



Альбом типових схем

ТП та КТП 10(6)/0,4 кВ

29 комплектів креслень · 239 аркушів

Клас напруги: 0,4 кВ, 6–10 кВ

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/proektualnykam/tp-ktp

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

Редакція 30.09.2026

0,4 кВ

ЛК-ТР-04-КТР-009**с. 5**

НКУ 0,4 кВ (ШВП) і щити власних потреб: план розташування, схеми
6 аркушів PDF · план

ЛК-ТР-04-КТР-011**с. 11**

РУ-0,4 кВ: касети, АВР, шафа обліку, шафи ШУДН — комплект креслень
59 аркушів PDF · інше

6–10 кВ

ЛК-ТР-10-КТР-007**с. 70**

КТПМ-250 кВА 10/0,4 кВ: опитувальний лист, РУНН з УKM
5 аркушів PDF · однолінійна схема

ЛК-ТР-10-КТР-008**с. 75**

2КТПГС 6/0,4 кВ (ТМГСУ-250): опитувальний лист (РУ-6 кВ на КСО-Е-393, РУ-0,4 кВ на ЩО-90)
3 аркуші PDF · інше

ЛК-ТР-10-КТР-010**с. 78**

ТП: РУ-10 кВ на КСО-Е-393 і шафи 0,4 кВ — опитувальний лист, схеми
39 аркушів PDF · інше, клемники, однолінійна схема, схема вторинних кіл

ЛК-ТР-10-КТР-013**с. 117**

СТП2-160 6/0,4 кВ без лічильника: РУНН з рубильником РБ-4 400 А, ОПН-6 — опитувальний лист
2 аркуші PDF · опитувальний лист

ЛК-ТР-10-КТР-014**с. 119**

КТПГС-100-10/0,4 без силового трансформатора: РУ-10 кВ на КСО-Е-393, РУНН з TS250N 250 А —
схема
7 аркушів PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-10-КТР-015**с. 126**

СТП 10/0,4 кВ: РУНН з вимикачем навантаження LBSCD 400 А і УKM 45 кВАр — опитувальний
лист, схема
3 аркуші PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-10-КТР-016**с. 129**

Шафа РУНН 0,4 кВ до СТП без лічильника: рубильник РБ-2 250 А, ОПНп-0,38 — опитувальний
лист
2 аркуші PDF · опитувальний лист

ЛК-ТР-10-КТР-017**с. 131**

КТПМ-400-10/0,4 щоглова: РУНН з рубильником РЕ19-37 400 А, вуличне освітлення, ОПНп-10 —
опитувальний лист
4 аркуші PDF · опитувальний лист

ЛК-ТР-10-КТР-019**с. 135**

РУ-0,4 кВ КТП: ввідна панель з рубильником 1600 А і ВА-78 1250 А, відхідні ВА-73 250/200 А —
опитувальний лист
5 аркушів PDF · опитувальний лист

ЛК-ТР-10-КТР-020**с. 140**

РП-10 кВ на КСО-Е-393 і РУ-0,4 кВ: два вводи, секційний вимикач, АВР, перемикач YCQ9B-63,
облік через ТС-485 — опитувальний лист
24 аркуші PDF · опитувальний лист

ЛК-ТР-10-КТР-023**с. 164**

КТП 6/0,4 кВ сонячної електростанції: РУ-0,4 кВ від ТМГ-1250 з приєднанням 9 інверторів,
КСО-Е-393В з РС83-AB2 (дешунтування) — опитувальні листи, схема
13 аркушів PDF · опитувальний лист, схема електрична принципова

ЛК-ТР-10-КТР-024**с. 177**

Одностовпова ТП СТП1-25-10/0,4 кВ з ТМГ-25, РУНН з рубильником ВР32 100 А: опитувальний
лист, схема
3 аркуші PDF · схема електрична принципова

ЛК-ТР-10-КТР-026	с. 180
Комірка КСО-Е-06А/10/630-393 з вимикачем навантаження, запобіжниками ПТ і обліком GAMA 300: опитувальні листи	
10 аркушів PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-027	с. 190
Одностовпова ТП СТП1-25-10/0,4 кВ з ТМГ-25, РУНН з автоматом EB2S 160 і Gama-300: опитувальний лист, схема	
3 аркуші PDF · схема електрична принципова	
ЛК-ТР-10-КТР-028	с. 193
РУ-6 кВ на КСО-Е-393В з ВНР і реле REF611: два вводи, два трансформатори — опитувальний лист, план	
2 аркуші PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-029	с. 195
Двостовпова ТП СТП2-160-10/0,4 кВ, РУНН з конденсаторною установкою 60 квар: опитувальний лист, схема	
3 аркуші PDF · схема електрична принципова	
ЛК-ТР-10-КТР-036	с. 198
Комірки КСО-Е-393В 10 кВ: ввід трансформатора, ТН НАМИ-10, місце під облік GAMA 300 — опитувальний лист	
1 аркуш PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-037	с. 199
СТП 10/0,4 кВ: РУНН з рубильником 1000 А, автоматами EB2 630/400 А, УKM 60 квар — опитувальний лист, схема	
3 аркуші PDF · схема електрична принципова	
ЛК-ТР-10-КТР-038	с. 202
КТПГС 6/0,4 кВ: комірка з ВНР і ТН 3×IVS1F, РУ-0,4 кВ з ВА-75 630 А і УKM-0,4-145 — опитувальний лист	
13 аркушів PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-043	с. 215
Двостовпова ТП СТП2-100-10/0,4 кВ з УKM 35 квар: два варіанти РУНН — опитувальні листи, схеми	
6 аркушів PDF · схема електрична принципова	
ЛК-ТР-10-КТР-045	с. 221
Комірки КСО-Е-393-03/-04В і РУ-0,4 кВ з рубильником 1600 А та автоматом Metasol AN-10D3: опитувальний лист	
4 аркуші PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-048	с. 225
Щоголова КТПМ-400 кВА 10/0,4 кВ: РУНН з рубильником 1000 А, NM8S-630 і п'ятьма лініями — опитувальний лист	
2 аркуші PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-049	с. 227
БКТП-4х1600-10/0,4 кВ на дві секції: загальний вид / план	
1 аркуш PDF · загальний вид / план	
ЛК-ТР-10-КТР-052	с. 228
Комірки КСО-Е-393-03/-04 і РУ-0,4 кВ з двома вводами на РПС-4/РПС-2 та УKM: опитувальний лист, схема	
8 аркушів PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-056	с. 236
КТПГС-630/6/0,4 кВ: комірки КСО-Е-393-04/-05А/-11, панелі ЩО-90 з комерційним обліком — опитувальний лист	
3 аркуші PDF · опитувальний лист	
ЛК-ТР-10-КТР-058	с. 239
2КТПГС-630/10/0,4 кВ: КСО-Е-393 (два вводи, секційна), панелі ЩО-90 з двома вводами — опитувальний лист	
3 аркуші PDF · опитувальний лист	

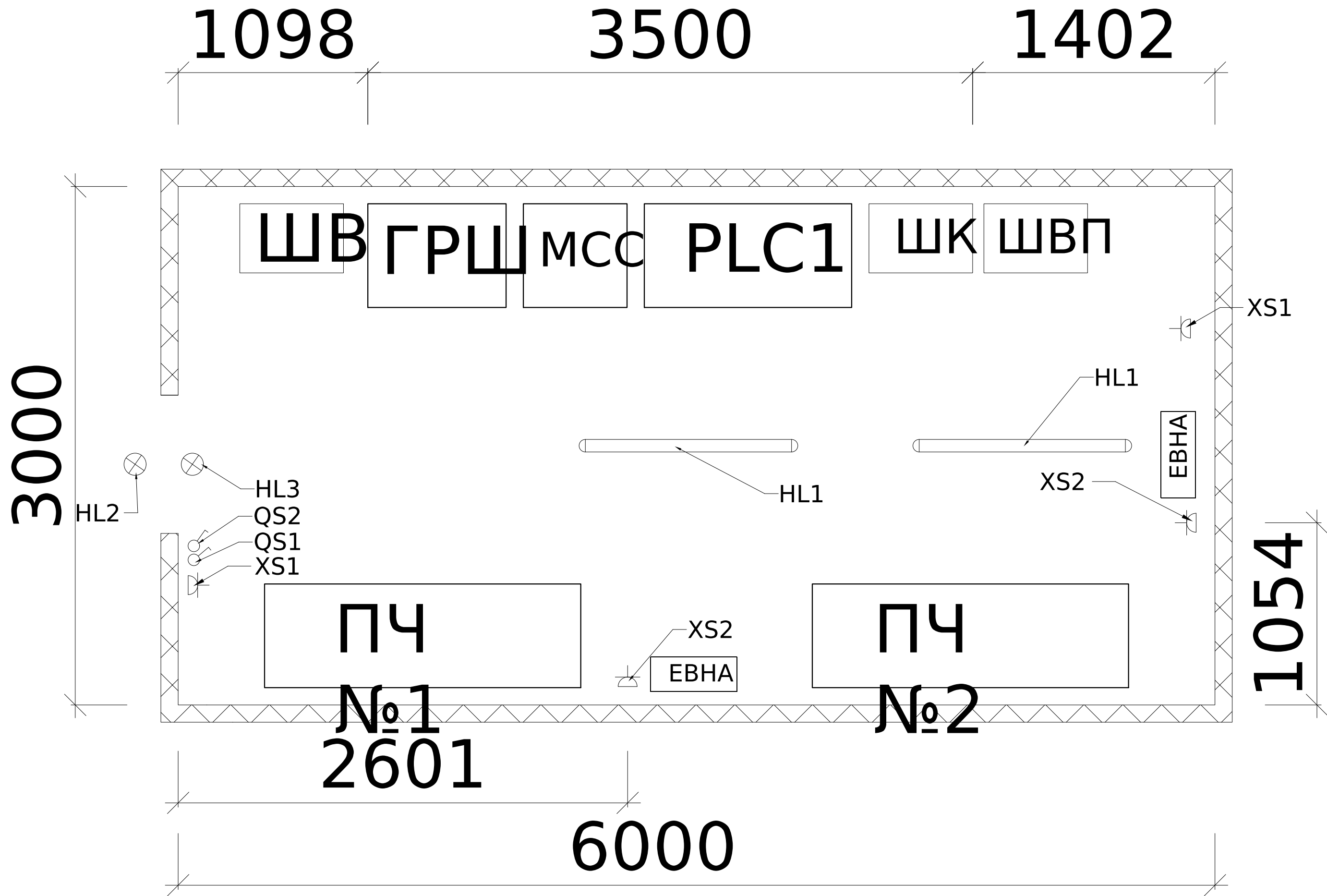
ЛК-ТР-10-КТР-063

с. 242

ТП 6/0,4 кВ: КСО-Е-393В (вводи, СВ, СР, лінії до ТМГ-630), панелі 0,4 кВ з УКРМ — опитувальний лист, план

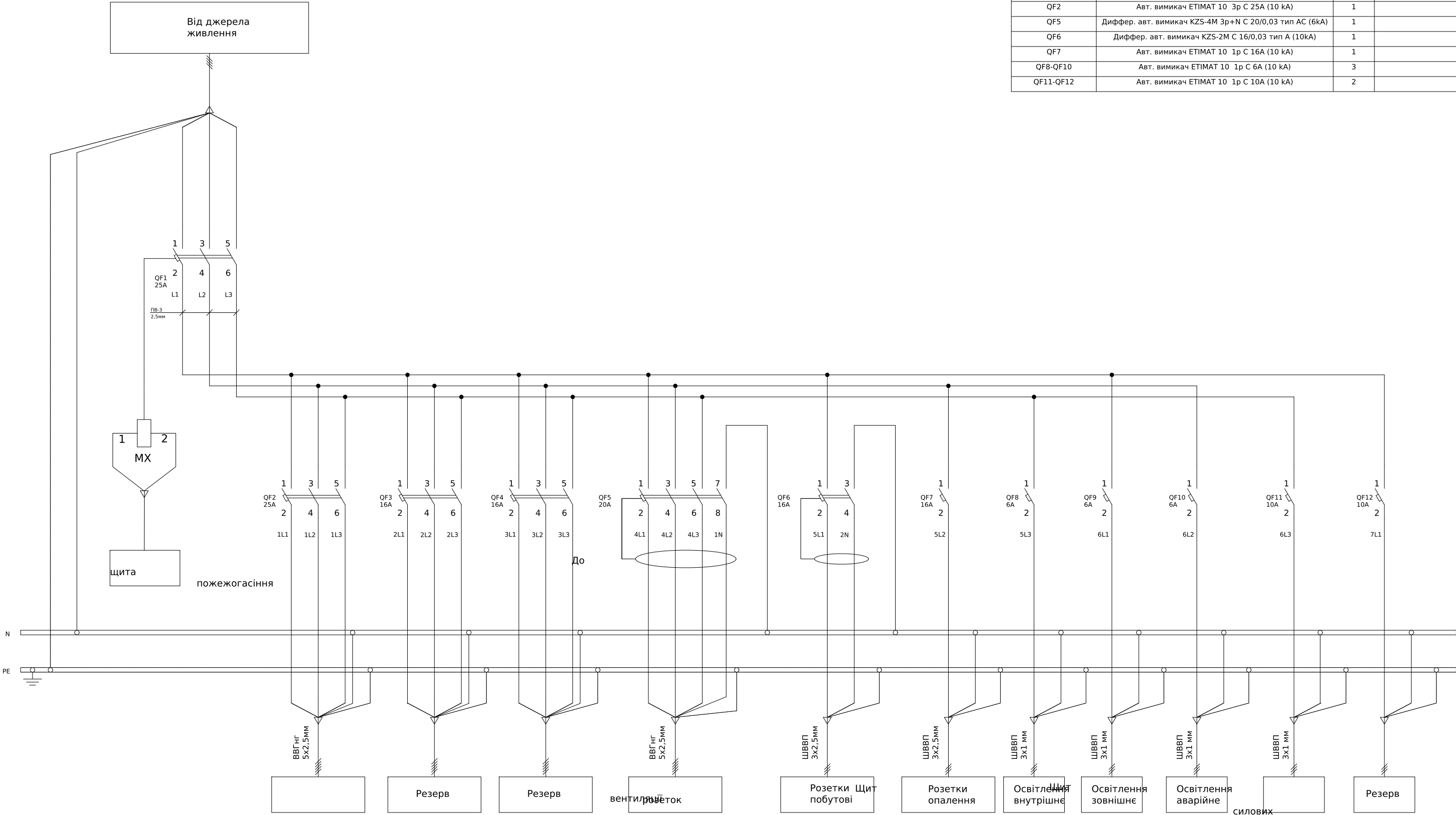
2 аркуші PDF · опитувальний лист

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Зм.	Кільк.	Арк.	№доку.	Підпис	Дата	ЛК-ТР-04-КТР-009-01	Арк.
							2

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QF1	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 25А (10 kA)	1	
МХ	Незалежний розчеплювач DA ЕТІМАТ 10 АС 230V	1	
QF3-QF4	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 16А (10 kA)	2	
QF2	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 25А (10 kA)	1	
QF5	Диффер. авт. вимикач KZS-4М 3р+N С 20/0,03 тип АС (6kA)	1	
QF6	Диффер. авт. вимикач KZS-2М С 16/0,03 тип А (10kA)	1	
QF7	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 1р С 16А (10 kA)	1	
QF8-QF10	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 1р С 6А (10 kA)	3	
QF11-QF12	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 1р С 10А (10 kA)	2	

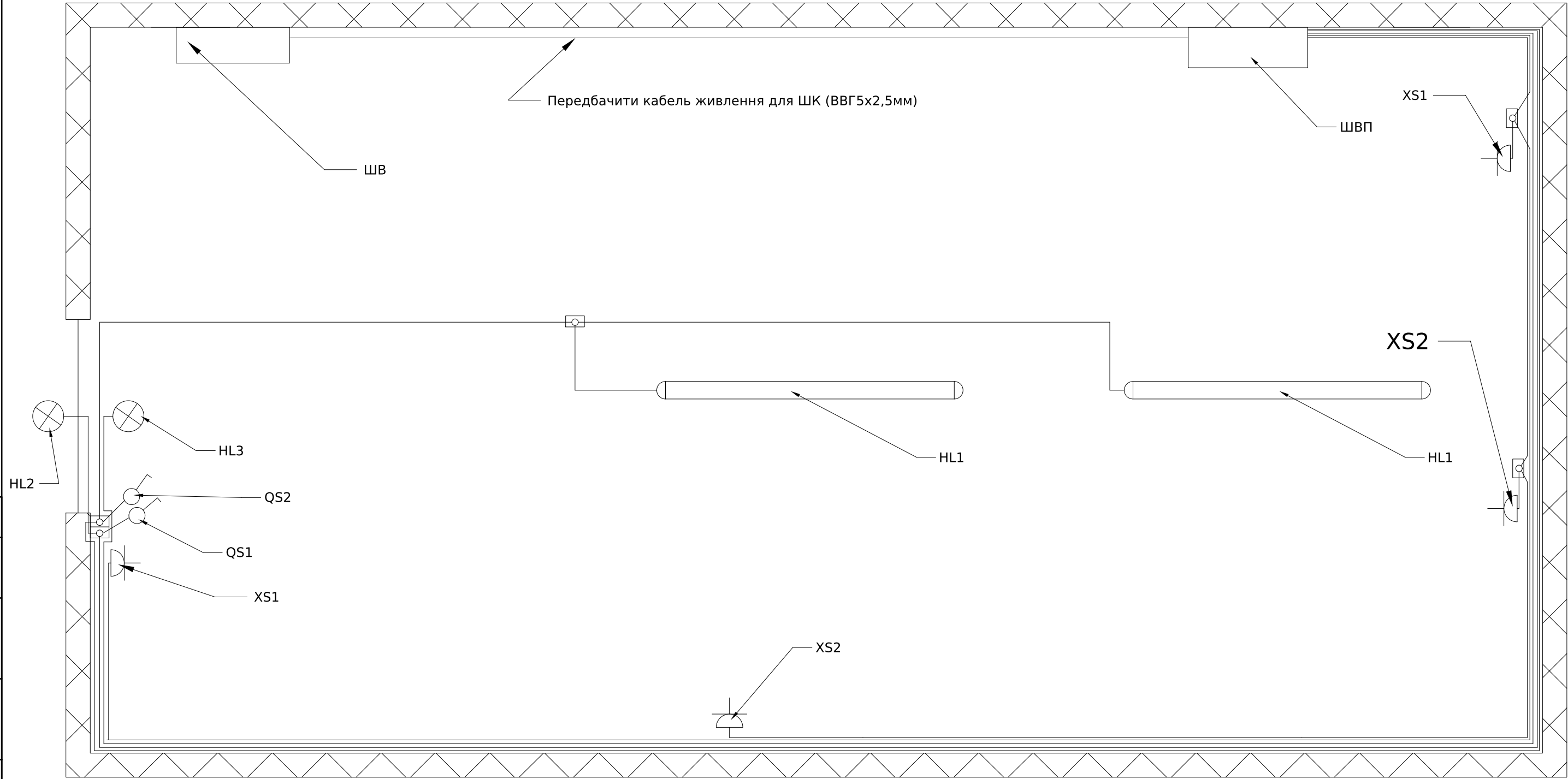


Погоджено:			
		узгодив	
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	

						ЛК-ТР-04-КТР-009-01					

Погоджено:	
узгодив	

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



220/12
ЯТП

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1	Вимикач 1-клавішний (IP44) VHE-1	1	Зовнішнє освітлення
QS2	Вимикач 1-клавішний (IP44) VHE-1	1	Внутрішнє освітлення
HL1	Світильник Marine M-36 (6500K-36W)	3	Внутрішнє освітлення/1 ЗІП
HL2	Світильник OVAL 60W IP44	1	Зовнішнє освітлення
HL3	Аварийный светильник SFT-AF-EX-03 Вихід	1	Аварійне освітлення
XS1	Розетка (IP44) RHE-1s	2	Розетки побутові
XS2	Розетка (IP44) RHE-1s	2	Розетки опалення

						ЛК-ТР-04-КТР-009-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив					16.08	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив								Р	1	2
						Опитувальний лист		ТОВ "ЛК Енергія"		



						ЛК-ТР-04-KTP-009-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата						
Розробив					16.08	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів									P	1	1
						Схема електрична принципова			ТОВ "ЛК Енергія"		

