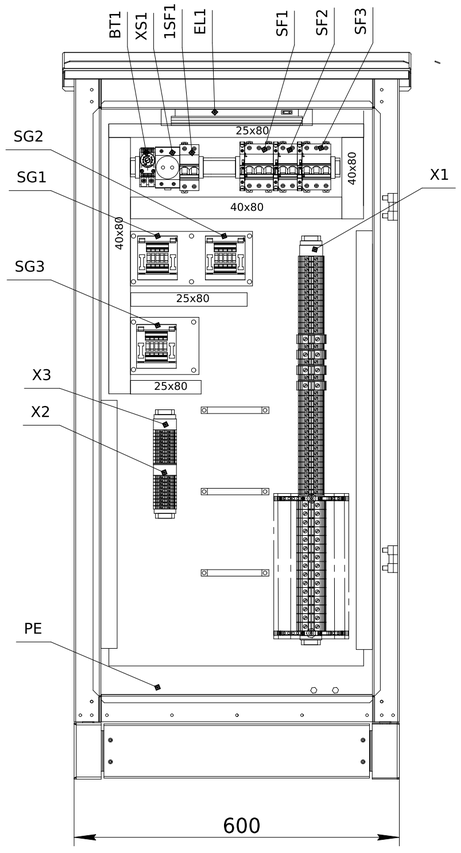
Інв. № об.

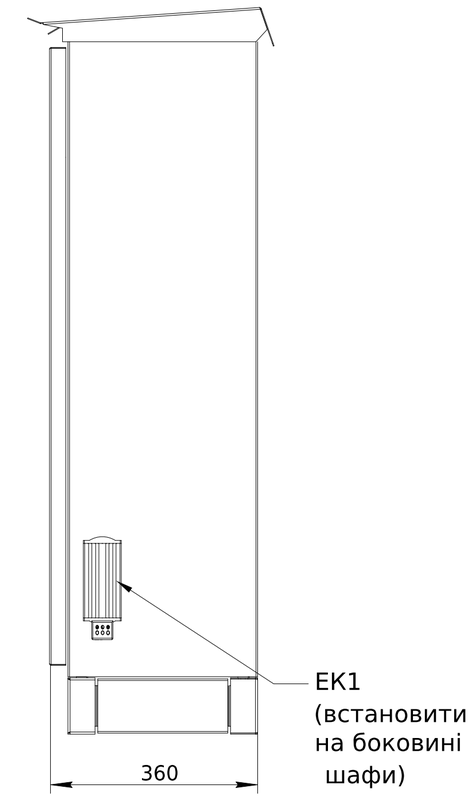
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 2