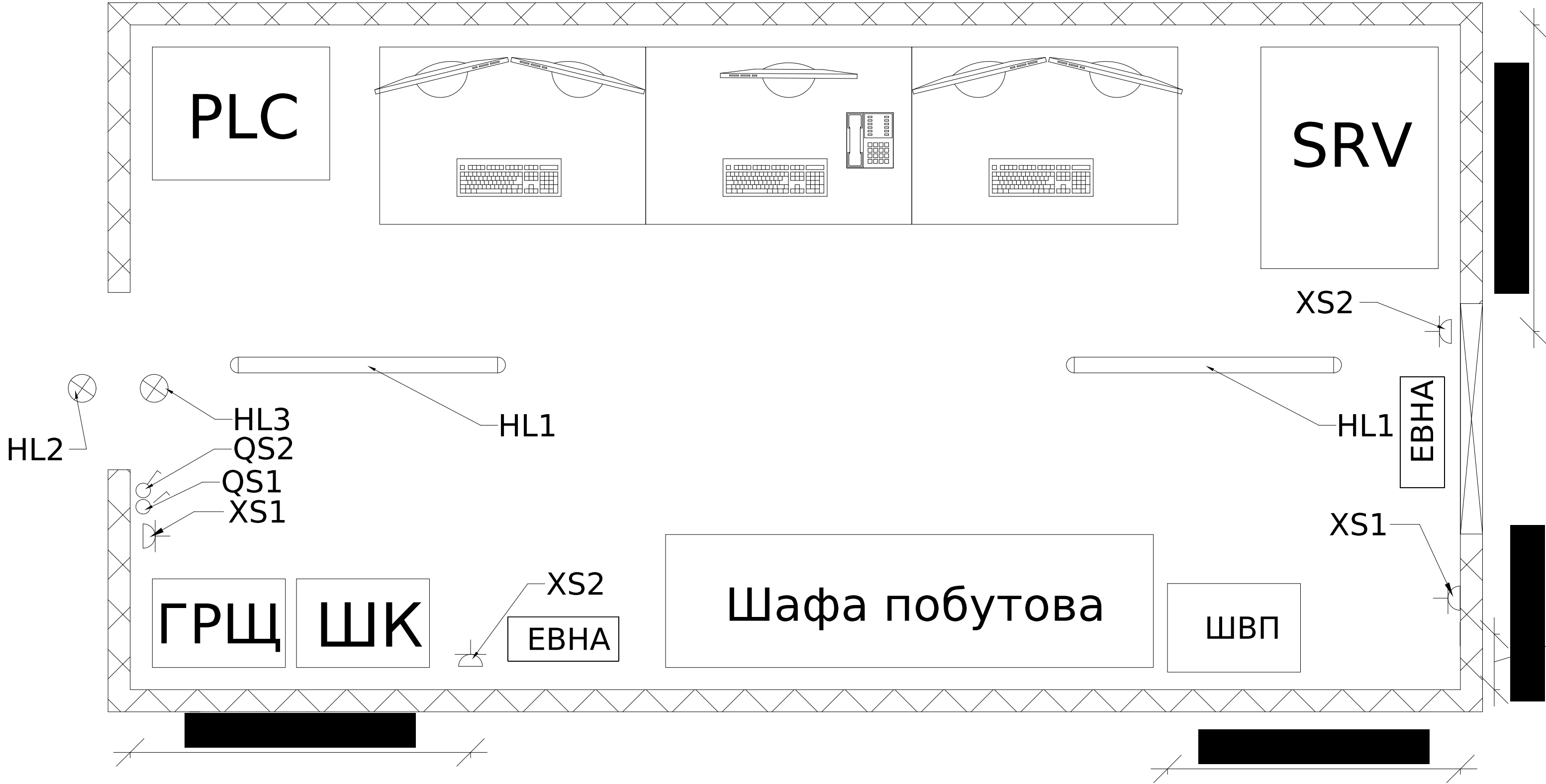
Погоджено:	
узгодив	

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №
	220/12	

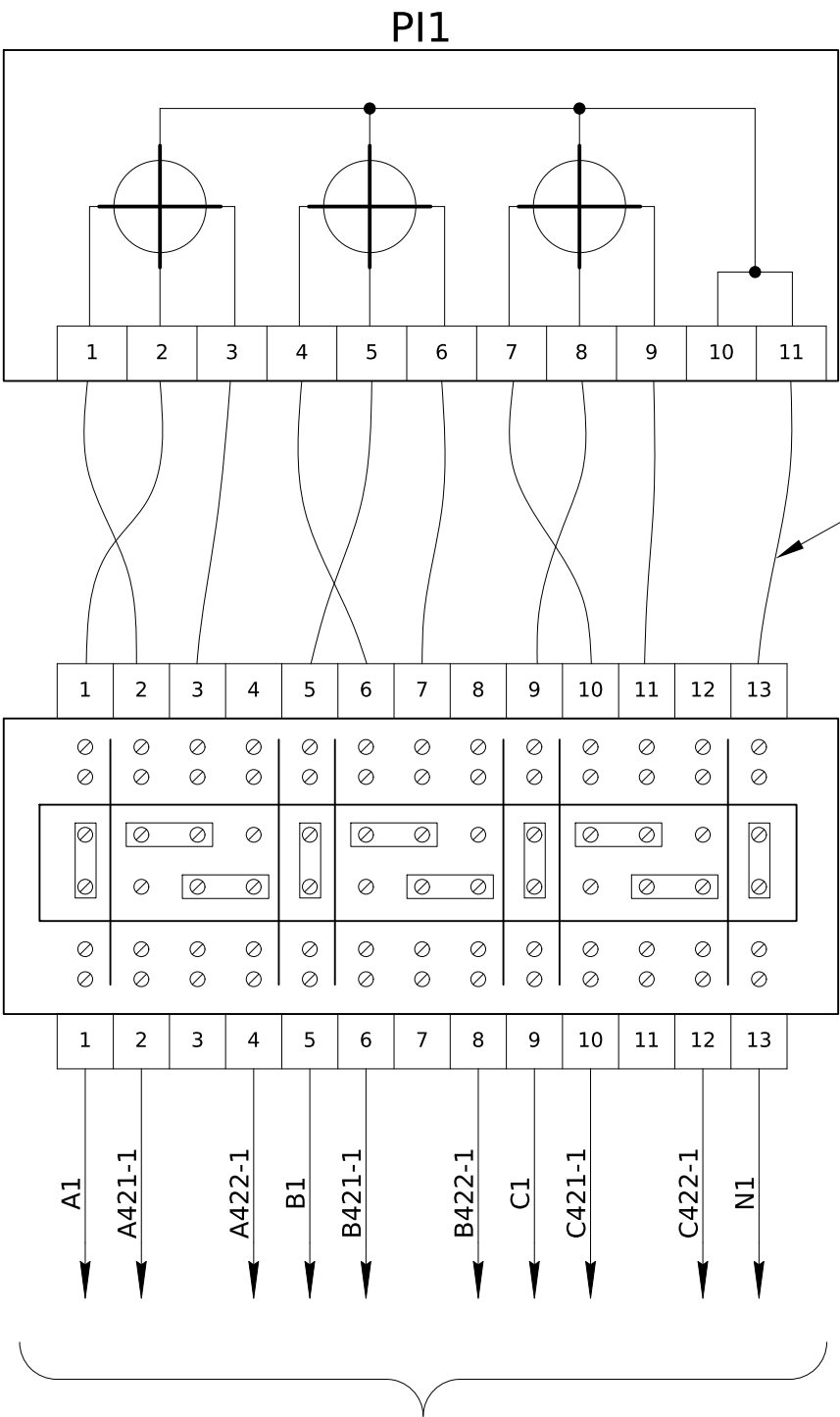
Поз. позначення	ятп	Назва	Кількість	Доповнення
QS1		Вимикач 1-клавішний (IP44) VHE-1	1	Зовнішнє освітлення
QS2		Вимикач 1-клавішний (IP44) VHE-1	1	Внутрішнє освітлення
HL1		Світильник Marine M-36 (6500K-36W)	3	Внутрішнє освітлення/1 ЗІП
HL2		Світильник OVAL 60W IP44	1	Зовнішнє освітлення
HL3		Аварийный светильник SFT-AF-EX-03 Вихід	1	Аварійне освітлення
XS1		Розетка (IP44) RHE-1s	2	Розетки побутові
XS2		Розетка (IP44) RHE-1s	2	Розетки опалення

						ЛК-ТР-04-КТР-009-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					16,08	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	2
						Опитувальний лист	ТОВ "ЛК Енергія"		

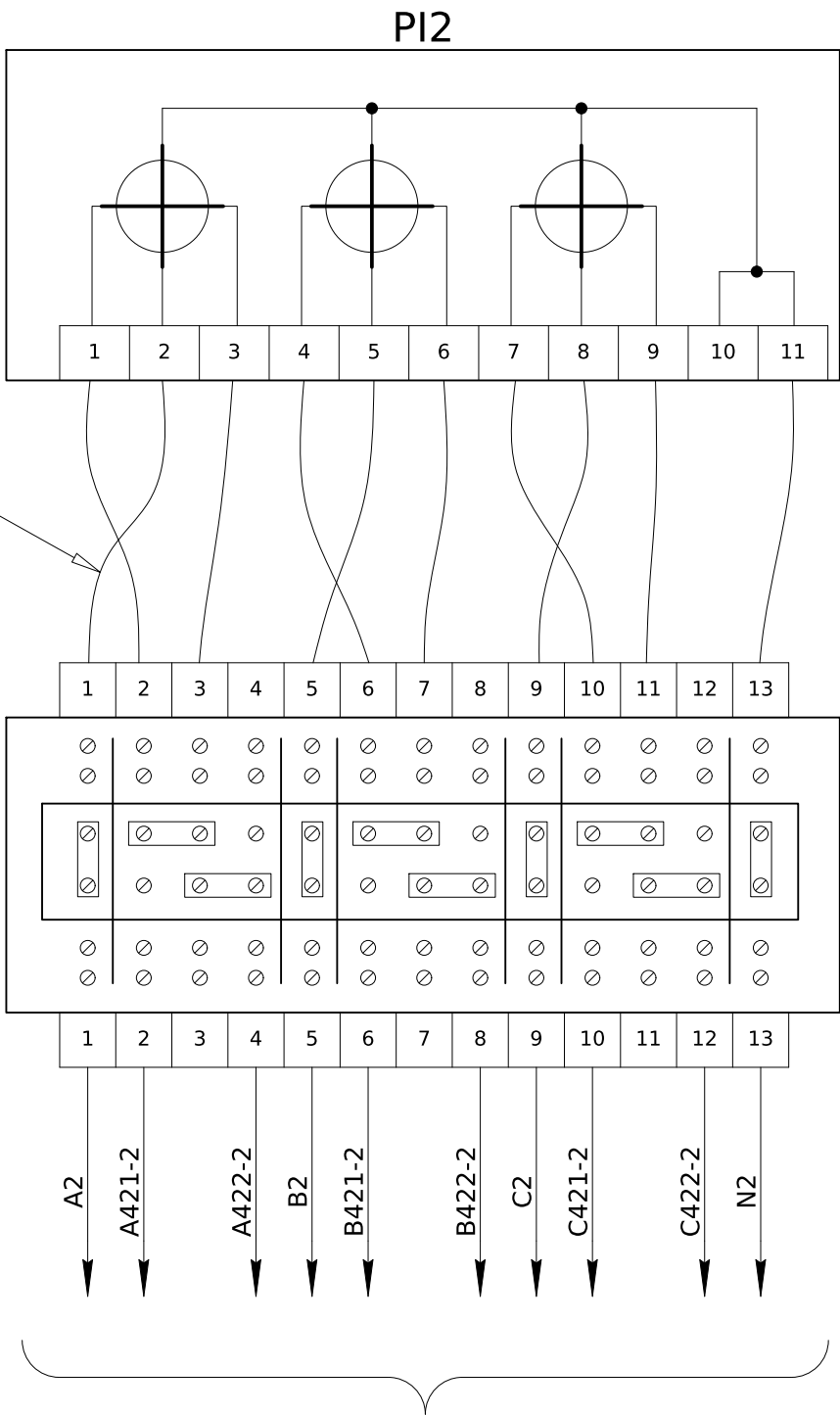
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №



						ЛК-ТР-04-КТР-009-01	Арк. 2
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		



Из ячейки №3 (Ввод-1)

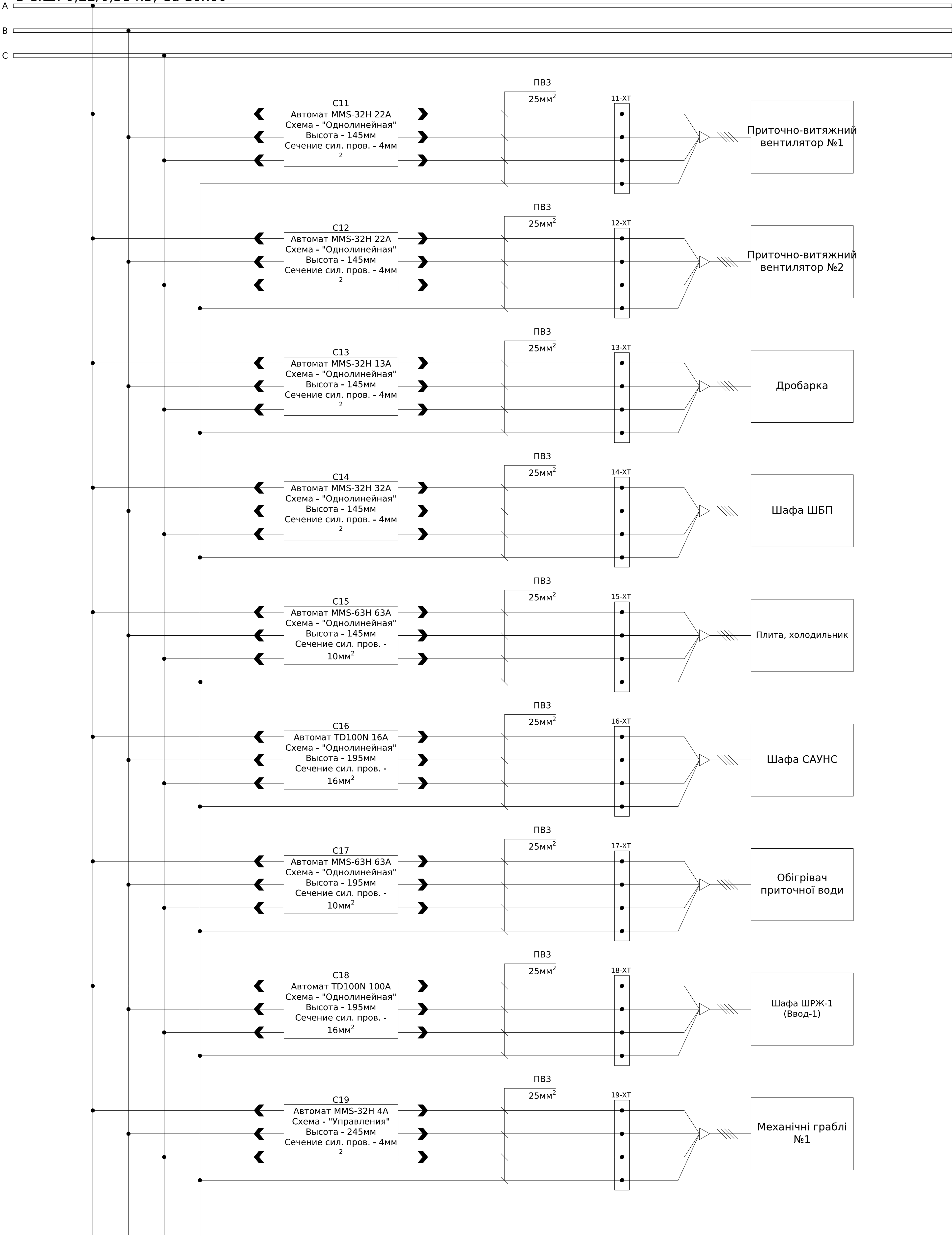


Из ячейки №5 (Ввод-2)

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
PI1, PI2	Счетчик электроэнергии GAMA 300, 5(10)A, 3В.147.240.F47.B2.P4.C311.A3.L1	2	
SG1, SG2	Колодка подключения КП-5 (25)A	2	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-01			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
						Схема электрическая принципиальная	ТОВ "ЛК Енергія"		

1 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60

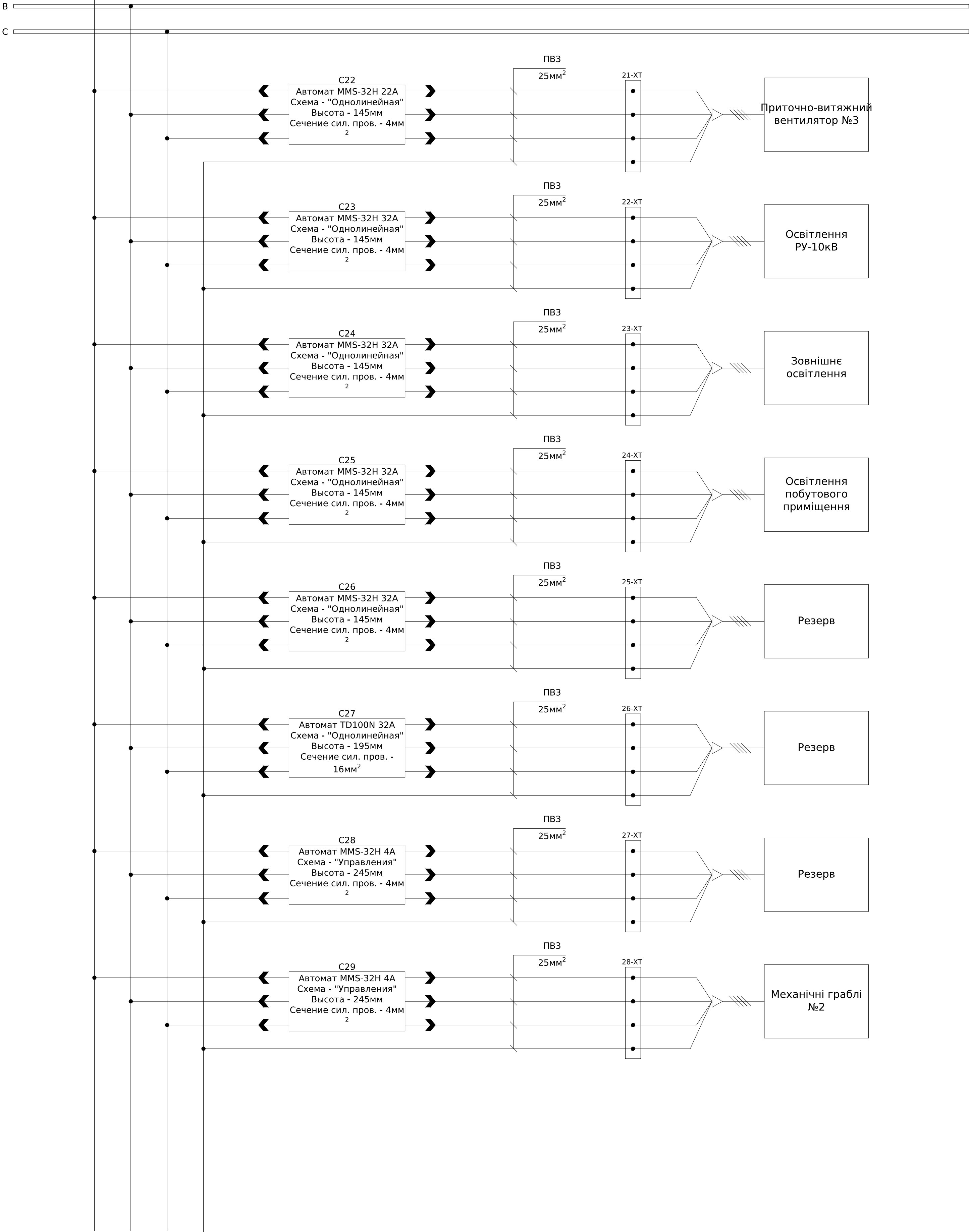


PEN Cu 10х60

Согласовано		
Подпись и дата		
Изм. №		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Изм. №		

						ЛК-ТР-04-КТР-011-02				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Типове рішення		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей		ТОВ "ЛК Енергія"		

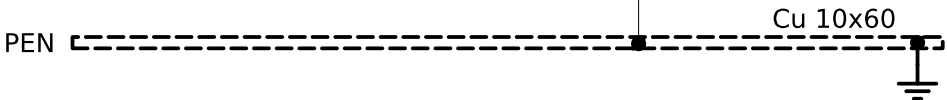
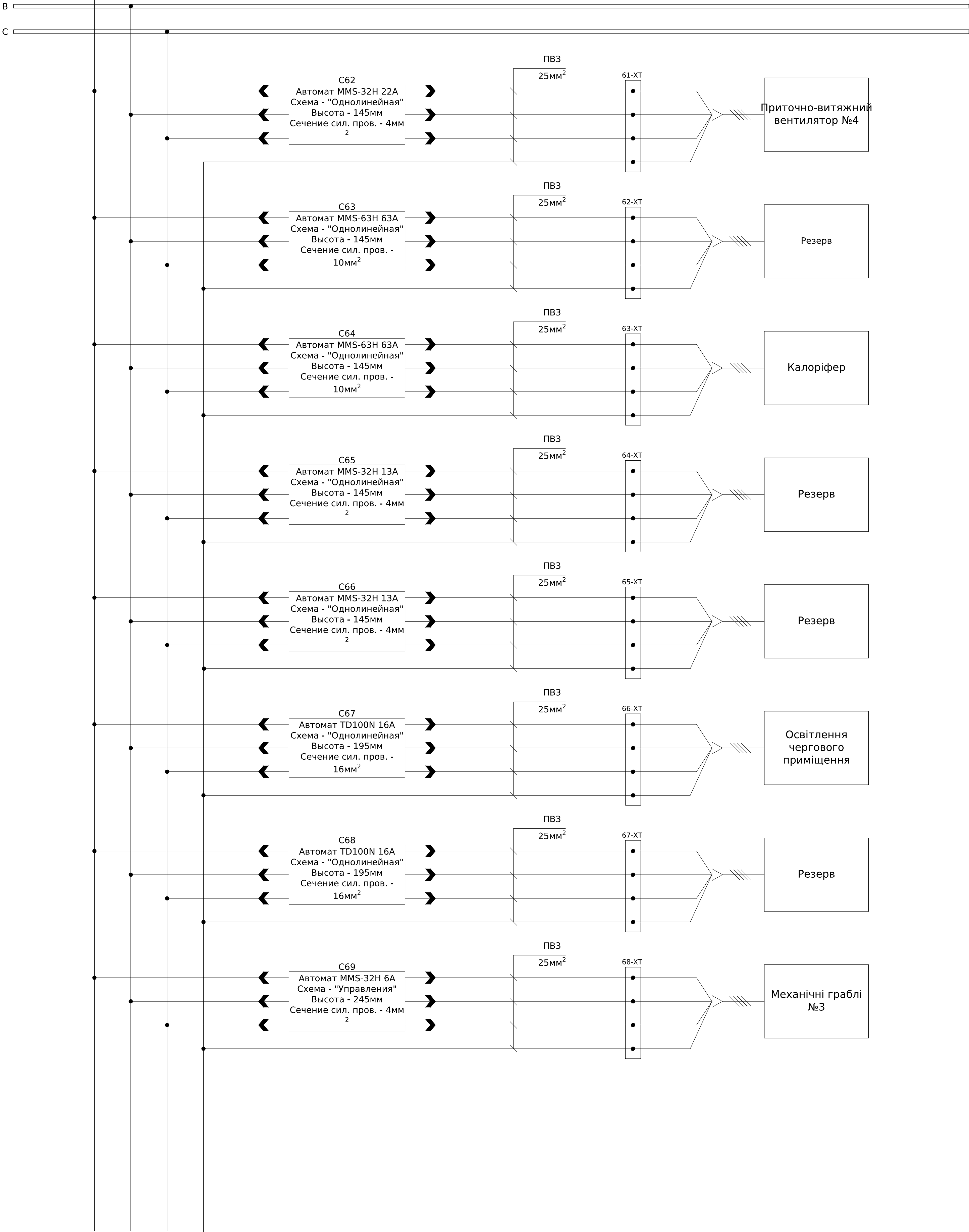
1 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Согласовано		
Подпись и дата		
Изм. №		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Изм. №		

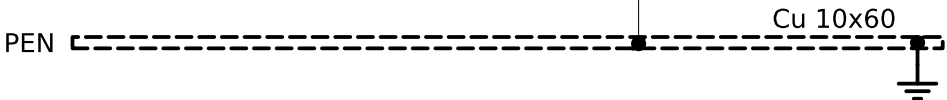
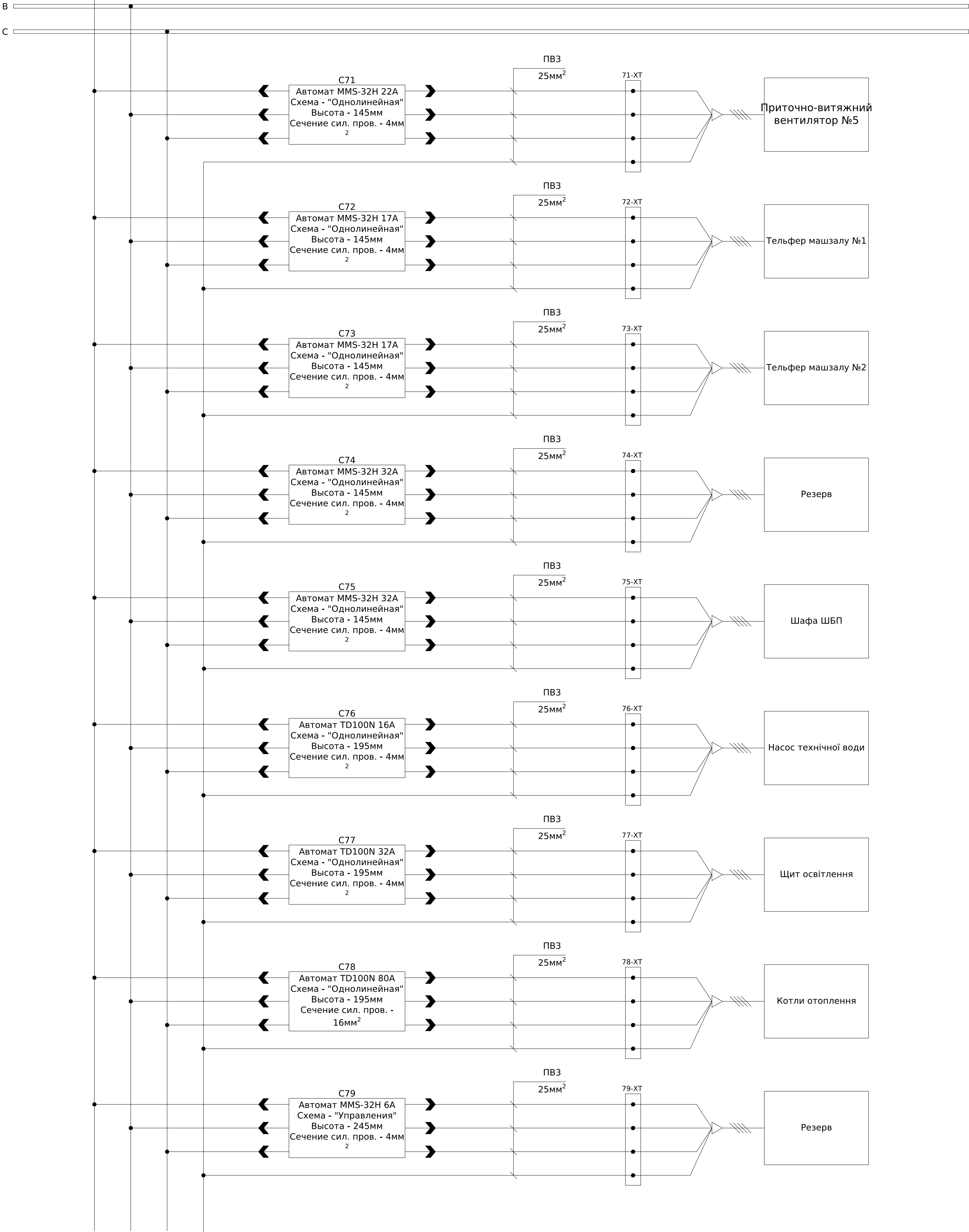
						ЛК-ТР-04-КТР-011-02			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей	ТОВ "ЛК Енергія"		