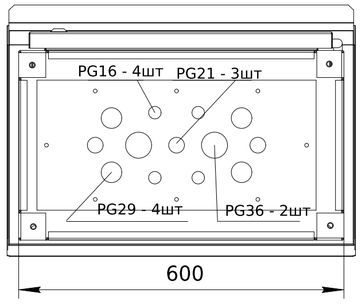
Формат А2









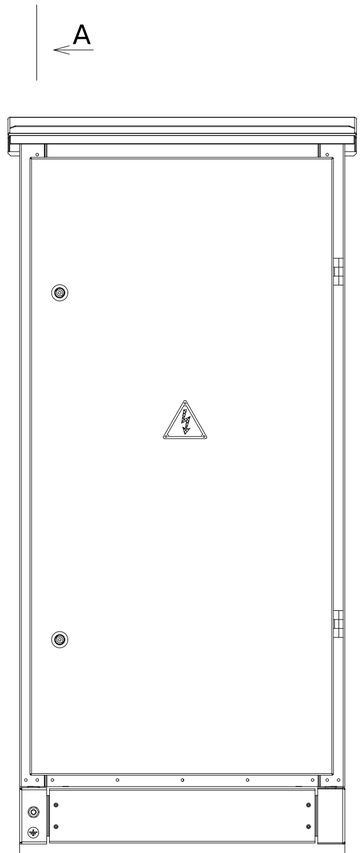


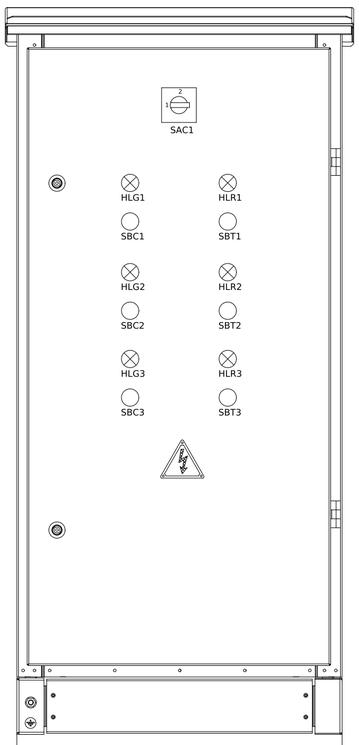
Погоджено:

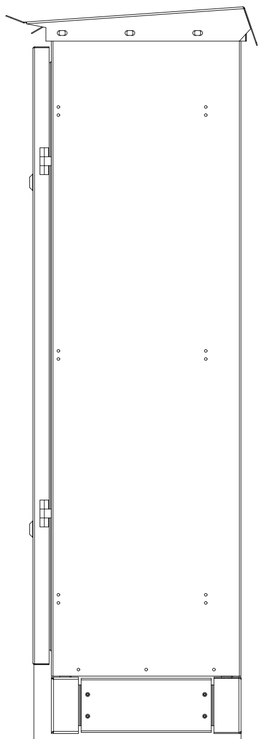
Інв. № об. | Підпис і дата | Зам. інв. № | узгодив

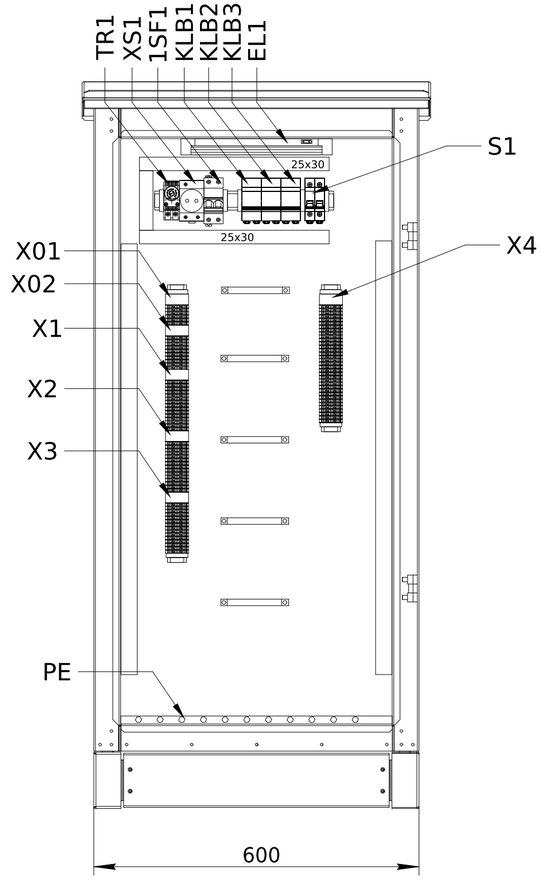
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01		
Розробив					01.11	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	3
						ТОВ "ЛК Енергія"			

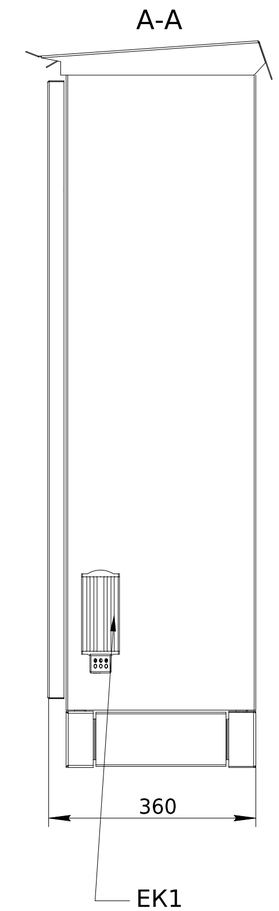
Формат А2

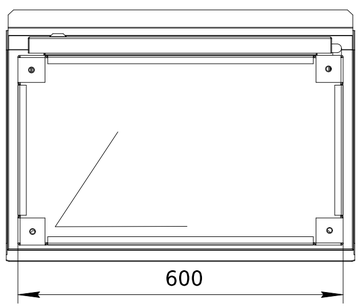












Погоджено:

узгодив

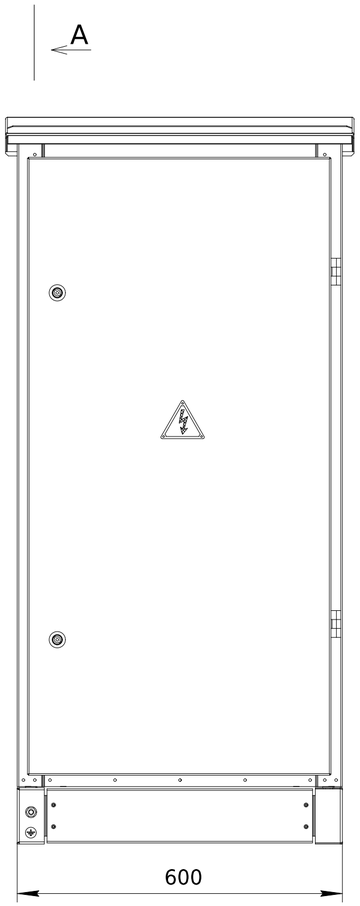
Зам. інв. №

Підпис і дата

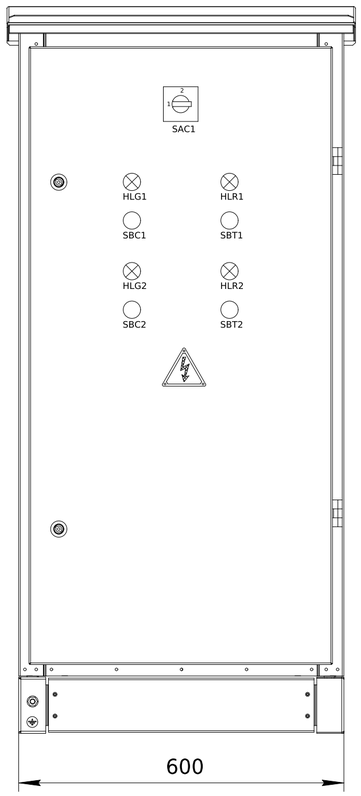
Інв. № об.

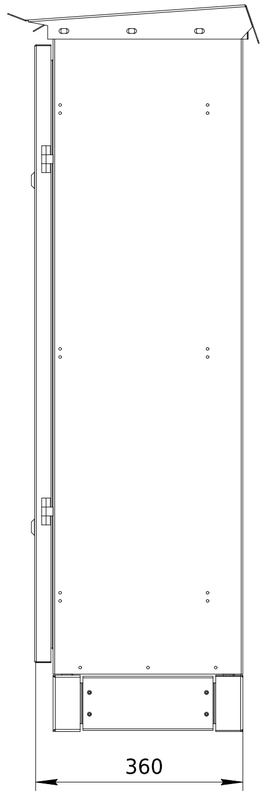
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01		
Розробив					01.11	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	4
						ТОВ "ЛК Енергія"			