2 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

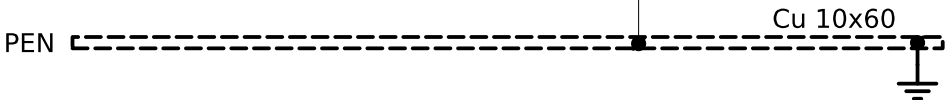
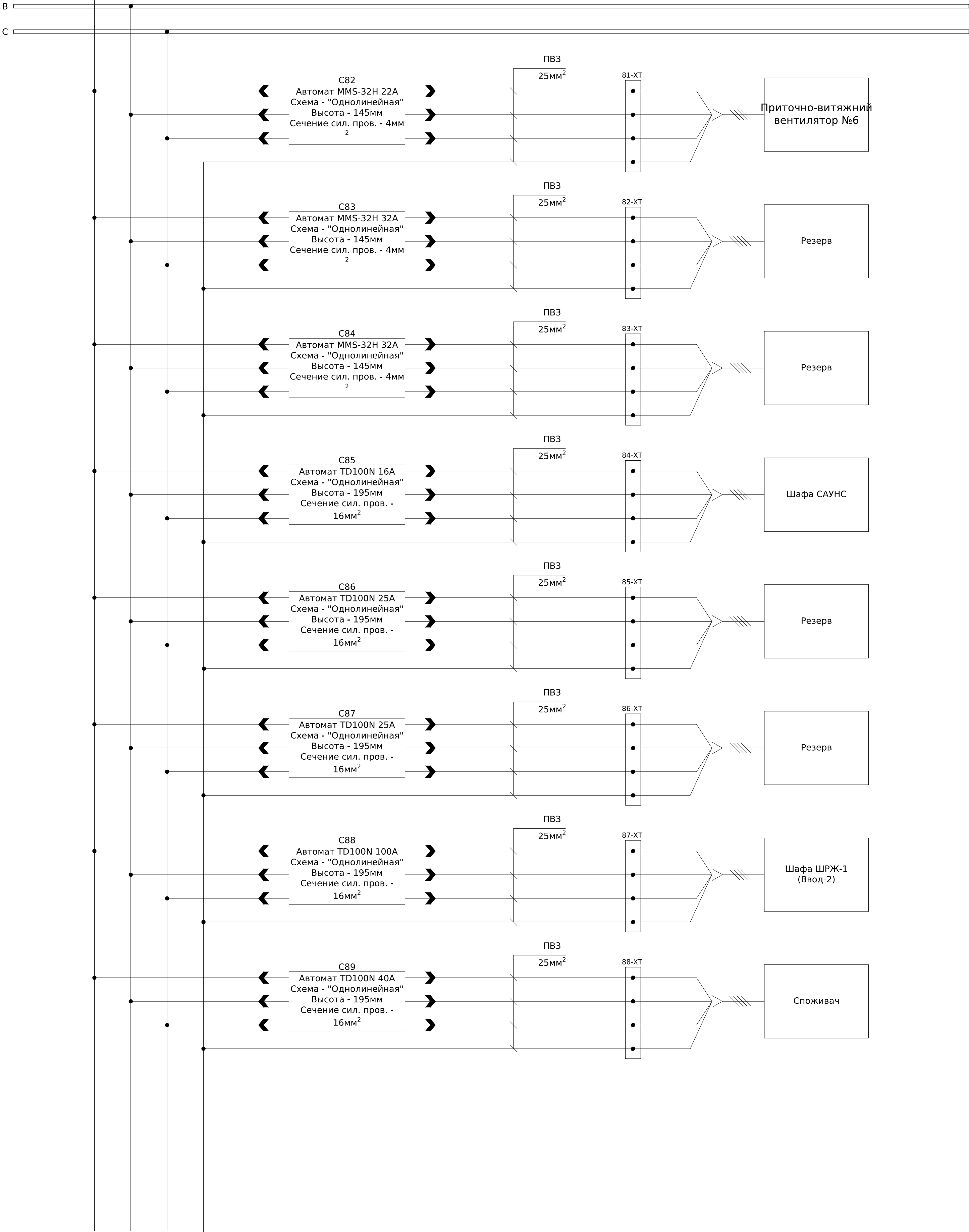
2 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

						ЛК-ТР-04-КТР-011-02			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей	ТОВ "ЛК Енергія"		

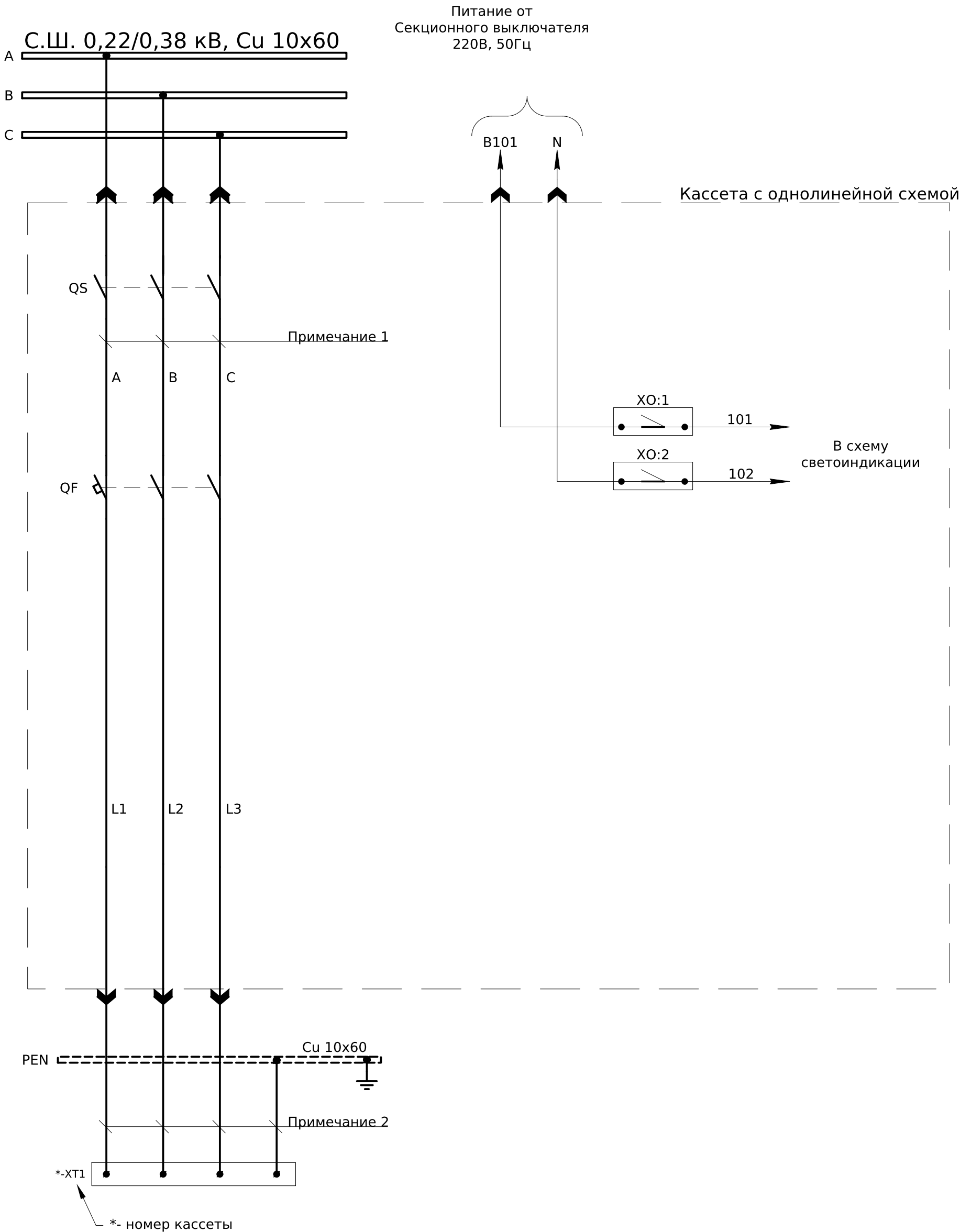
2 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Инов. № подл.	Взам. инв. №		Согласовано	
	Подпись и дата			

						ЛК-ТР-04-КТР-011-02			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей		ТОВ "ЛК Енергія"	

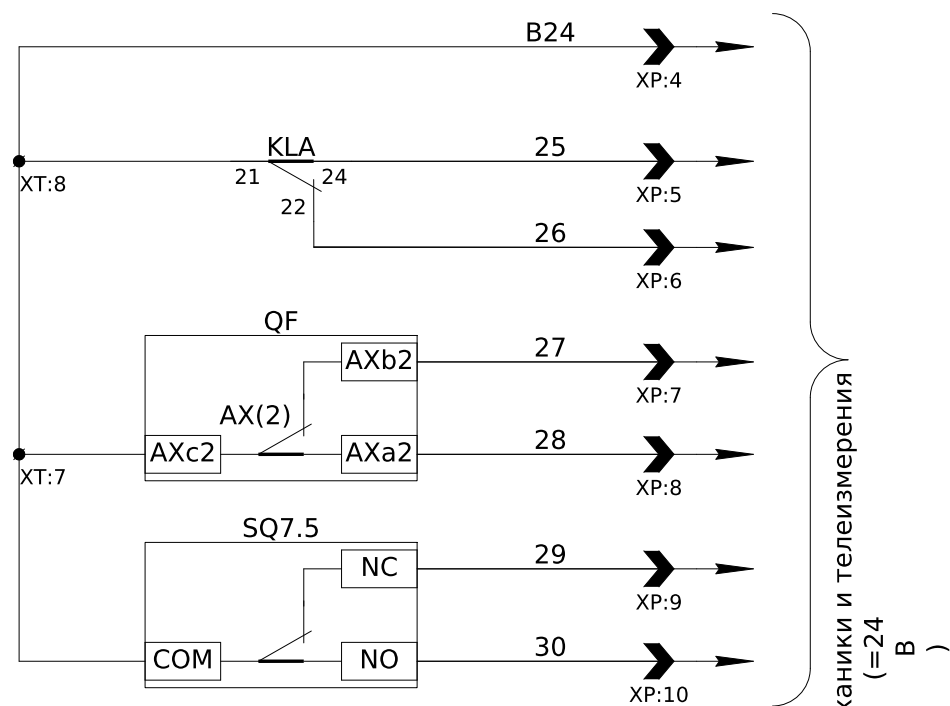
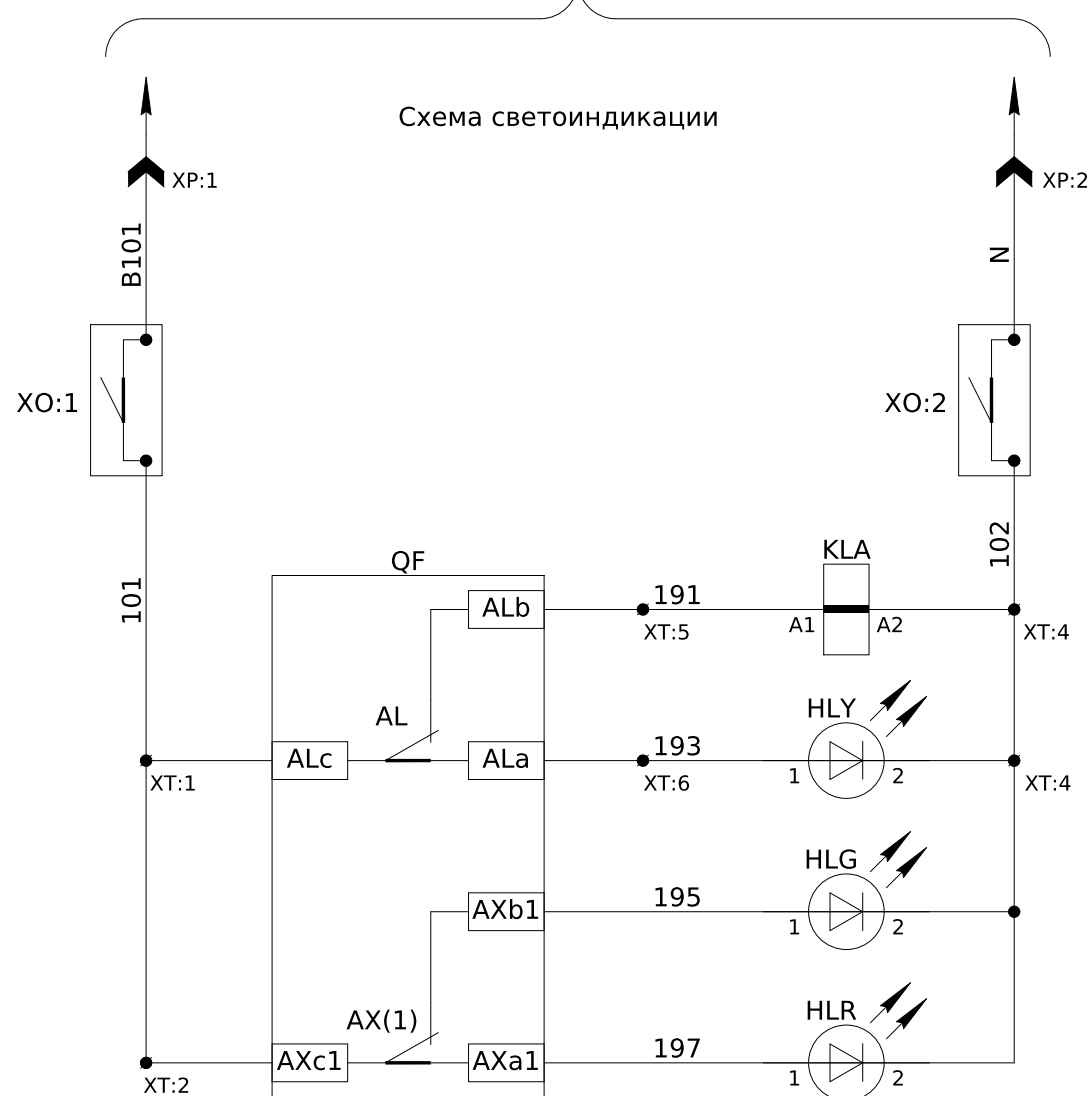
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



Примечания:
1)Силовые цепи внутри кассеты выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
2)Силовые цепи нагрузки выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
Цепи управления выполнить проводом ПВЗ 1мм².

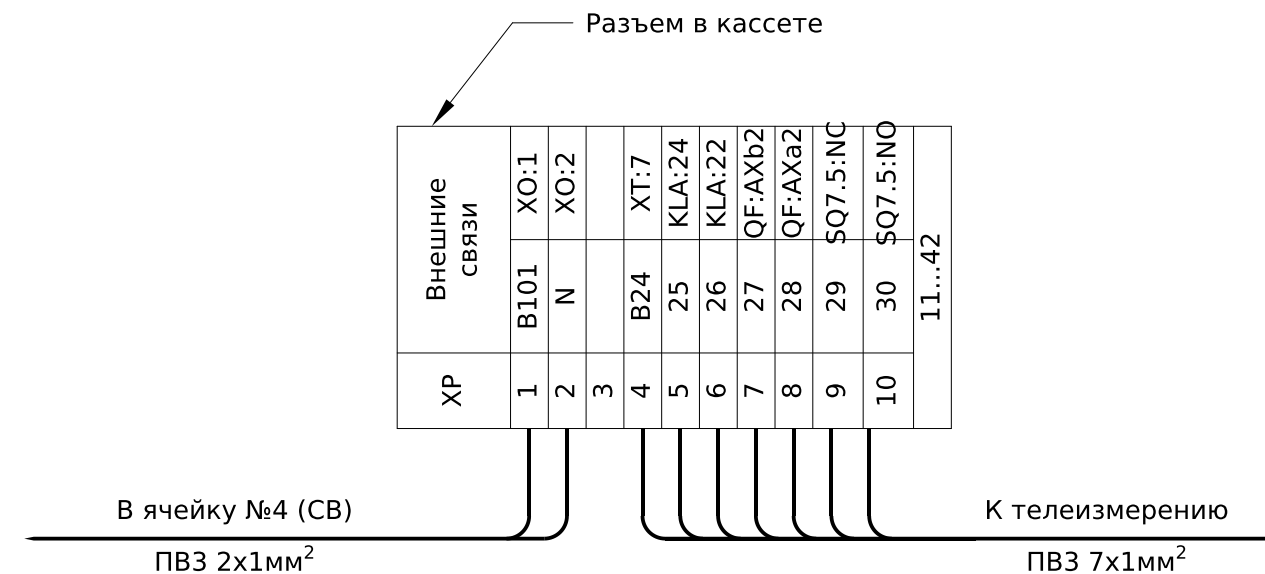
						ЛК-ТР-04-КТР-011-02			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
						Схема принципиальная кассеты с однолинейной схемой силовых цепей и автоматом TD	ТОВ "ЛК Енергія"		

Питание от Секционного выключателя 220В, 50Гц



Питание ~220В, 50Гц
Клемма- разъединитель
Реле- повторитель сигнала "Авария"
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"

Питание =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Контроль положения кассеты



XO	Питание схемы			
XP:1	B101	1	101	XT:1
XP:2	N	2	102	XT:3
XT	Внутренние связи			
QF:ALc	101	○ 1	101	XO:1
QF:AXc1	101	○ 2	101	
	102	○ 3	102	XO:2
HLY:2	102	○ 4	102	KLA:A2
QF:ALb	191	5	191	KLA:A1
QF:ALa	193	6	193	HLY:1
XP:4	B24	○ 7	B24	QF:AXc2
SQ7.5:COM	B24	○ 8	B24	KLA:21

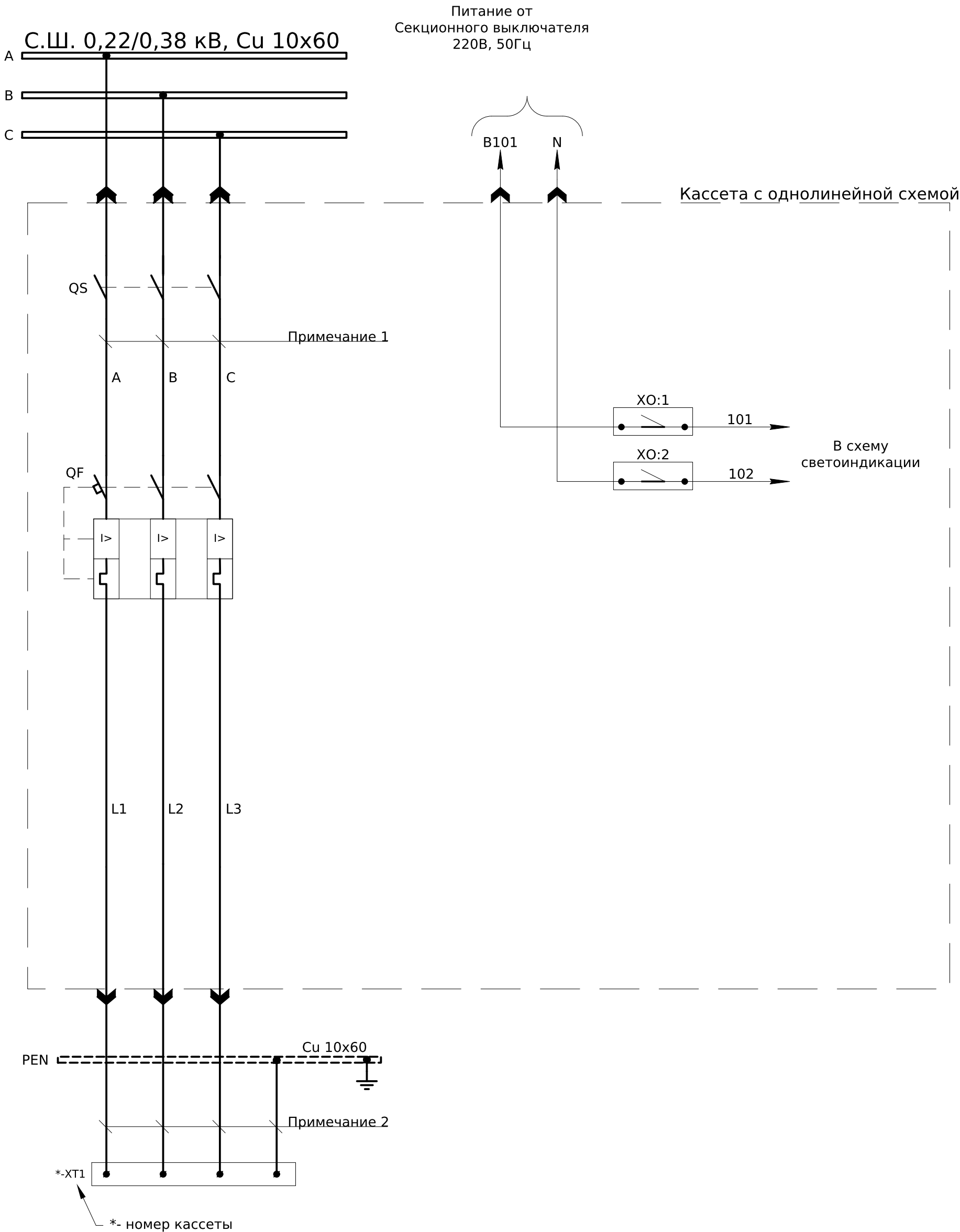
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпис	Дата

ЛК-ТР-04-КТР-011-02

Лист
2

Формат А3

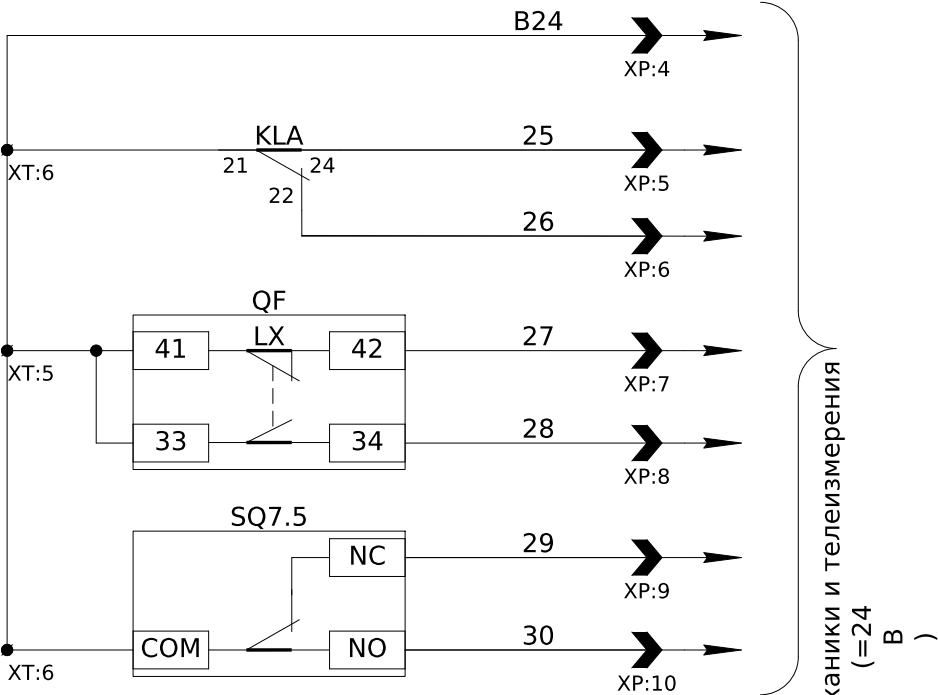
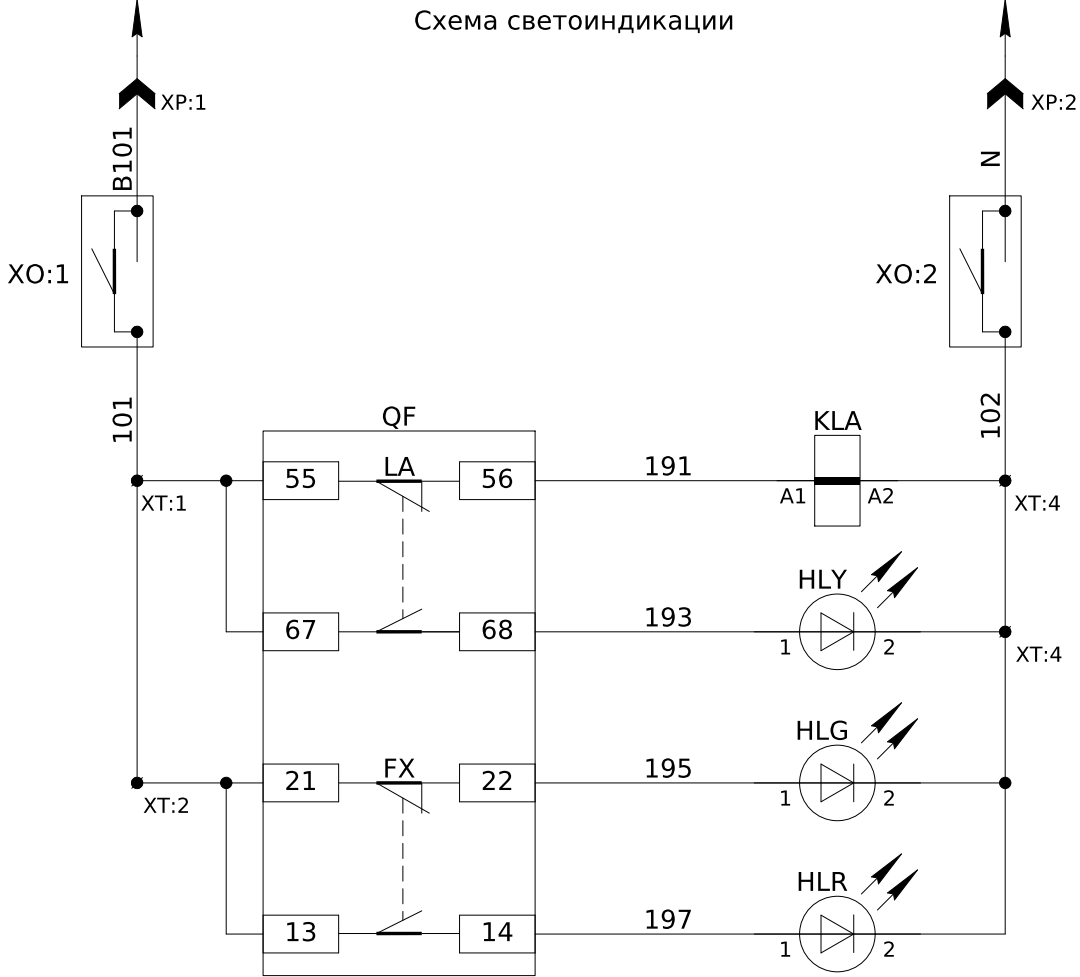
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



Примечания:
1)Силовые цепи внутри кассеты выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
2)Силовые цепи нагрузки выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
Цепи управления выполнить проводом ПВЗ 1мм².

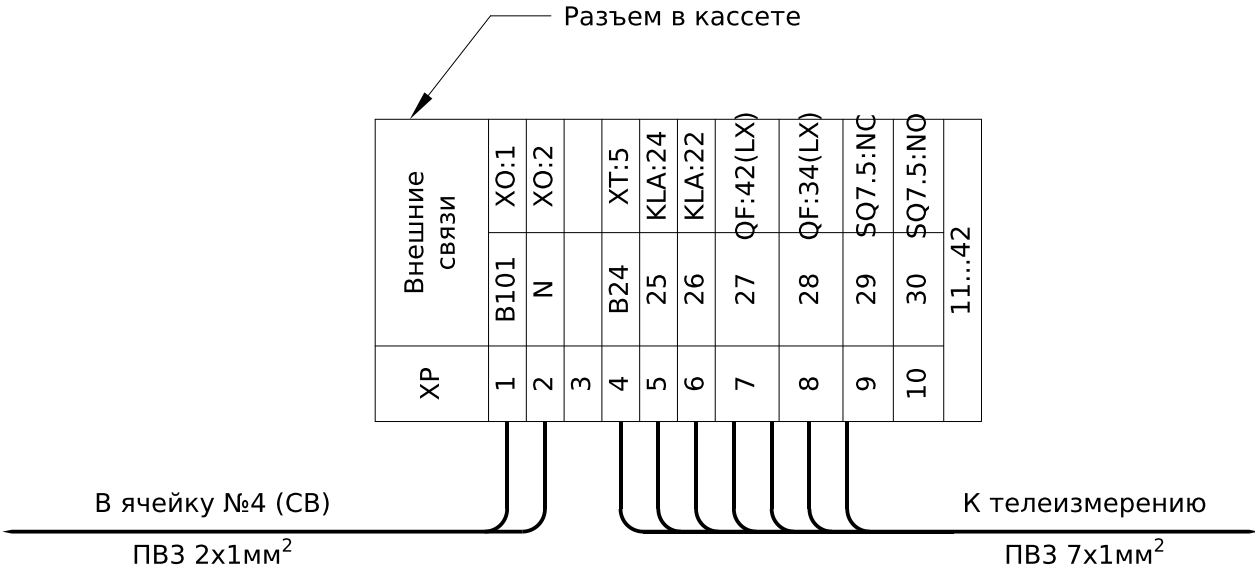
						ЛК-ТР-04-КТР-011-02				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типове рішення		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	3
						Схема принципиальная кассеты с однолинейной схемой силовых цепей и автоматом MMS		ТОВ "ЛК Енергія"		

Питание от Секционного выключателя 220В, 50Гц



Питание ~220В, 50Гц
Клемма- разъединитель
Реле- повторитель сигнала "Авария"
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"

Питание =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Контроль положения кассеты

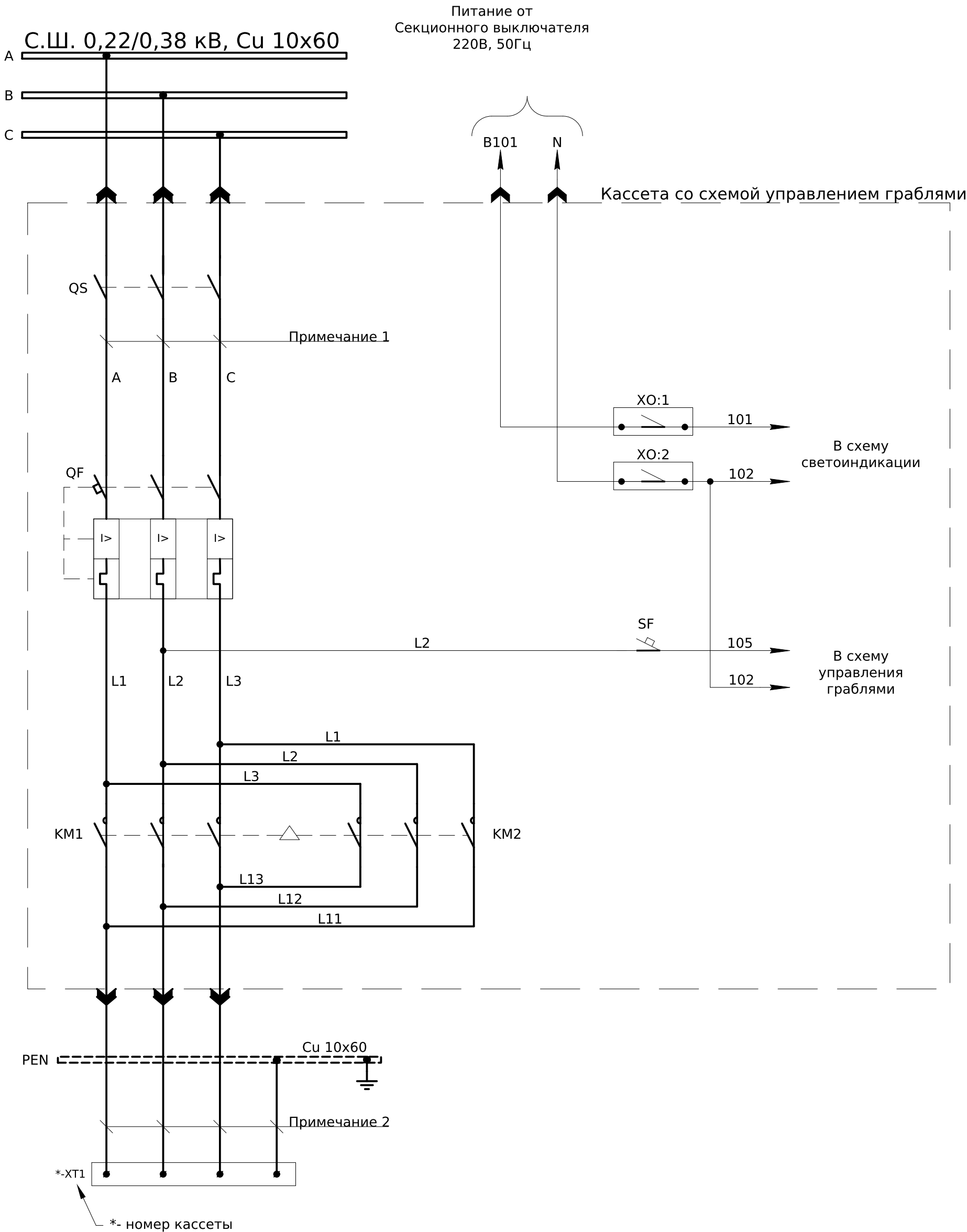


ХО	Питание схемы			
XP:1	B101	1	101	XT:1
XP:2	N	2	102	XT:3
ХТ	Внутренние связи			
QF:55(LA)	101	1	101	ХО:1
QF:21(FX)	101	2	101	
	102	3	102	ХО:2
HLY:2	102	4	102	KLA:A2
XP:4	B24	5	B24	QF:41(LX)
SQ7.5:COM	B24	6	B24	KLA:21

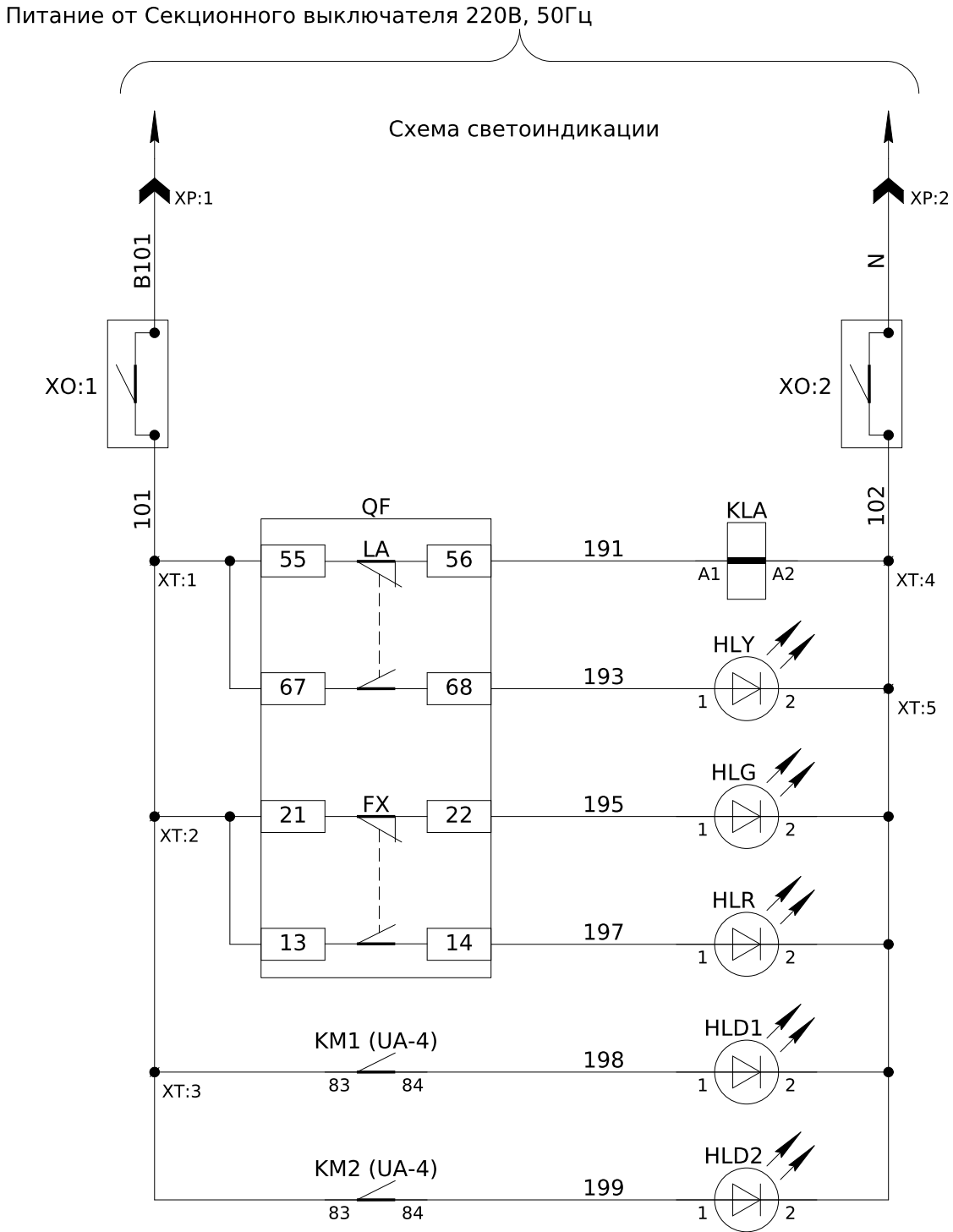
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Перемычка UK 4/2 - AVK 4	3		
				Динрейка			
				Ограничитель металлический IEK	4		
				Ограничитель пластиковый KD3	4		
						ЛК-ТР-04-КТР-011-02	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QS	Разъединитель	1	Поставляется в комплекте кассеты
SQ7.5	Концевой выключатель контроля положения кассеты	1	
XP	Внутренний разъем (42 pin)	1	
*-XT1	Клемма для присоединения нагрузки		Смотри силовую схему
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H	1	Смотри силовую схему
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	
	Доп. контакт состояния LX 1NO+NC	1	
HLY	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	1	VectorVS
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
KLA	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор М для DRM	1	
XO	Клемма винтовая с размыкателем UT 4-MT	2	
XT	Клемма винтовая AVK 4	6	
	Пластина разделительная APP 2.5-10	4	
	Перемычка UK 4/2 - AVK 4	3	
	Динрейка		
	Ограничитель металлический IEK	4	
	Ограничитель пластиковый KD3	4	

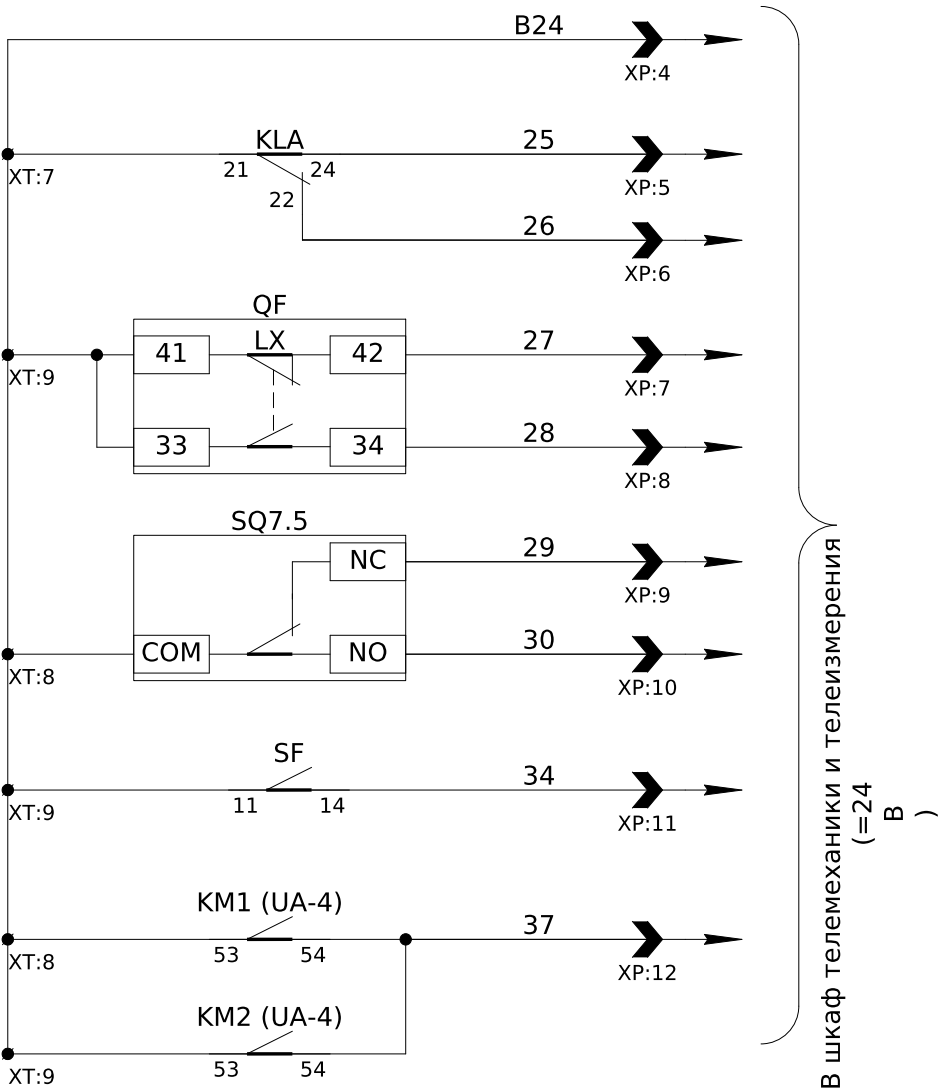
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



Примечания:
1)Силовые цепи внутри кассеты выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
2)Силовые цепи нагрузки выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
Цепи управления выполнить проводом ПВ3 1мм².

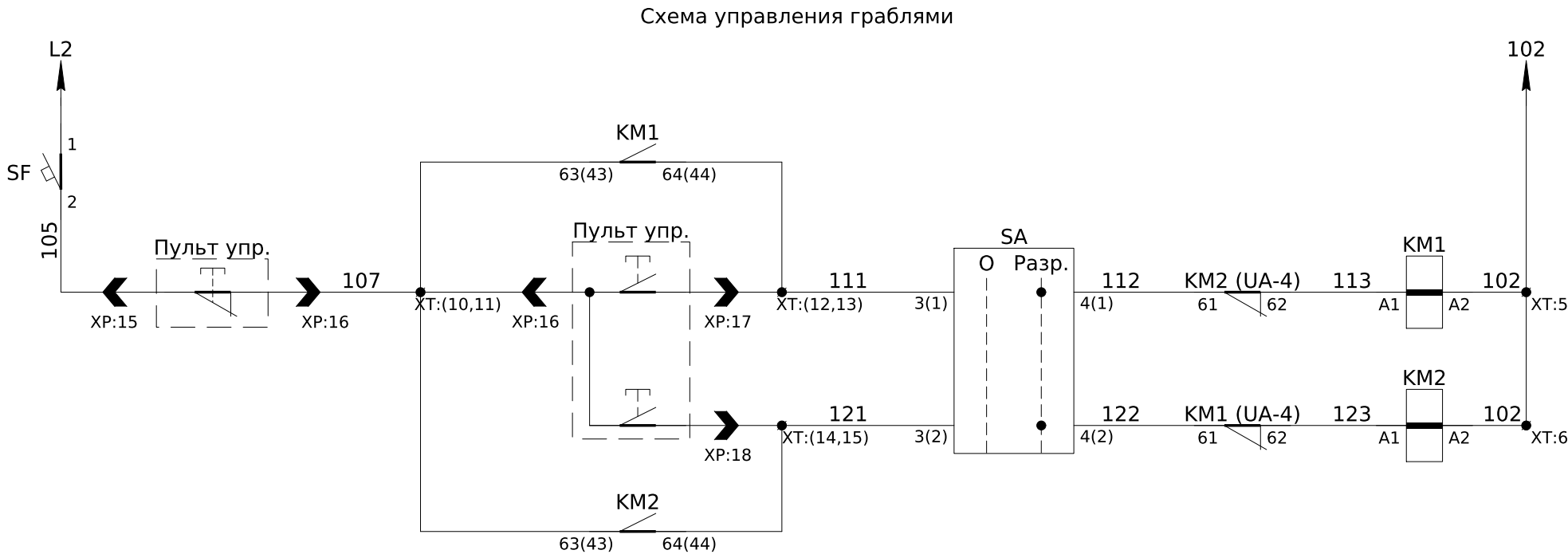


Питание ~220В, 50Гц
Клемма-разъединитель
Реле-повторитель сигнала "Авария"
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"
Лампа "Вперед"
Лампа "Назад"

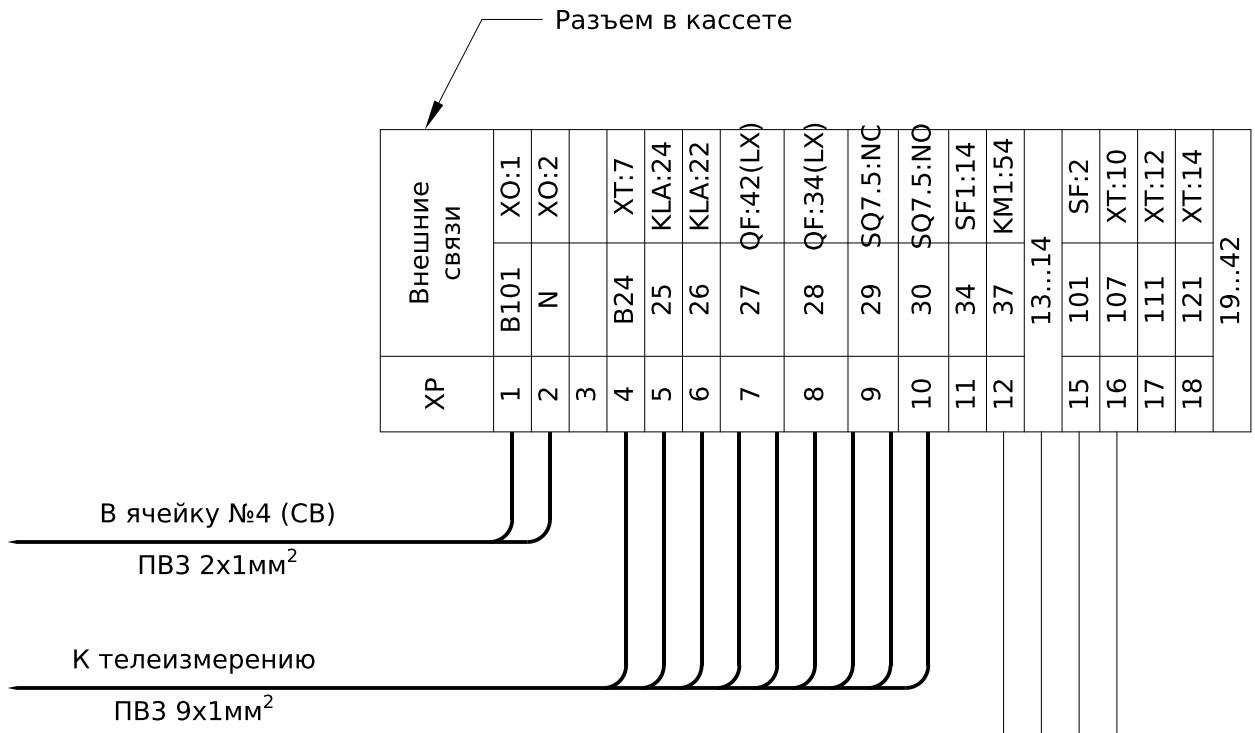


В шкаф телемеханики и телеизмерения
(=24 В)

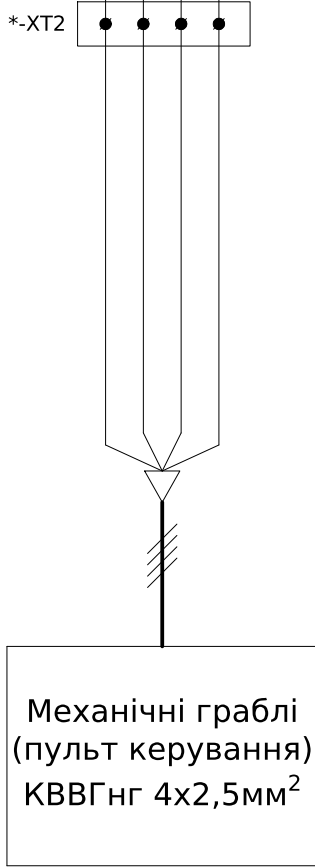
Питание =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Контроль положения кассеты
Контроль состояния схемы
В работе