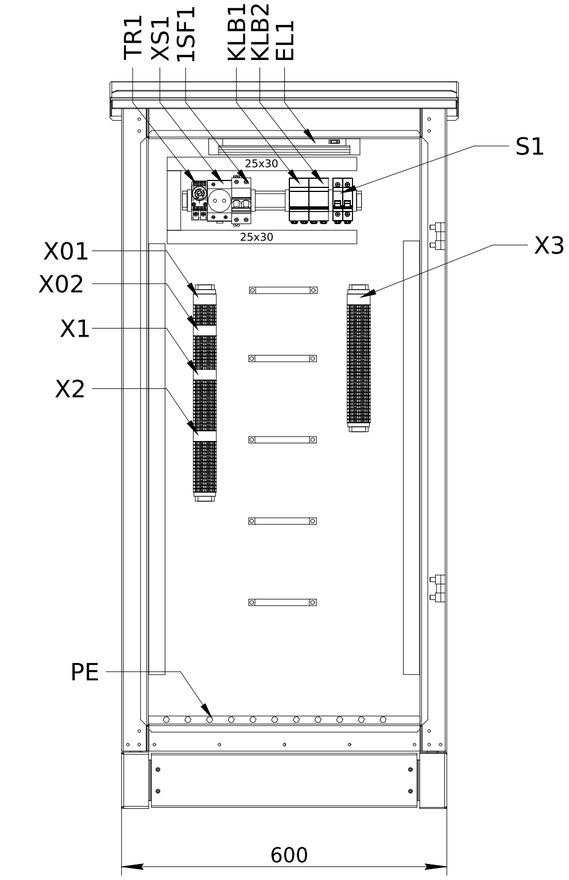
Формат А2

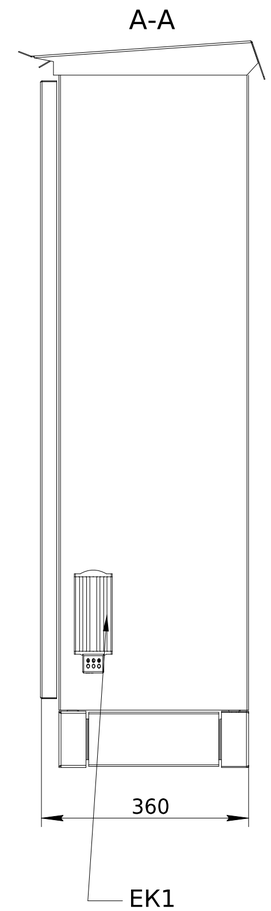


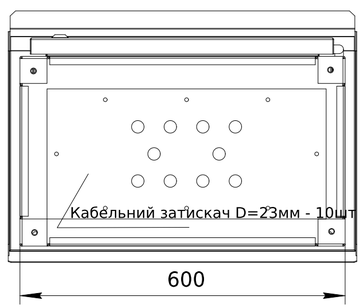
Вид зі знятими
зовнішніми дверима











Погоджено:

узгодив

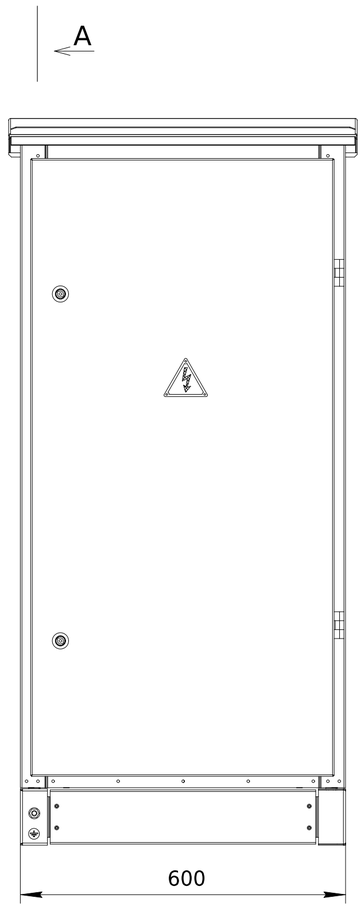
Зам. інв. №

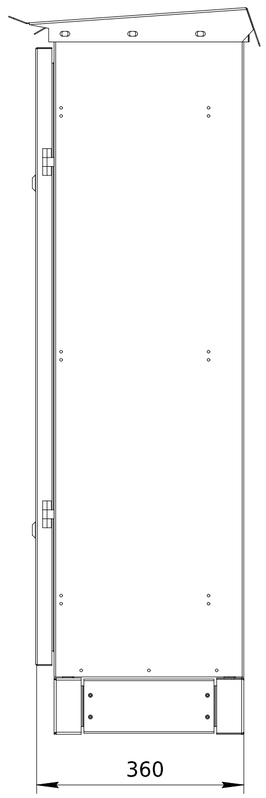
Підпис і дата

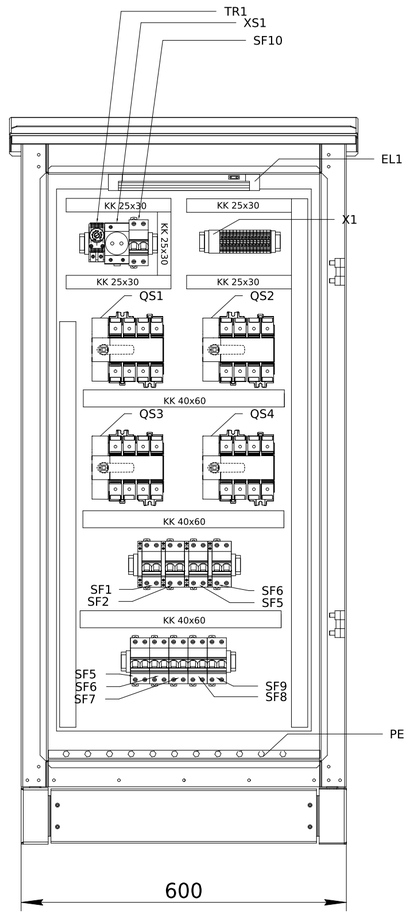
Інв. № об.

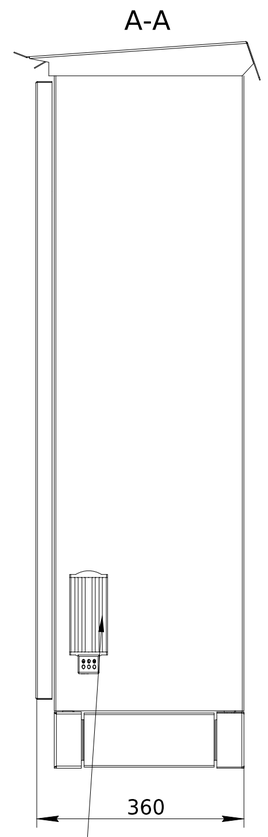
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01		
Розробив					01.11	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	3
						ТОВ "ЛК Енергія"			

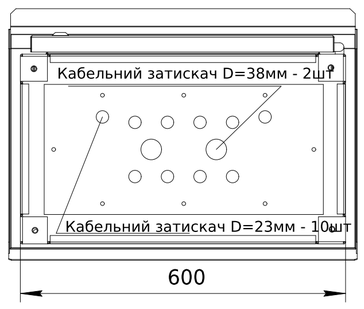
Формат А2











Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01		
Розробив					02.11	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	3
						ТОВ "ЛК Енергія"			