Питание ~220В, 50Гц
Команда "Вперед"
Команда "Назад"



ХО	Питание схемы			
XP:1	B101	1	101	XT:1
XP:2	N	2	102	XT:3
ХТ	Внутренние связи			
QF:55(LA)	101	1	101	ХО:1
QF:21(FX)	101	2	101	
KM1:83(UA4)	101	3	101	KM2:83(UA4)
KLA:A2	102	4	102	ХО:2
HLY:2	102	5	102	KM1:A2
	102	6	102	KM2:A2
XP:4	B24	7	B24	KLA:21
SQ7.5:COM	B24	8	B24	KM1:53(UA4)
QF:41(LX)	B24	9	B24	KM2:53(UA4)
XP:16	107	10	107	KM1:63(43)
	107	11	107	KM2:63(43)
XP:17	111	12	111	KM1:64(44)
	111	13	111	SA:3(1)
XP:18	121	14	121	KM2:64(44)
	121	15	121	SA:3(2)



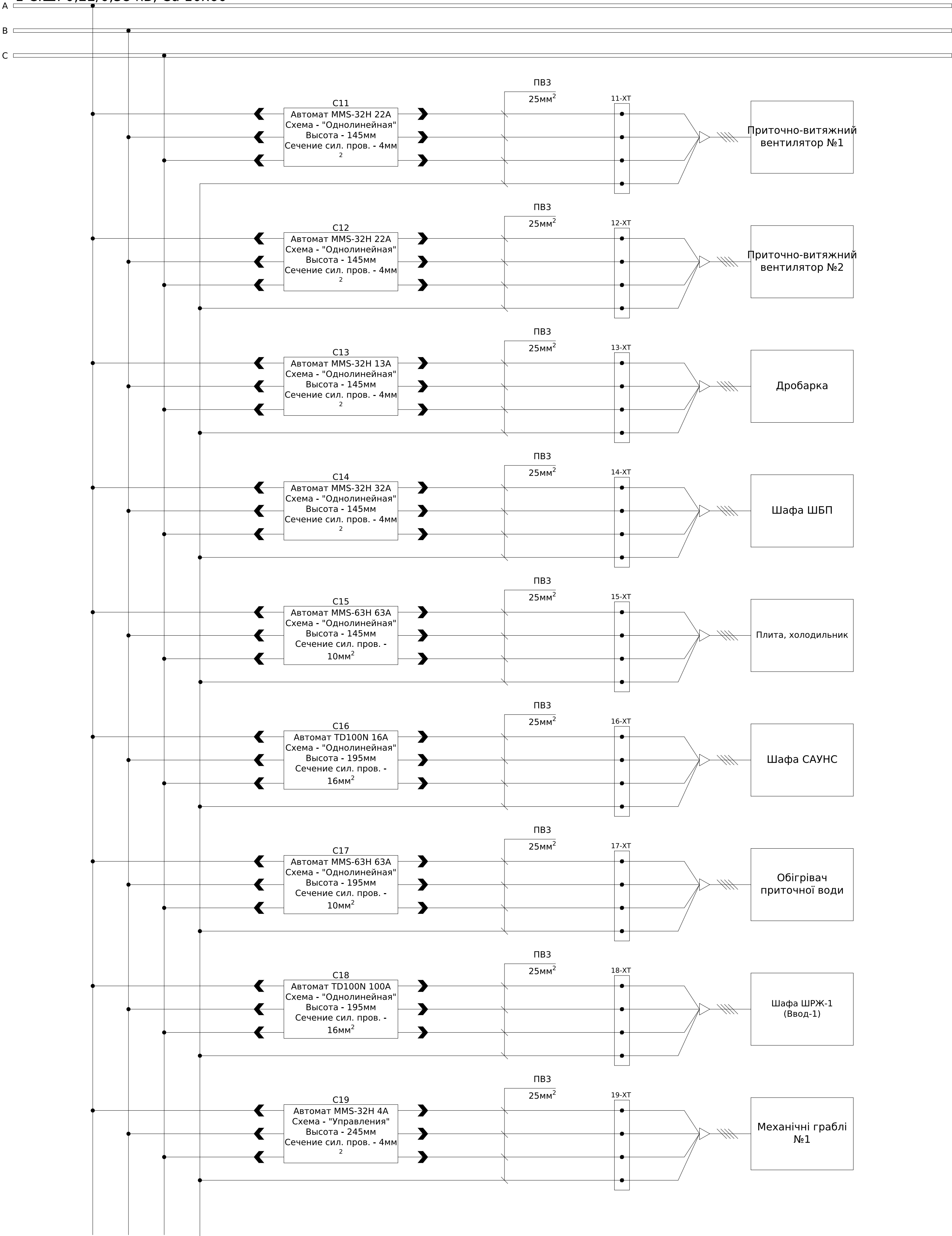
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QS	Разъединитель	1	Поставляется в комплекте кассеты
SQ7.5	Концевой выключатель контроля положения кассеты	1	
XP	Внутренний разъем (42 pin)	1	
*-XT1	Клемма для присоединения нагрузки		Смотри силовую схему
*-XT2	Клемма для присоединения пульта управления		Смотри силовую схему
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H	1	Смотри силовую схему
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	
	Доп. контакт состояния LX 1NO+NC	1	
SF	Выключатель автоматический BKN-b, 2A/1p/C	1	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	1	
SA	Переключатель О-І (пластик) ECX 3300	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
HLY	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
HLG, HLD1, HLD2	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	3	VectorVS
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
KLA	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор M для DRM	1	
KM1, KM2	Контактор MC-32a, 230V AC, 1a1b,	2	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	2	
	Устройство блокировки UR-02	1	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
XO	Клемма винтовая с размыкателем UT 4-MT	2	
XT	Клемма винтовая AVK 4	15	
	Пластина разделительная APP 2.5-10	7	
	Перемычка UK 4/2 - AVK 4	3	
	Перемычка UK 4/3 - AVK 4	3	
	Динрейка		
	Ограничитель металлический IEK	4	
	Ограничитель пластиковый KD3	4	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-02	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

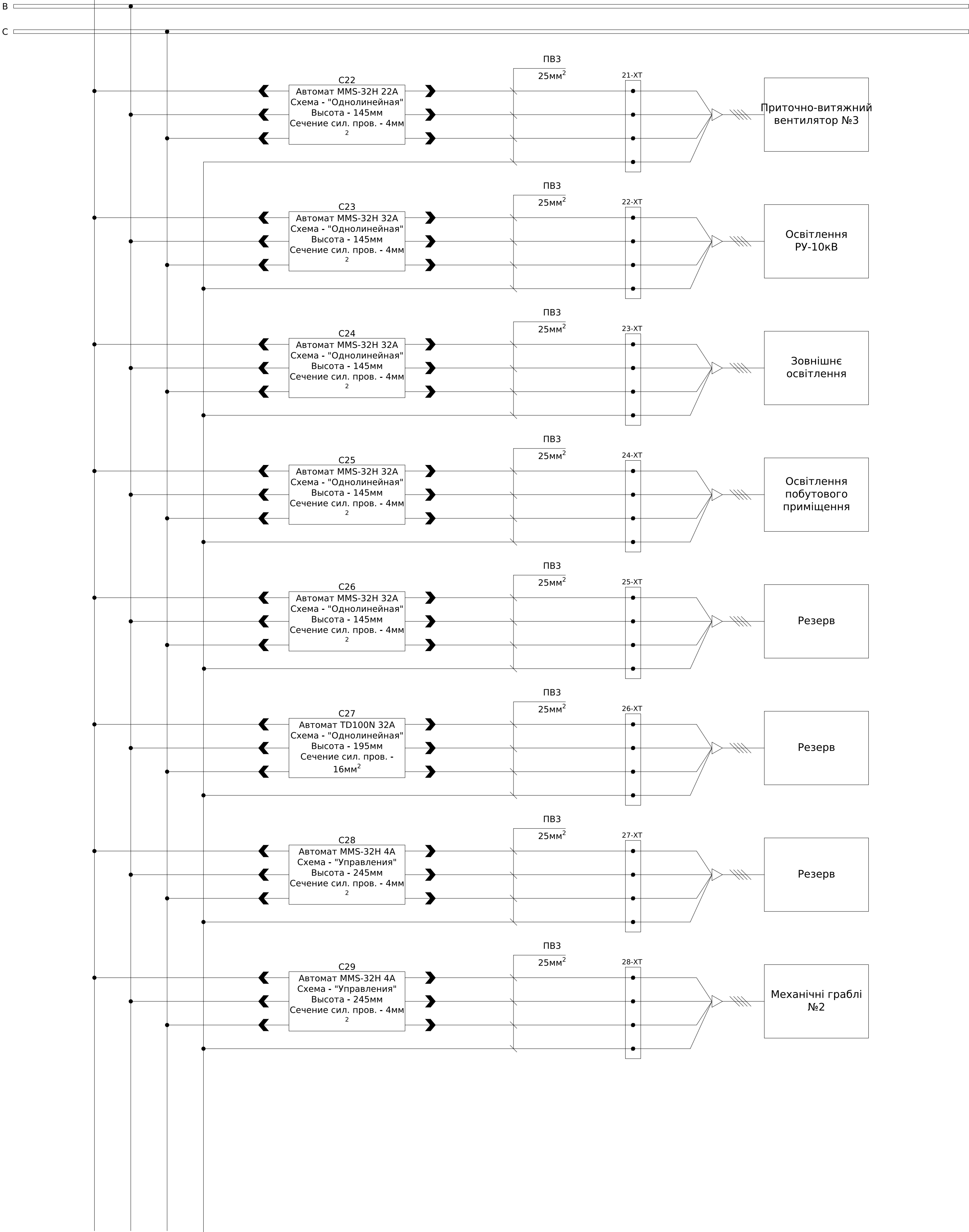
1 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Согласовано		
Подпись и дата		
Инов. № подл.		
Взам. инв. №		

						ЛК-ТР-04-КТР-011-03			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей	ТОВ "ЛК Енергія"		

1 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60

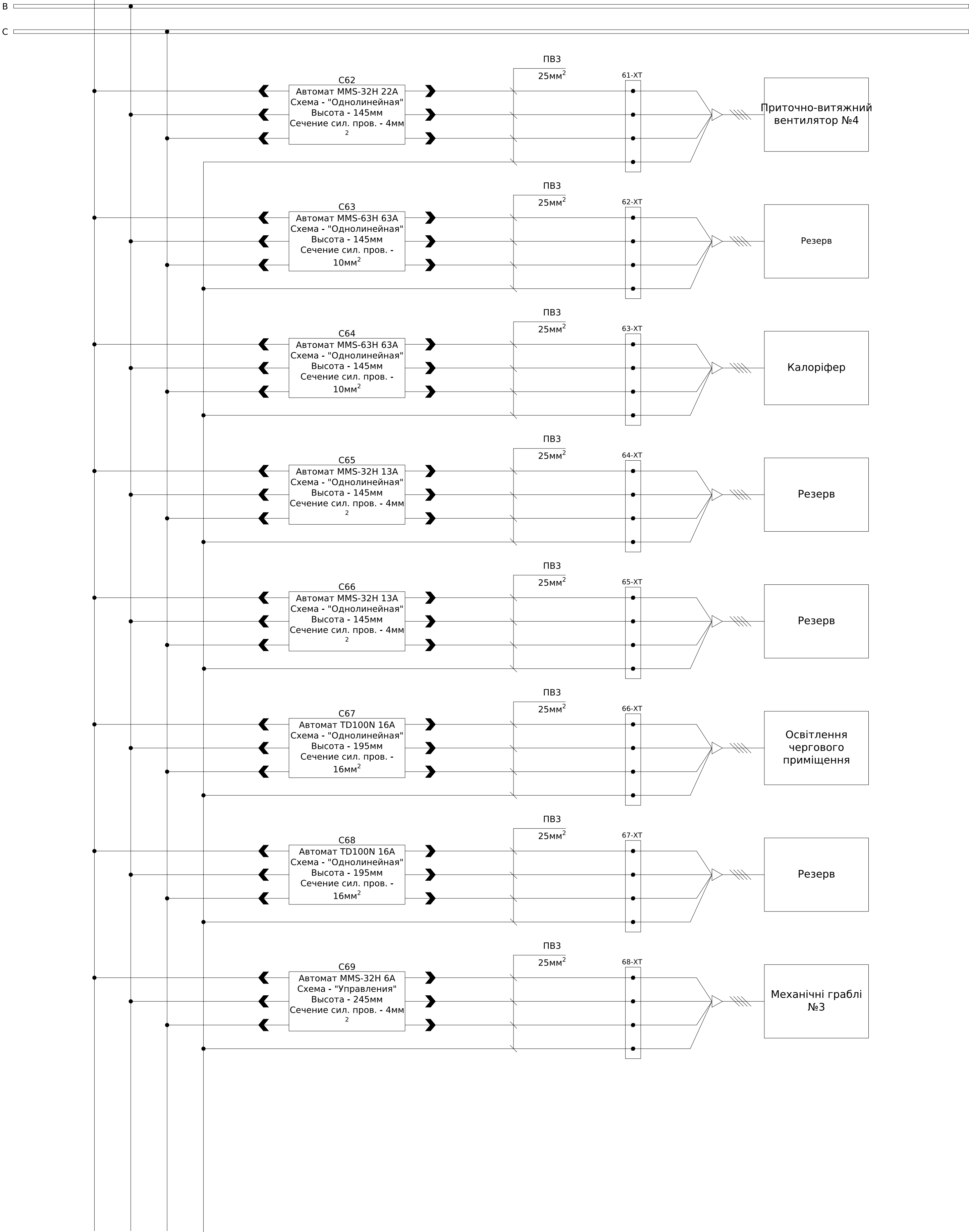


Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

PEN  Cu 10х60

						ЛК-ТР-04-КТР-011-03			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей	ТОВ "ЛК Енергія"		

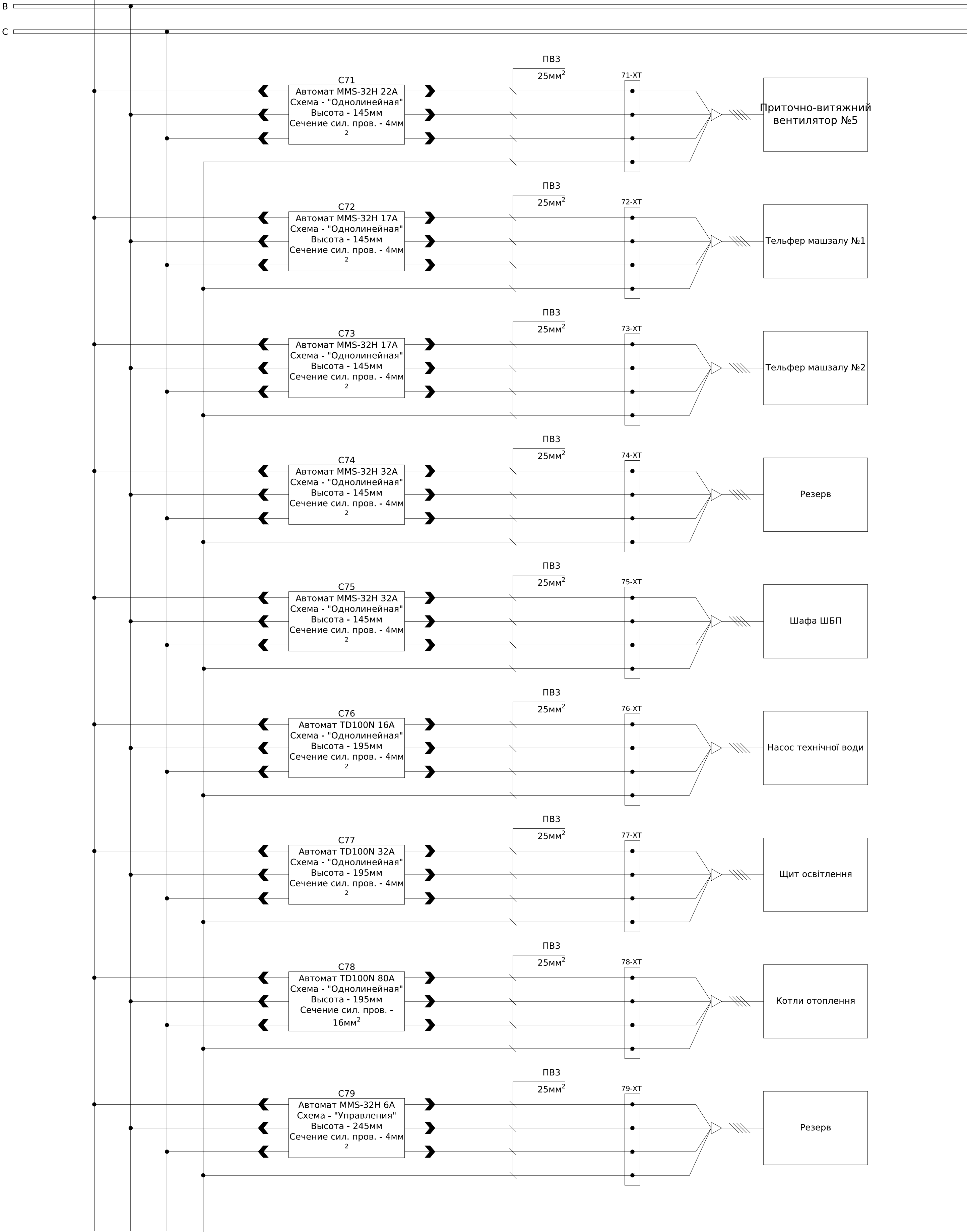
2 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	
Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №		

						ЛК-ТР-04-КТР-011-03			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей		ТОВ "ЛК Енергія"	

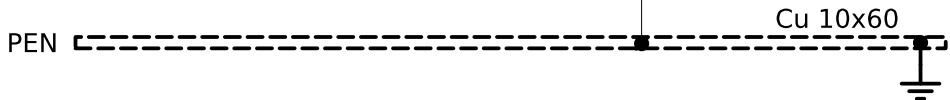
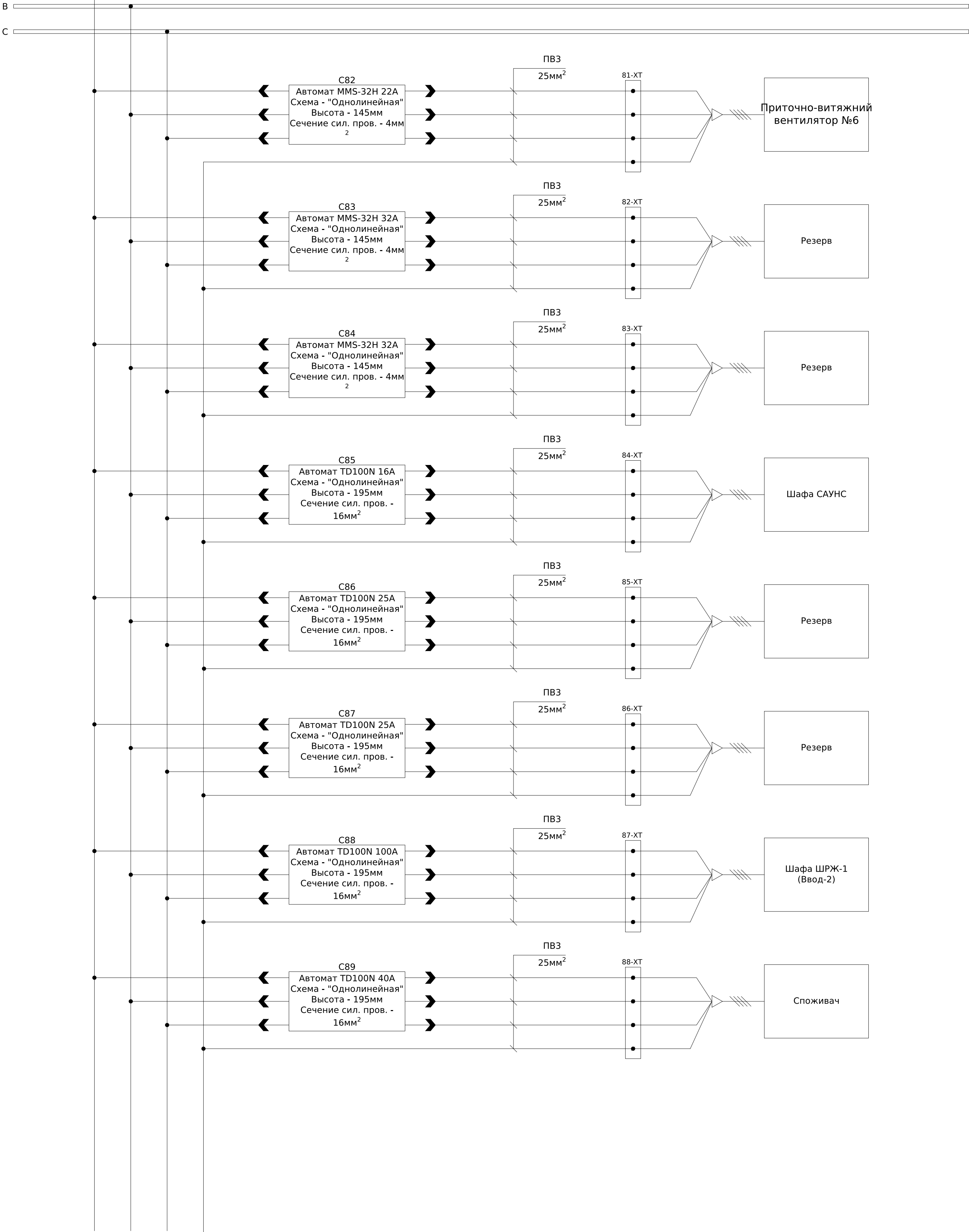
2 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

						ЛК-ТР-04-КТР-011-03			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей	ТОВ "ЛК Енергія"		

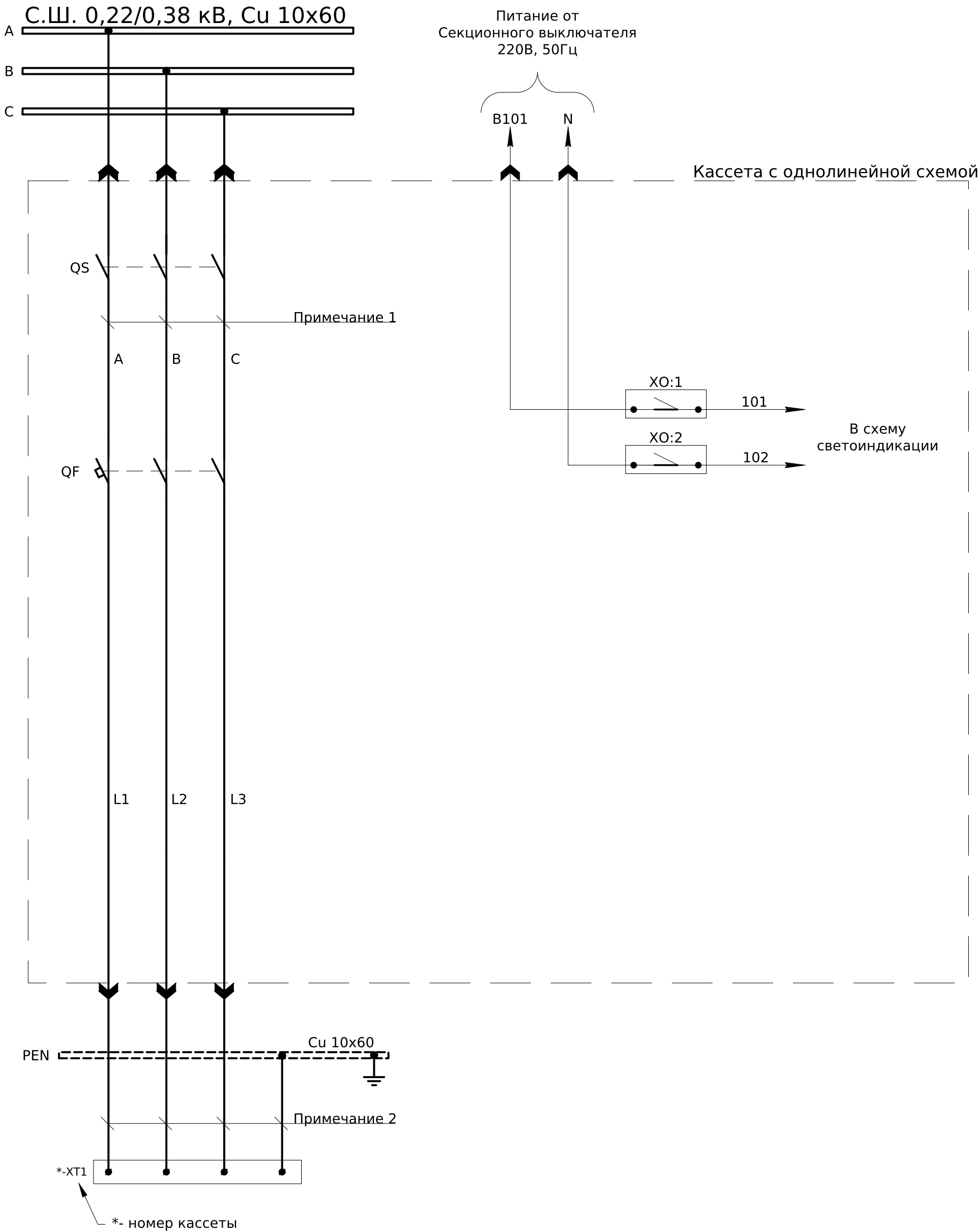
2 С.Ш. 0,22/0,38 кВ, Cu 10х60



Изм.	№	Согласовано	
Подпись и дата	Взам. инв. №		
Инв. № подл.			

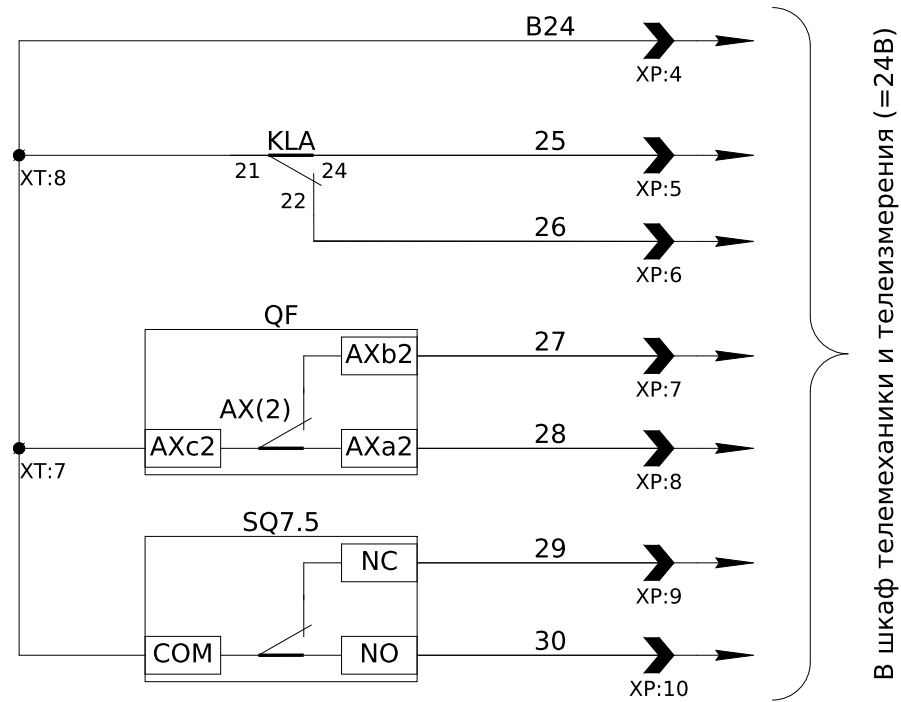
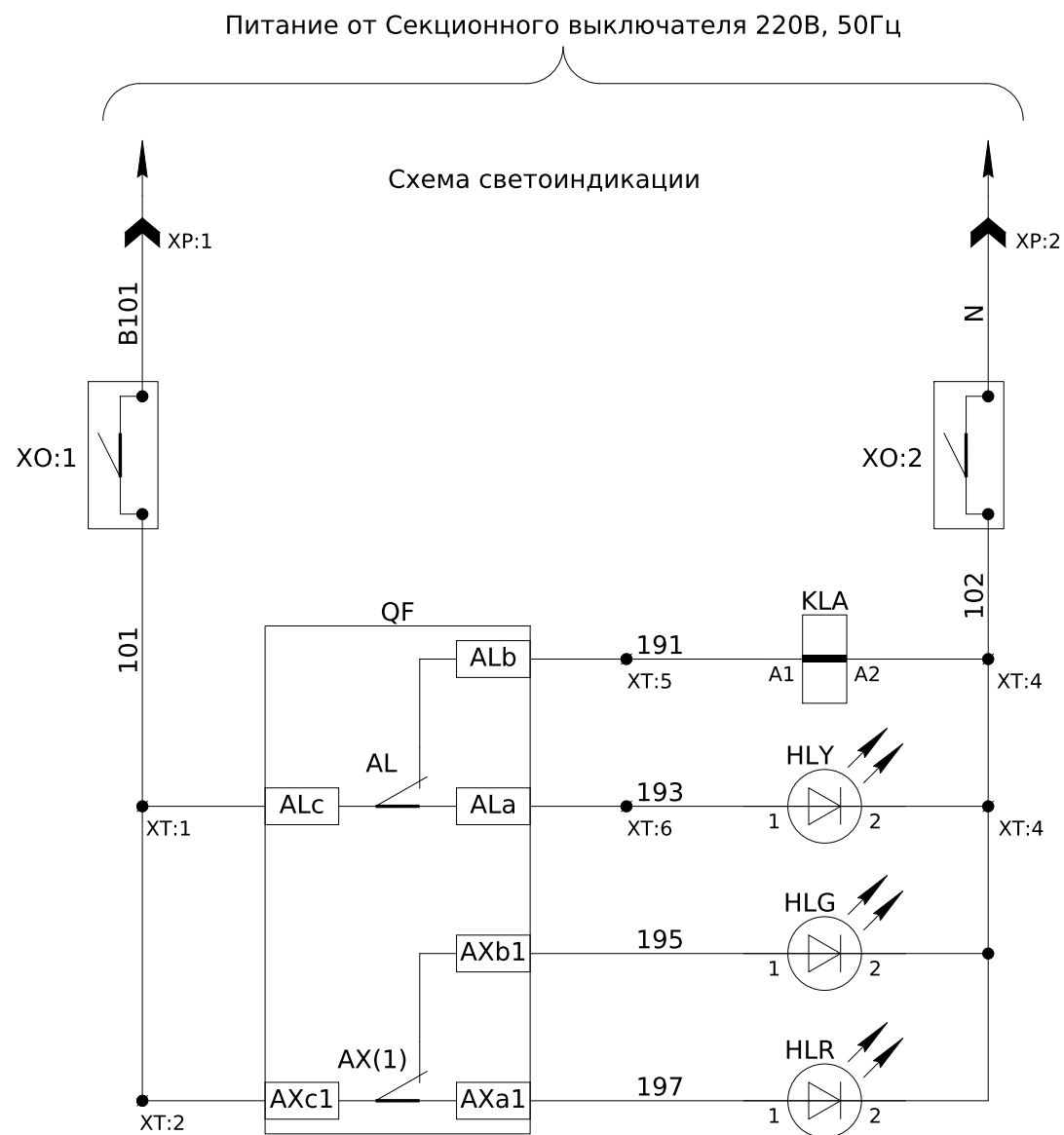
						ЛК-ТР-04-КТР-011-03			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типове рішення	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	6
						Схема электрическая принципиальная силовых цепей		ТОВ "ЛК Енергія"	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



Примечания:
1)Силовые цепи внутри кассеты выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
2)Силовые цепи нагрузки выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
Цепи управления выполнить проводом ПВЗ 1мм².

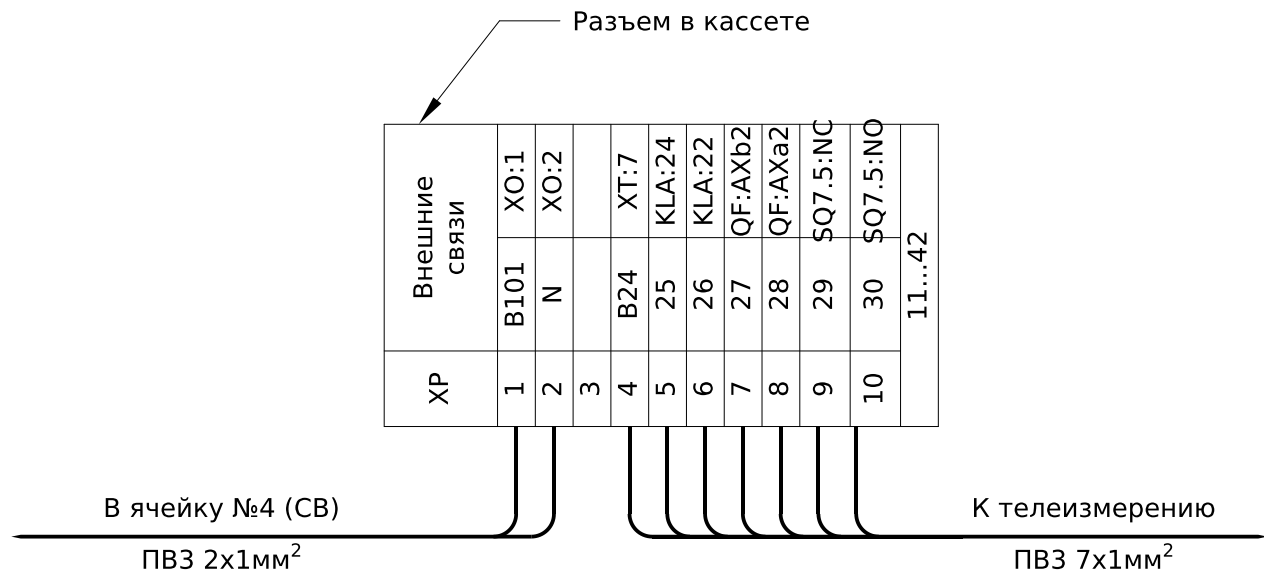
						ЛК-ТР-04-КТР-011-03				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Типове рішення		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	3
						Схема принципиальная кассеты с однолинейной схемой силовых цепей и автоматом TD		ТОВ "ЛК Енергія"		



В шкаф телемеханики и телеизмерения (=24В)

Питание ~220В, 50Гц
Клемма- разъединитель
Реле- повторитель сигнала "Авария"
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"

Питание =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Контроль положения кассеты



ХО	Питание схемы			
XP:1	B101	1	101	XT:1
XP:2	N	2	102	XT:3
XT	Внутренние связи			
QF:ALc	101	1	101	XO:1
QF:AXc1	101	2	101	
	102	3	102	XO:2
HLY:2	102	4	102	KLA:A2
QF:ALb	191	5	191	KLA:A1
QF:ALa	193	6	193	HLY:1
XP:4	B24	7	B24	QF:AXc2
SQ7.5:COM	B24	8	B24	KLA:21

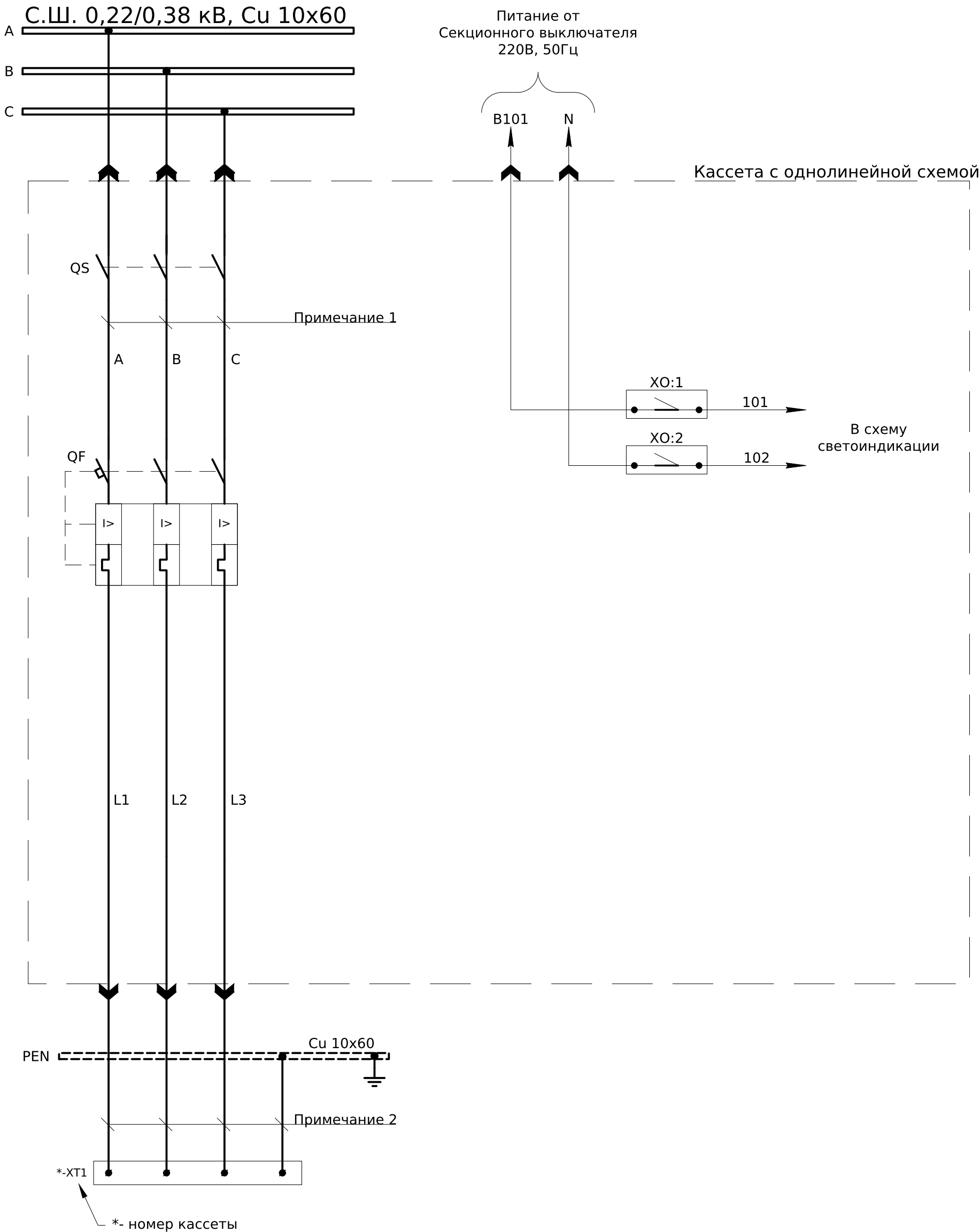
Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QS	Разъединитель	1	Поставляется в комплекте кассеты
SQ7.5	Концевой выключатель контроля положения кассеты	1	
XP	Внутренний разъем (42 pin)	1	
*-XT1	Клемма для присоединения нагрузки		Смотри силовую схему
QF	Автоматический выключатель TD100N FMU	1	Смотри силовую схему
	Дополнительный контакт AX (внутренний)	1	83011171701
	Дополнительный контакт AL (внутренний)	1	83011171702
HLV	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	1	VectorVS
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
KLA	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор M для DRM	1	
XO	Клемма винтовая с размыкателем UT 4-MT	2	
ХТ	Клемма винтовая AVK 4	8	
	Пластина разделительная APP 2.5-10	5	
	Перемычка UK 4/2 - AVK 4	3	
	Динрейка		
	Ограничитель металлический IEK	4	
	Ограничитель пластиковый KD3	4	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЛК-ТР-04-КТР-011-03

Лист
3

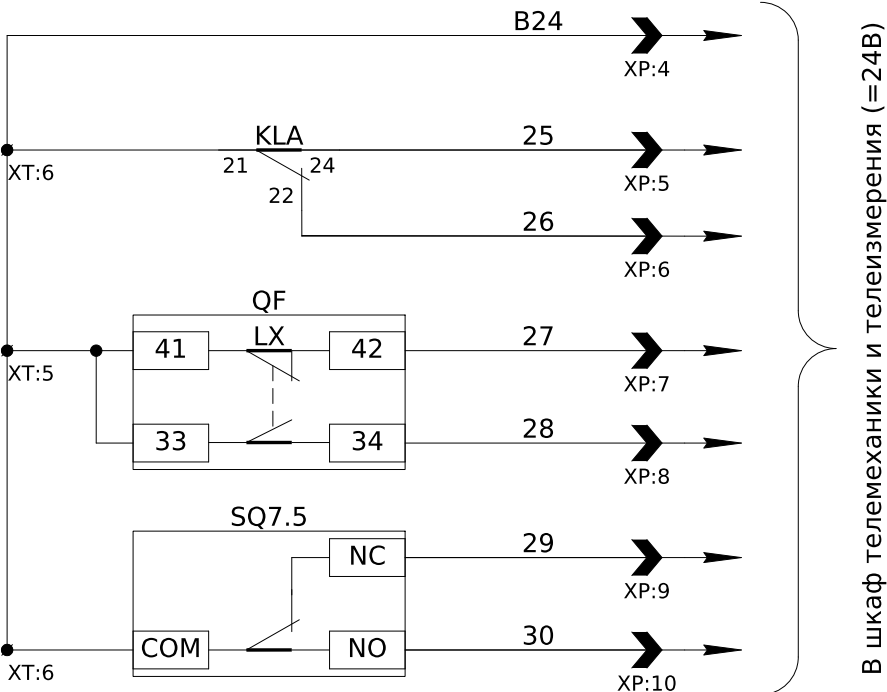
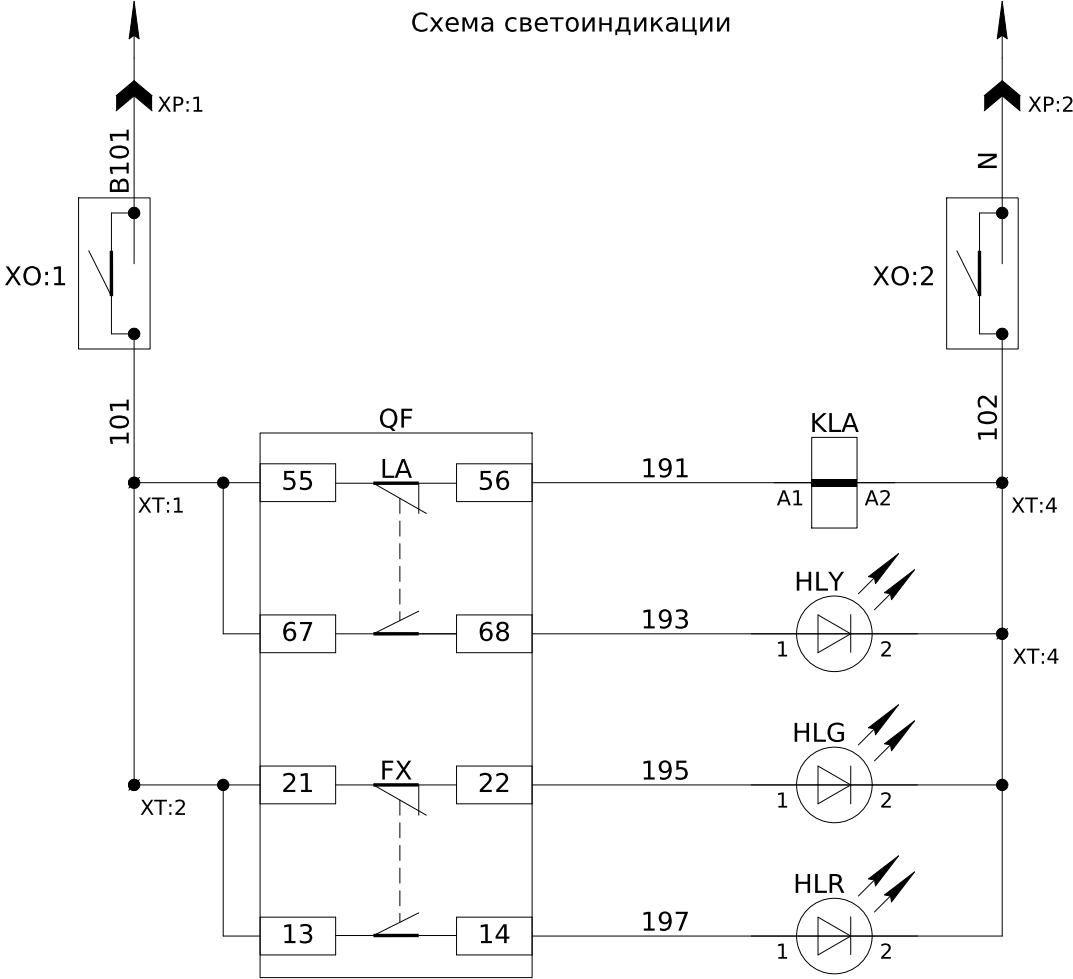
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



Примечания:
1)Силовые цепи внутри кассеты выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
2)Силовые цепи нагрузки выполнить согласно схеме силовых цепей РУ-0,4кВ №1
Цепи управления выполнить проводом ПВЗ 1мм².