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кільк.	Доп.
QS1-QS4	Вимикач-роз'єднувач LBS 160 4 P	4	
	Рукоятка на вимикач-роз'єднувач LBS-DH160/B	4	
SBC1-SBC3	Кнопочний вимикач MP1-30G	2	
SBT1-SBT3	Кнопочний вимикач MP1-30R	2	
SF1-SF4	Авт. вимикач ETIMAT 10 2p C 16A (10 kA)	4	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1н.о+1н.з)	4	
SF5-SF9	Авт. вимикач ETIMAT 10 2p C 16A (10 kA)	4	
SF10	Авт. вимикач ETIMAT 10 2p C 10A (10 kA)	1	
EL1	Світильник світлодіодний ELM LINEAR-9 4000 з вим.	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1	
EK1	Обігрівач на DIN-рейку 100Вт IP20	1	
TR1	Механічний термостат TRT-10A230V-NC	1	
X1:1-X1:15	Клеми прохідні UT 4	15	
	Кінцева кришка D-UT 2,5/10	1	
	FBS 2-6 Перемичка	4	

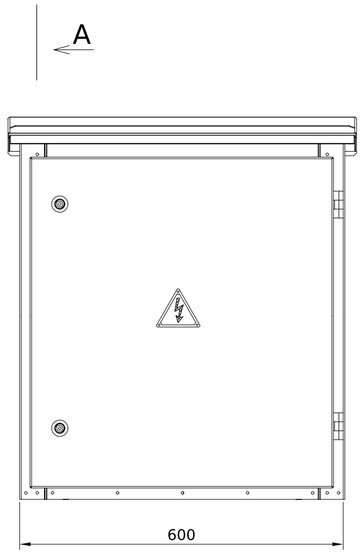
Зам. інв. №

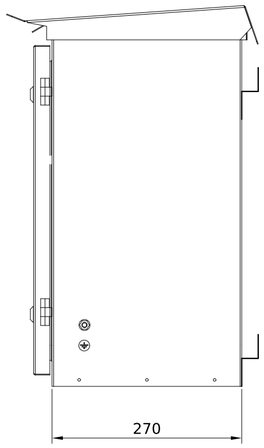
Підпис і дата

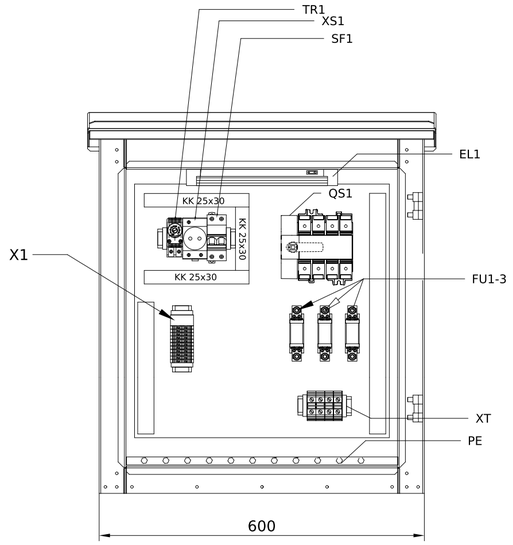
Інв. № об.

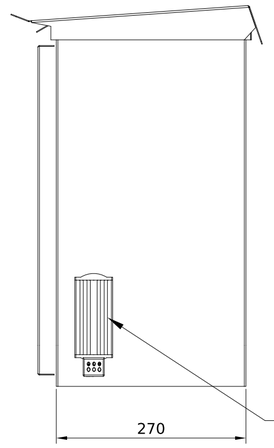
Зм.	Кільк. Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01	Арк. 3

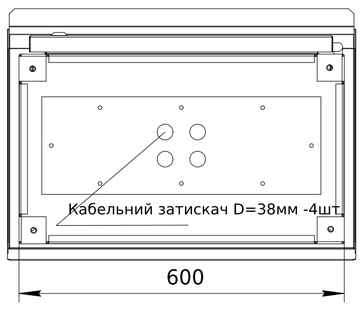
Формат А3











Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-10-RP-085-01			
Розробив					02.11	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	2
						ТОВ "ЛК Енергія"			

Формат А2