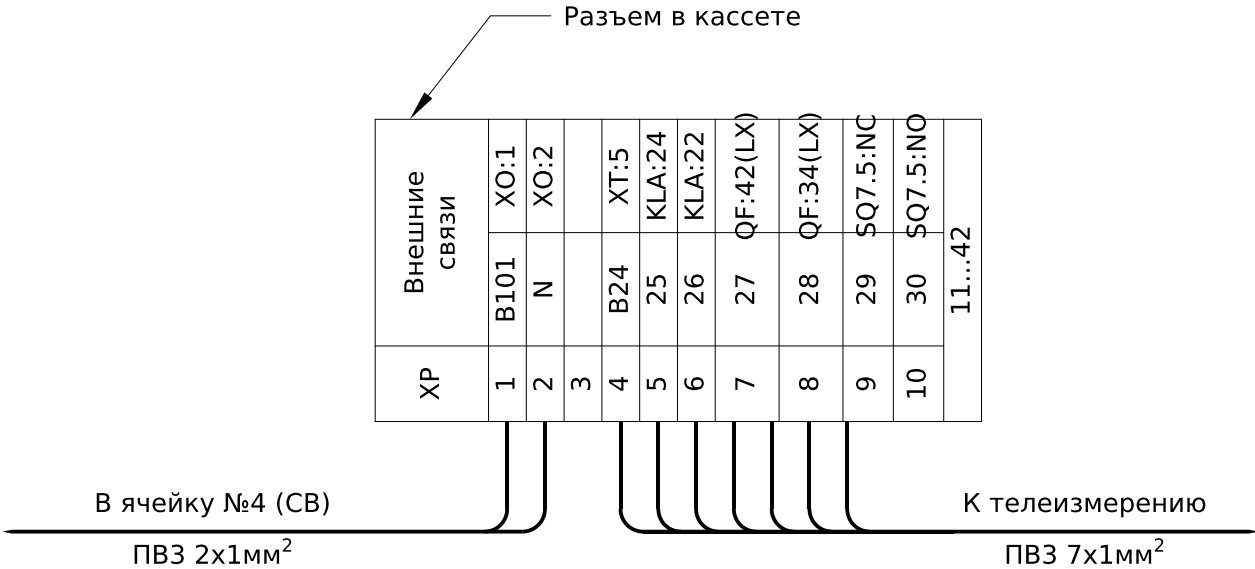
						ЛК-ТР-04-КТР-011-03				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Типове рішення		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	3
						Схема принципиальная кассеты с однолинейной схемой силовых цепей и автоматом MMS		ТОВ "ЛК Енергія"		

Питание от Секционного выключателя 220В, 50Гц



Питание ~220В, 50Гц
Клемма- разъединитель
Реле- повторитель сигнала "Авария"
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"

Питание =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Контроль положения кассеты

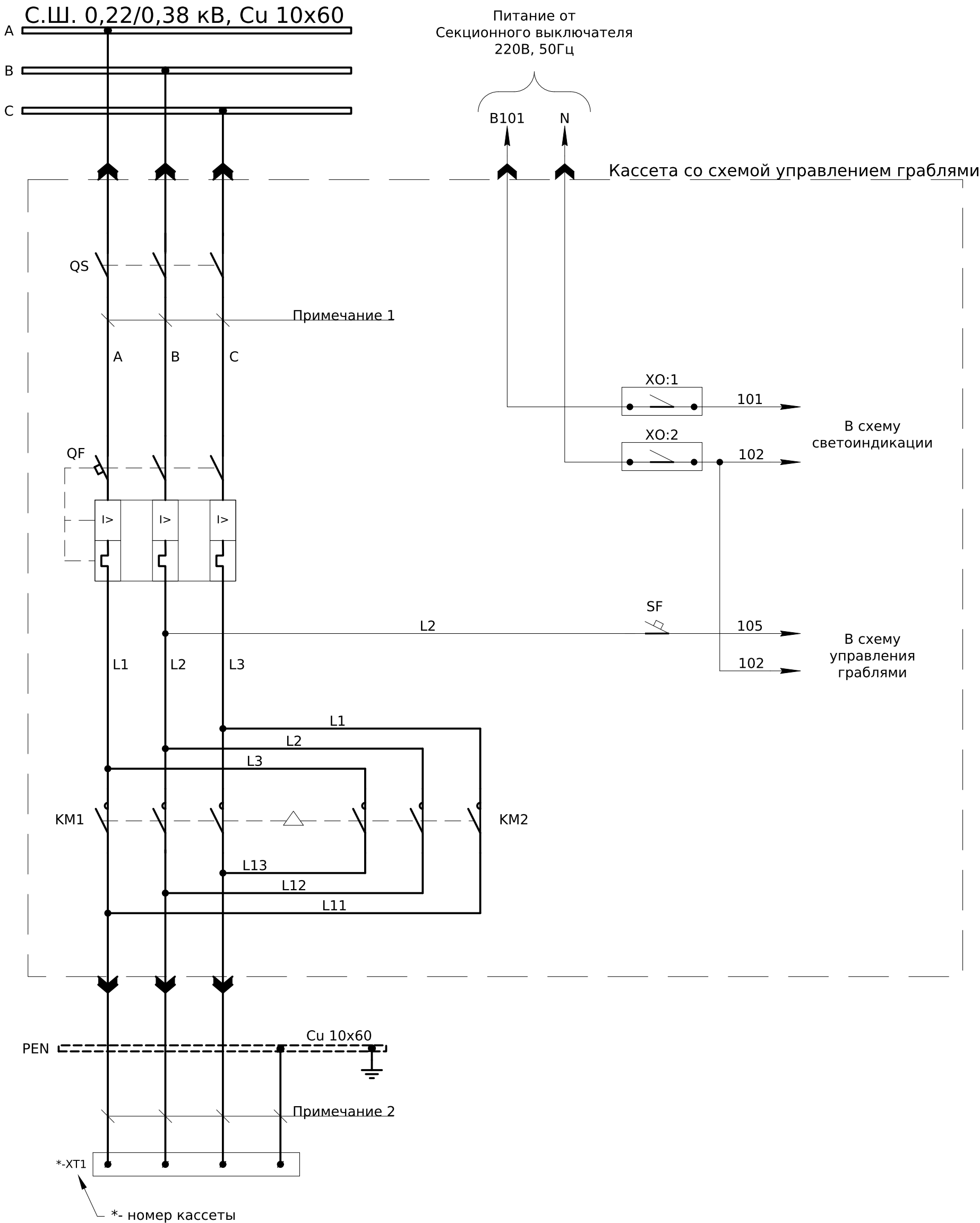


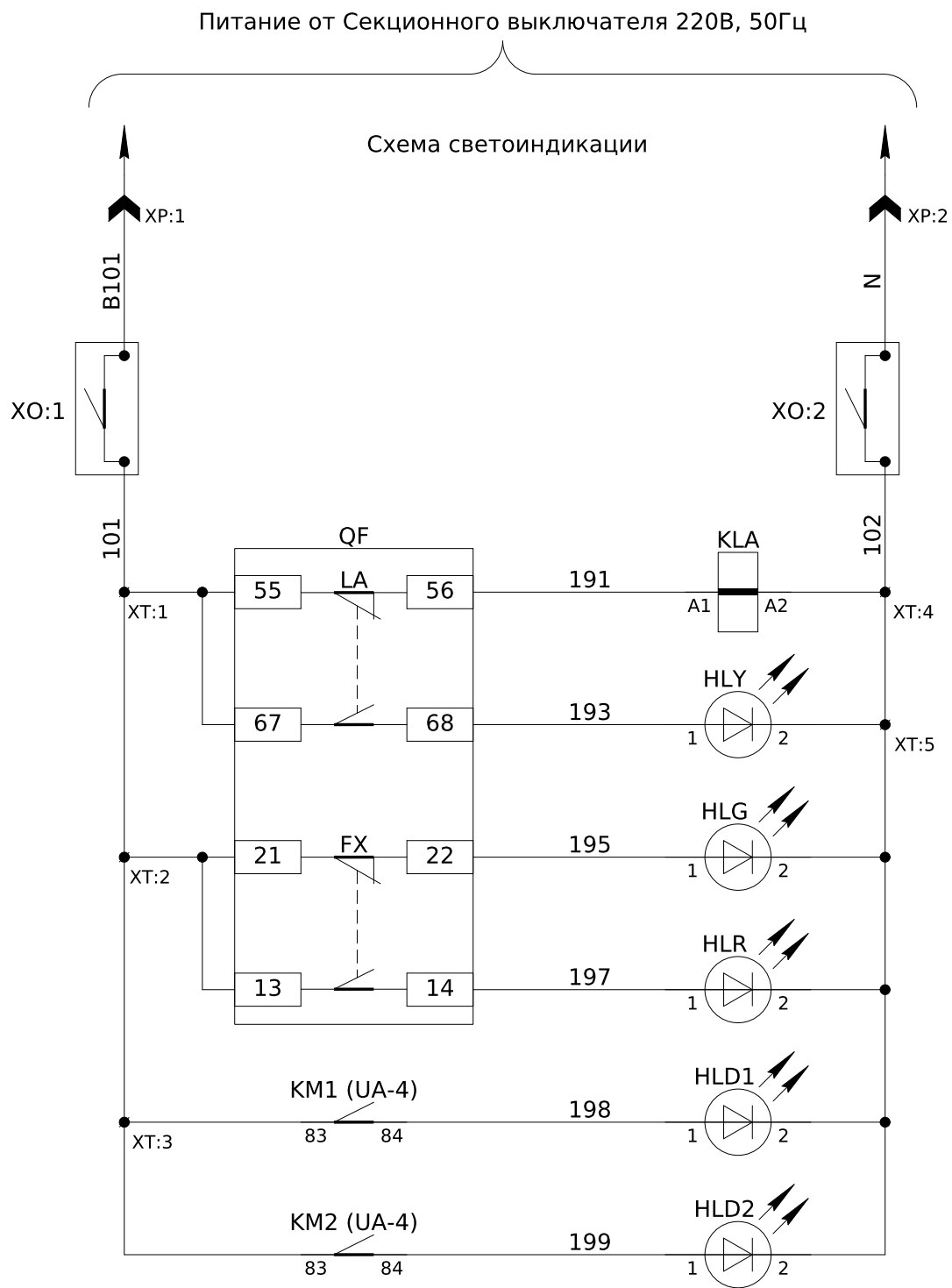
ХО	Питание схемы			
XP:1	B101	1	101	XT:1
XP:2	N	2	102	XT:3
ХТ	Внутренние связи			
QF:55(LA)	101	1	101	XO:1
QF:21(FX)	101	2	101	
	102	3	102	XO:2
HLY:2	102	4	102	KLA:A2
XP:4	B24	5	B24	QF:41(LX)
SQ7.5:COM	B24	6	B24	KLA:21

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Перемычка UK 4/2 - AVK 4	3		
				Динрейка			
				Ограничитель металлический IEK	4		
				Ограничитель пластиковый KD3	4		
						ЛК-ТР-04-КТР-011-03	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

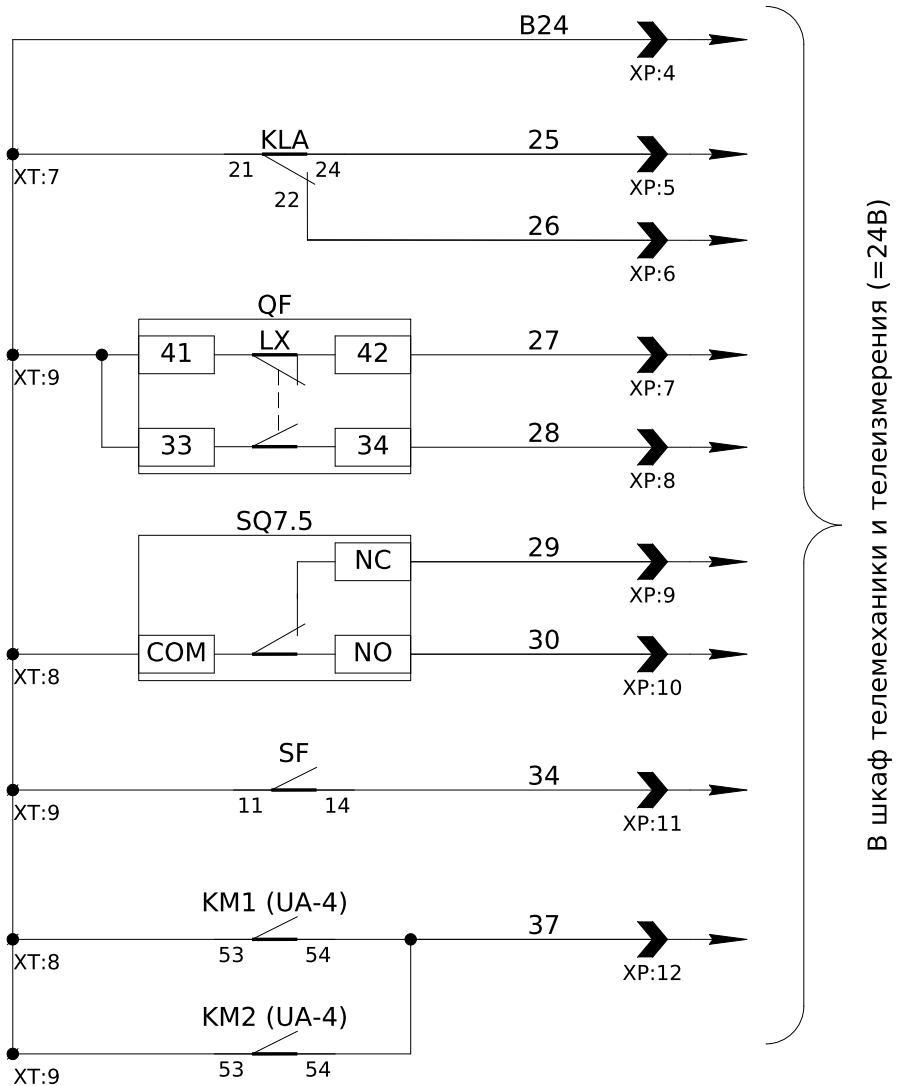
Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QS	Разъединитель	1	Поставляется в комплекте кассеты
SQ7.5	Концевой выключатель контроля положения кассеты	1	
XP	Внутренний разъем (42 pin)	1	
*-XT1	Клемма для присоединения нагрузки		Смотри силовую схему
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H	1	Смотри силовую схему
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	
	Доп. контакт состояния LX 1NO+NC	1	
HLY	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	1	VectorVS
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
KLA	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор М для DRM	1	
XO	Клемма винтовая с размыкателем UT 4-MT	2	
XT	Клемма винтовая AVK 4	6	
	Пластина разделительная APP 2.5-10	4	
	Перемычка UK 4/2 - AVK 4	3	
	Динрейка		
	Ограничитель металлический IEK	4	
	Ограничитель пластиковый KD3	4	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



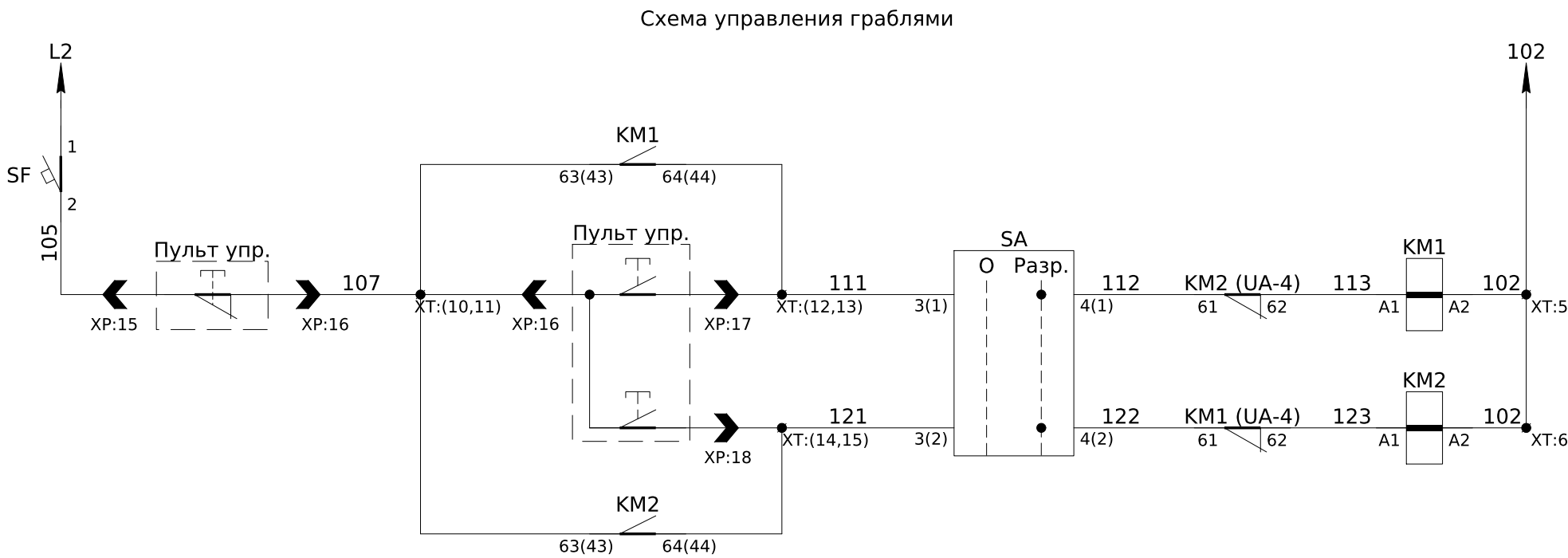


Питание ~220В, 50Гц
Клемма-разъединитель
Реле-повторитель сигнала "Авария"
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"
Лампа "Вперед"
Лампа "Назад"

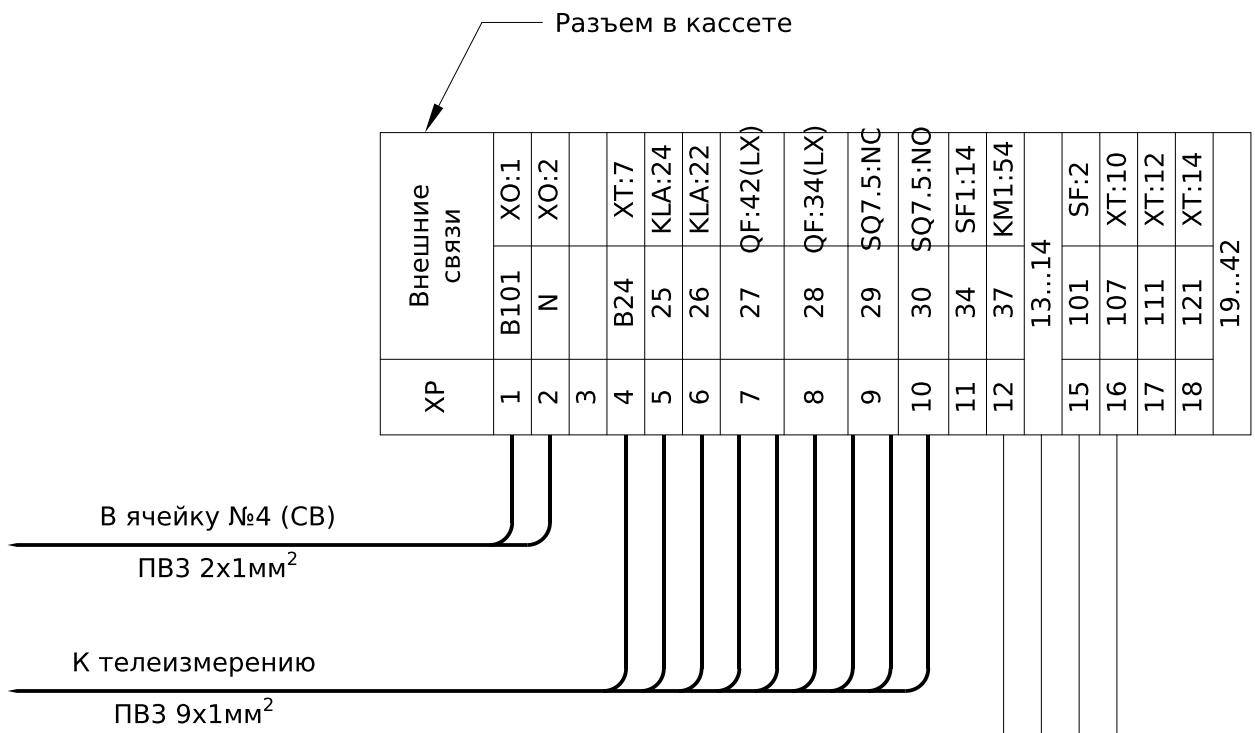


В шкаф телемеханики и телеизмерения (=24В)

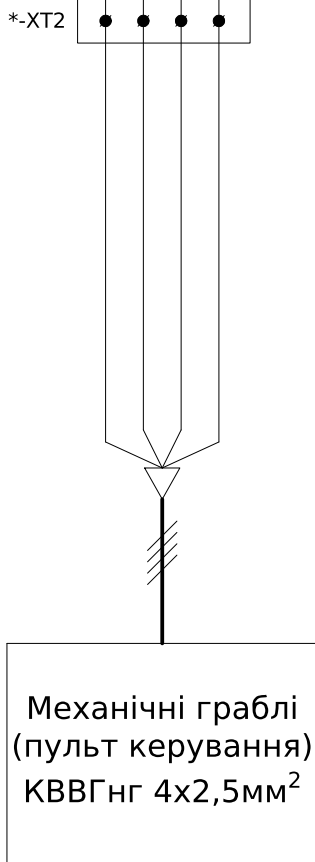
Питание =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Контроль положения кассеты
Контроль состояния схемы
В работе



Питание ~220В, 50Гц
Команда "Вперед"
Команда "Назад"



ХО	Питание схемы			
XP:1	B101	1	101	XT:1
XP:2	N	2	102	XT:3
ХТ	Внутренние связи			
QF:55(LA)	101	1	101	ХО:1
QF:21(FX)	101	2	101	
KM1:83(UA4)	101	3	101	KM2:83(UA4)
KLA:A2	102	4	102	ХО:2
HLY:2	102	5	102	KM1:A2
	102	6	102	KM2:A2
XP:4	B24	7	B24	KLA:21
SQ7.5:COM	B24	8	B24	KM1:53(UA4)
QF:41(LX)	B24	9	B24	KM2:53(UA4)
XP:16	107	10	107	KM1:63(43)
	107	11	107	KM2:63(43)
XP:17	111	12	111	KM1:64(44)
	111	13	111	SA:3(1)
XP:18	121	14	121	KM2:64(44)
	121	15	121	SA:3(2)



Инд. №
подл.

Подпись и
дата

Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QS	Разъединитель	1	Поставляется в комплекте кассеты
SQ7.5	Концевой выключатель контроля положения кассеты	1	
XP	Внутренний разъем (42 pin)	1	
*-XT1	Клемма для присоединения нагрузки		Смотри силовую схему
*-XT2	Клемма для присоединения пульта управления		Смотри силовую схему
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H	1	Смотри силовую схему
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	
	Доп. контакт состояния LX 1NO+NC	1	
SF	Выключатель автоматический BKN-b, 2A/1p/C	1	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	1	
SA	Переключатель О-І (пластик) ECX 3300	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
HLY	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
HLG, HLD1, HLD2	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	3	VectorVS
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
KLA	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор М для DRM	1	
KM1, KM2	Контактор MC-32a, 230V AC, 1a1b,	2	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	2	
	Устройство блокировки UR-02	1	

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подпись

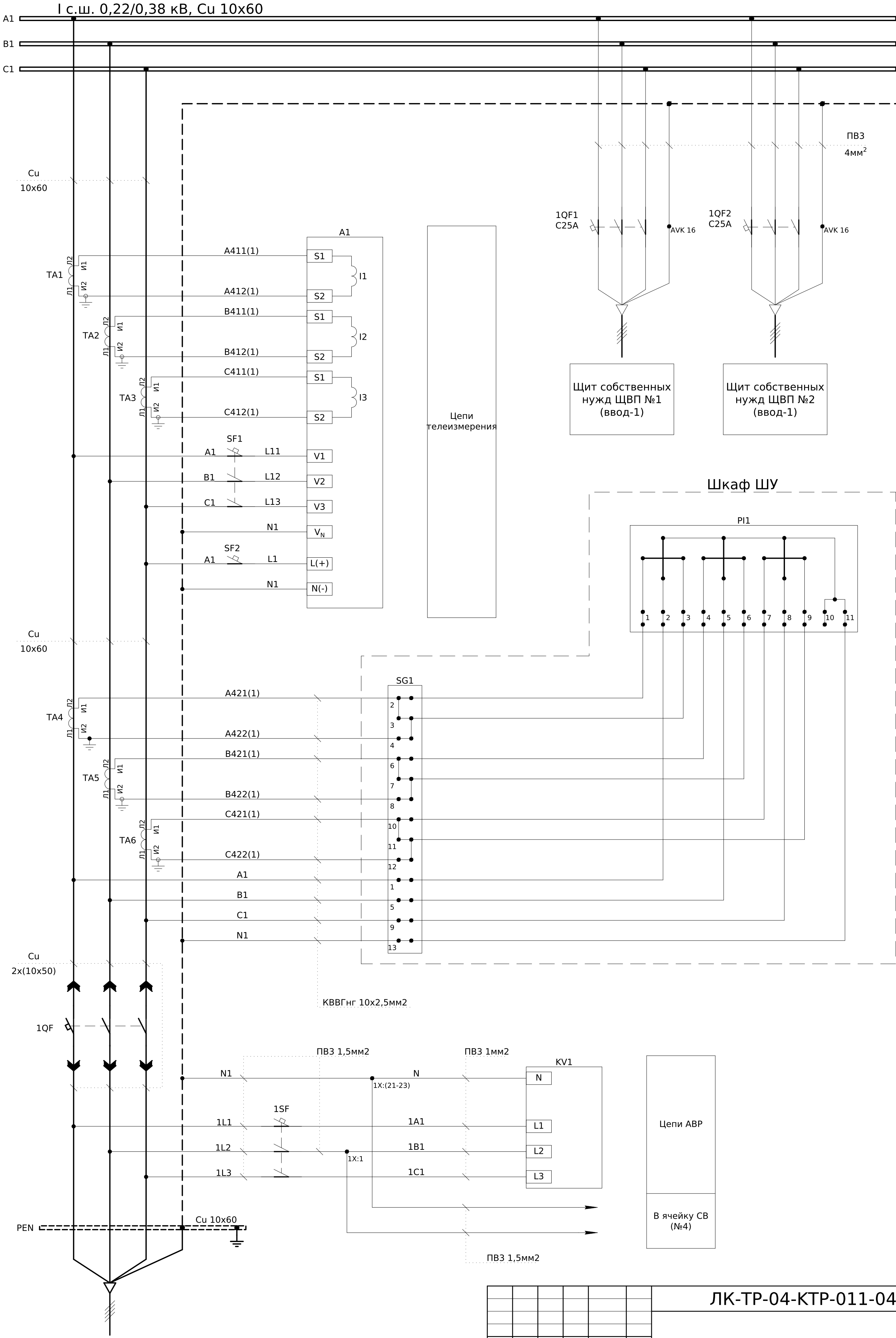
Дата

ЛК-ТР-04-КТР-011-03

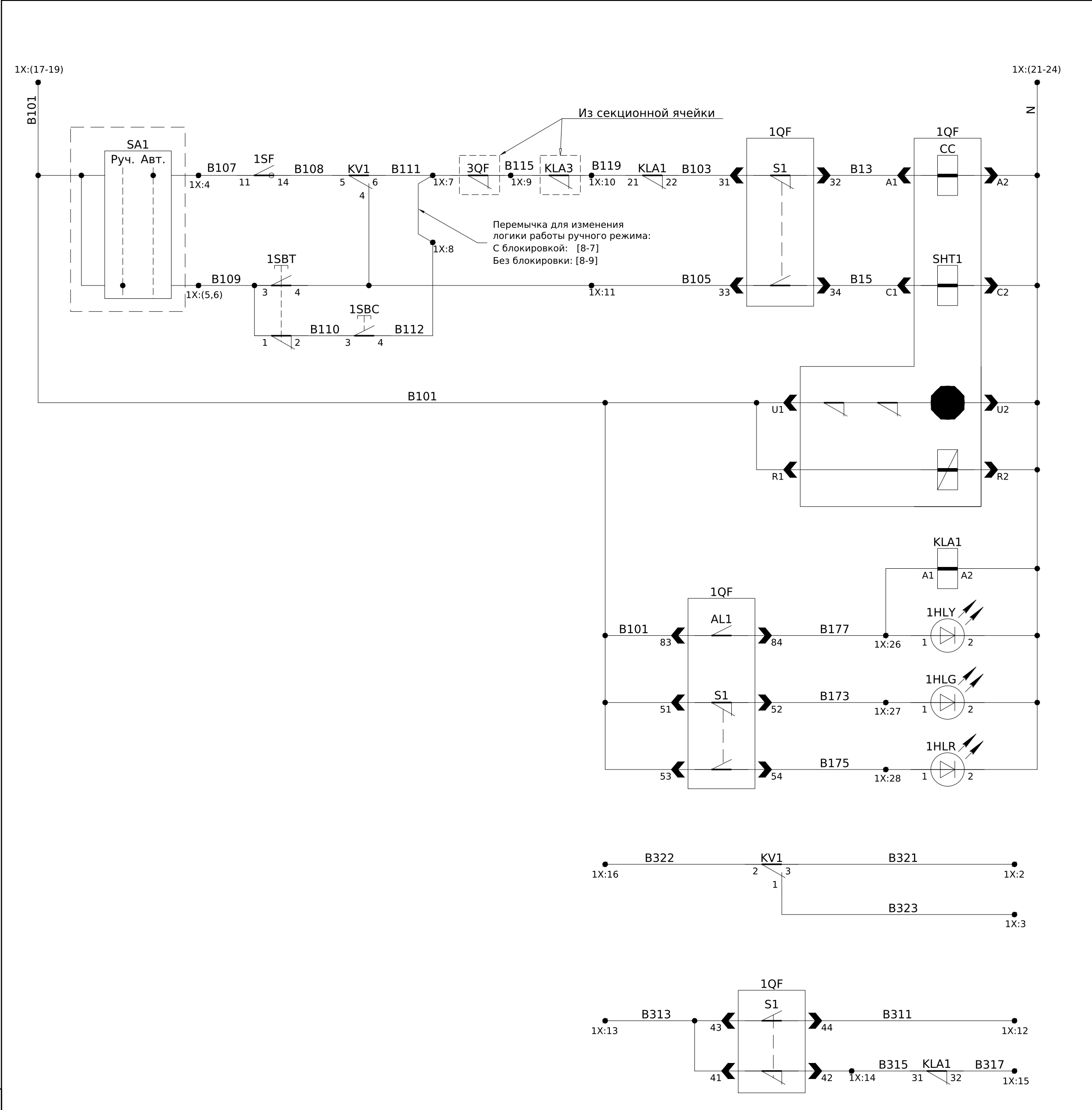
Лист

3

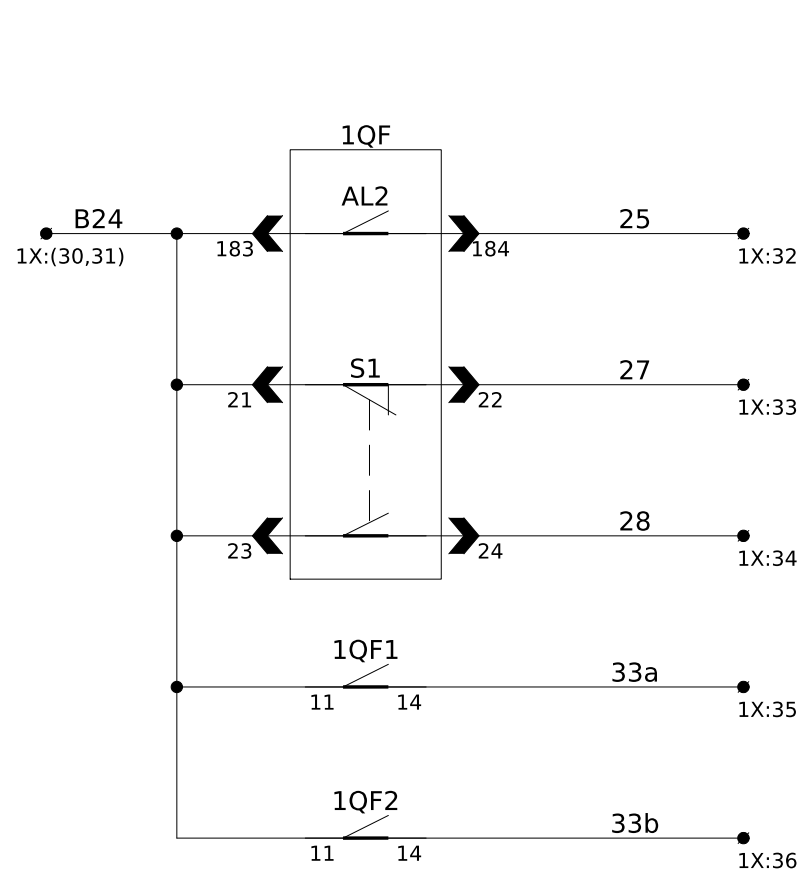
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	



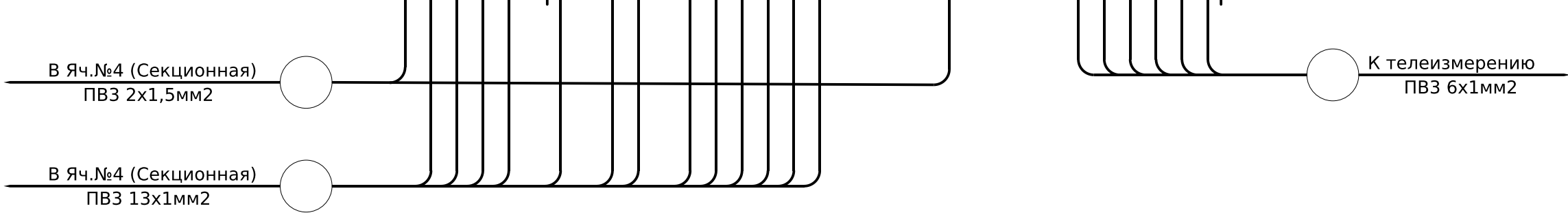
						ЛК-ТР-04-КТР-011-04				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Типове рішення		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	4
						Схема электрическая принципиальная		ТОВ "ЛК Енергія"		
...2										



Питание ~220В, 50Гц
Цепь включения
Цепь отключения
Питание привода заводки пружины
Питание электронного блока защиты выключателя
Реле повторитель аварийного контакта выключателя
Лампа "Авария"
Лампа "Отключено"
Лампа "Включено"
В схему управления секционным выключателем



Телеизмерение =24В
Сигнал "Авария"
Сигнал "Отключено"
Сигнал "Включено"
Блок-контакт аварии Автомата ЩСН
Блок-контакт аварии Автомата ЩСН



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЛК-ТР-04-КТР-011-04

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

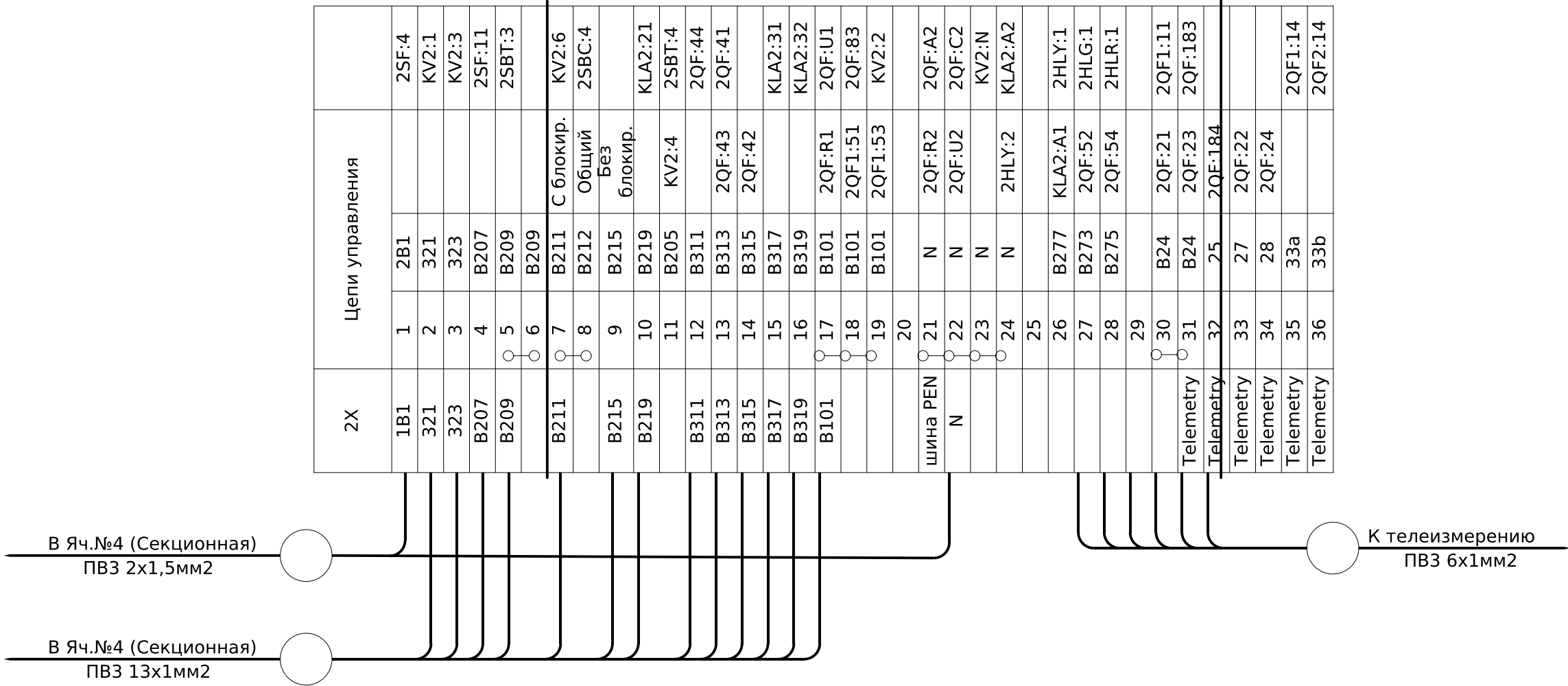
Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
A1	Анализатор сети UMG 96RM-P	1	
1HLY	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
1HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	1	VectorVS
1HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
1QF	Выключатель воздушный AN-10D3-10A M2D2D2BX NG5U0AL, 1000A	1	
1QF1, 1QF2	Выключатель автоматический BKN-b, 25A/3p/C	2	
	Дополнительный контакт BKN-AL-6A (аварийный)	2	
	Клемма AVK 16 (серая)	2	
	Крышка торцевая NPP 16	2	
1SF	Выключатель автоматический BKN-b, 6A/3p/C	1	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	1	
SF1	Выключатель автоматический BKN-b, 6A/3p/B	1	
SF2	Выключатель автоматический BKN-b, 6A/1p/B	1	
KLA1	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор М для DRM	1	
KV1	Реле контроля напряжения РНПП-311М, 380В/50Гц	1	
1SBC	Кнопка зеленая (пластик) ECX 3102	1	Comerі
1SBT	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	2	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
	Контакт NC (red) ECX 1030	2	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТАТ0611K0X05 1000/5 (0,5)	3	
TA4...TA6	Трансформатор тока ТАТ0611K0Y05 1000/5 (0,5S)	3	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-04	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
SG1	Колодка коммутационная	1	Не поставляется
PI1	Счетчик электроэнергии	1	Не поставляется
1X	Клемма AVK 4 (серая)	36	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	
	Перемычка UK 4/2	3	
	Перемычка UK 4/3	1	
	Перемычка UK 4/4	1	
	Стопор концевой KD3	6	
	Ограничитель металлический IEK	6	



							ЛК-ТР-04-КТР-011-04			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Типове рішення	Стадія	Лист	Листов	
							Р	1	4	
						Схема электрическая принципиальная	ТОВ "ЛК Енергія"			
...2										



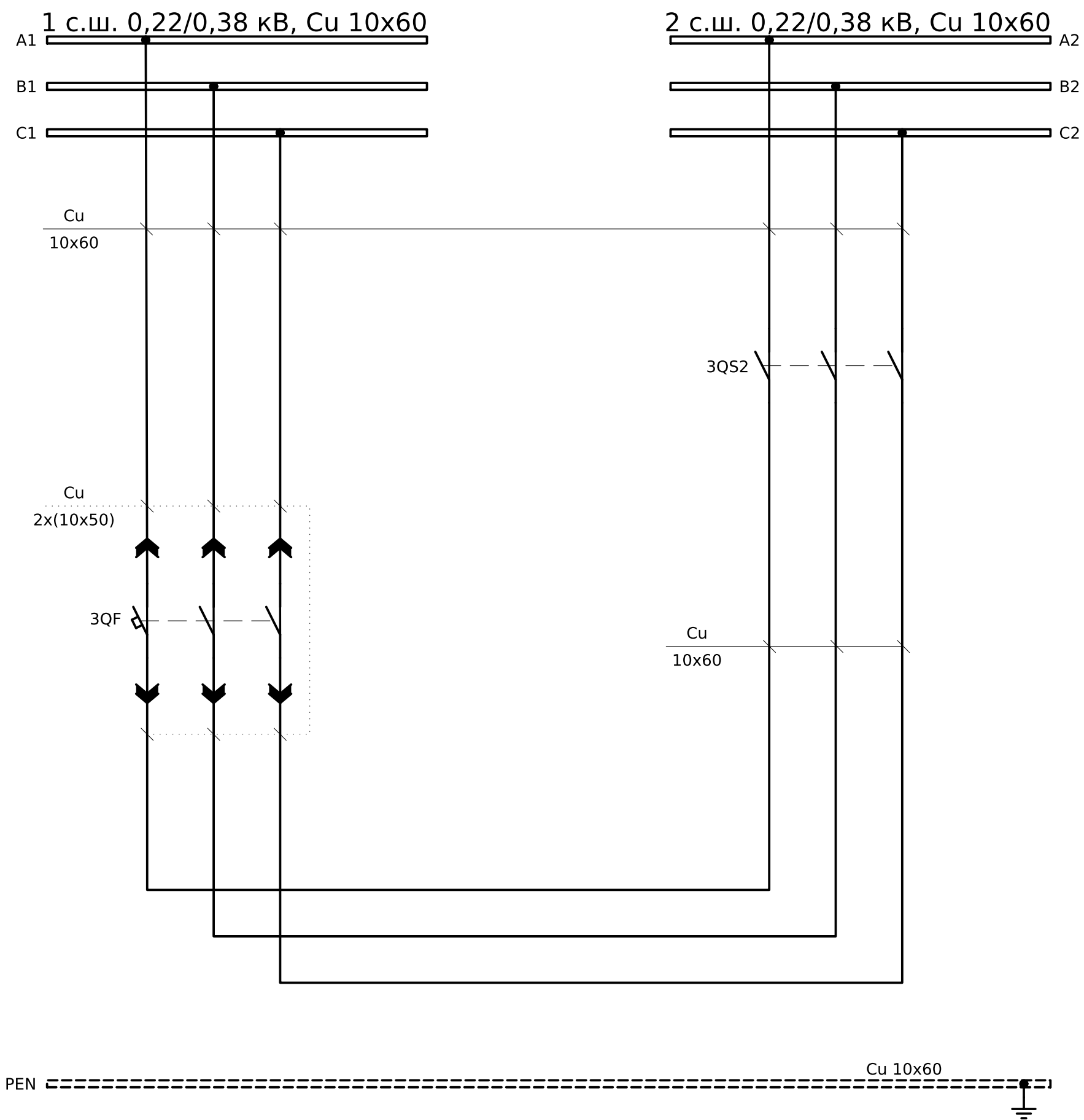
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
A1	Анализатор сети UMG 96RM-P	1	
2HLY	Светодиодная лампа (желтая) B3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
2HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB, 230В AC	1	VectorVS
2HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
2QF	Выключатель воздушный AN-10D3-10A M2D2D2BX NG5U0AL, 1000A	1	
2QF1, 2QF2	Выключатель автоматический BKN-b, 25A/3p/C	2	
	Дополнительный контакт BKN-AL-6A (аварийный)	2	
	Клемма AVK 16 (серая)	2	
	Крышка торцевая NPP 16	2	
2SF	Выключатель автоматический BKN-b, 6A/3p/C	1	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	1	
SF1	Выключатель автоматический BKN-b, 6A/3p/B	1	
SF2	Выключатель автоматический BKN-b, 6A/1p/B	1	
KLA2	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фиксатор М для DRM	1	
KV2	Реле контроля напряжения РНПП-311М, 380В/50Гц	1	
2SBC	Кнопка зеленая (пластик) ECX 3102	1	Comerі
2SBT	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	2	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
	Контакт NC (red) ECX 1030	2	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТАТ0611K0X05 1000/5 (0,5)	3	
TA4...TA6	Трансформатор тока ТАТ0611K0Y05 1000/5 (0,5S)	3	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-04	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
SG2	Колодка коммутационная	1	Не поставляется
PI2	Счетчик электроэнергии	1	Не поставляется
2X	Клемма AVK 4 (серая)	36	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	
	Перемычка UK 4/2	3	
	Перемычка UK 4/3	1	
	Перемычка UK 4/4	1	
	Стопор концевой KD3	6	
	Ограничитель металлический IEK	6	

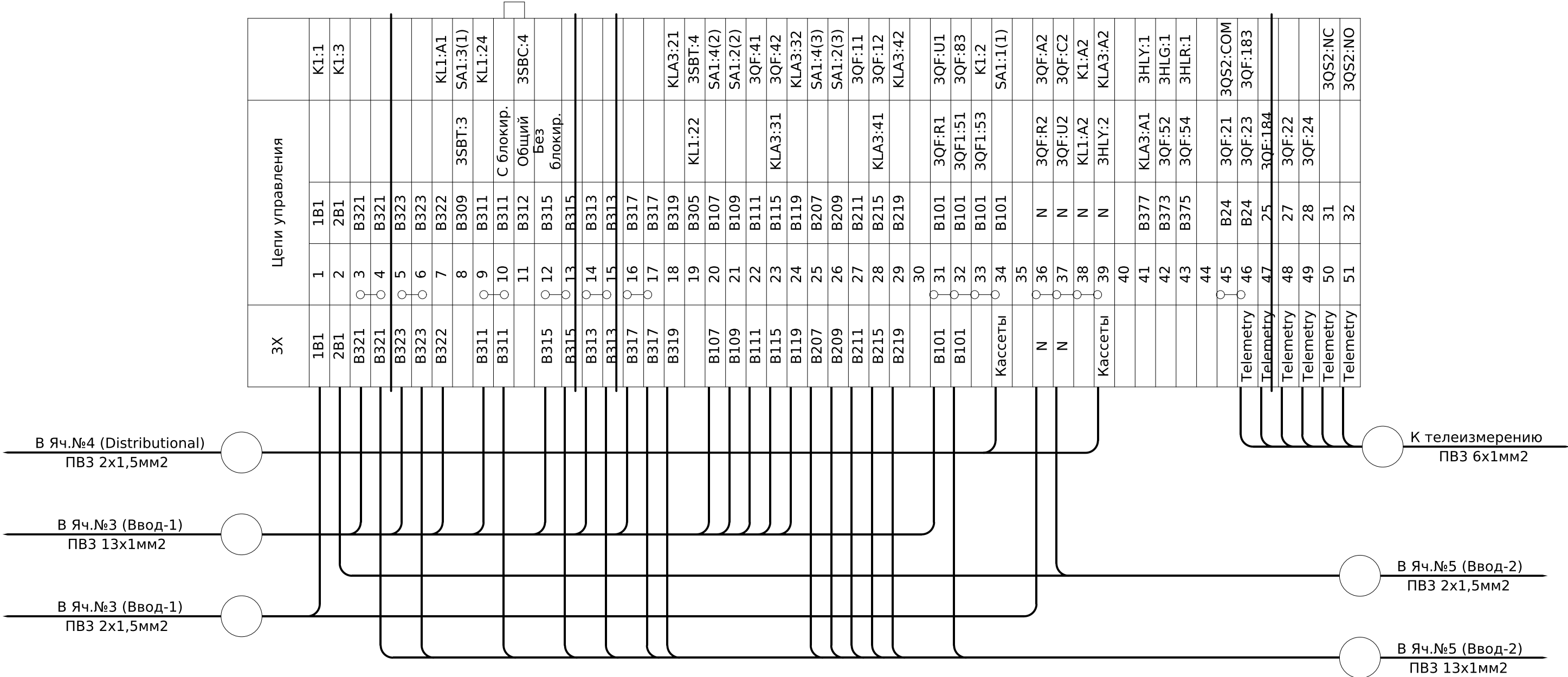
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	



Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
3HLY	Светодиодная лампа (желтая) В3-MB230 GEB, 230В AC	1	VectorVS
3HLG	Светодиодная лампа (зеленая) В3-MB230 GNB, 230В AC	1	VectorVS
3HLR	Светодиодная лампа (красная) В3-MB230 RTB, 230В AC	1	VectorVS
3QF	Выключатель воздушный AN-10D3-10A M2D2D2BX NG5U0AL, 1000A	1	
3QS2	Рубильник S5000, 1000A	1	
	Доп. контакт D5LAU02 (COM/NO/NC)	1	
	Выносная ручка DS-LA31 для S5/2 800-1000A	1	
KLA3, KL1	Реле промежуточное DRM570730, 230V AC, 4CO	2	
	Колодка FS для DRM 4CO	2	
	Фиксатор М для DRM	2	
K1	Контактор модульный KM20-11M	1	
SA1	Поворотная кнопка на 2 положения ECX 3300	1	Comepi
3SBC	Кнопка зеленая (пластик) ECX 3102	1	Comepi
3SBT	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comepi
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	3	
	Контакт NO (green) ECX 1040	5	
	Контакт NC (red) ECX 1030	5	
3X	Клемма AVK 4 (серая)	51	
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	4	
	Перемычка UK 4/2	7	
	Перемычка UK 4/4	2	
	Стопор концевой KD3	6	
	Ограничитель металлический IEK	6	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-04		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Типове рішення		
						Р	1	3
						Схема электрическая принципиальная	ТОВ "ЛК Енергія"	

Формат A2



Приточно-втяжний вентилятор №1	Приточно-втяжний вентилятор №3	Приточно-втяжний вентилятор №4	Приточно-втяжний вентилятор №5	Приточно-втяжний вентилятор №6	Резерв
Приточно-втяжний вентилятор №2	Освітлення РУ-10кВ	Резерв	Тельфер машзалу №1	Резерв	Резерв
Дробарка	Зовнішнє освітлення	Калоріфер	Тельфер машзалу №2	Резерв	Резерв
Шафа ШБП	Освітлення побутового приміщення	Резерв	Резерв	Шафа САУНС	Резерв
Резерв	Резерв	Резерв	Шафа ШБП	Резерв	Резерв
Шафа САУНС	Плита, холодильник	Освітлення чергового приміщення	Насос технічної води	Резерв	Резерв
Обігрівач приточної води	Резерв	Резерв	Щит освітлення	Шафа ШРЖ-1 (Ввод-2)	Резерв
Шафа ШРЖ-1 (Ввод-1)	Механічні граблі №2	Механічні граблі №3	Котли опоплення	Споживач	Резерв
Механічні граблі №1			Резерв		Резерв

Автомат MMS-32Н 6А
Схема - "Управления"
Высота - 245мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат MMS-32Н 10А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат MMS-32Н 10А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат MMS-32Н 10А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 25А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 25А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 32А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

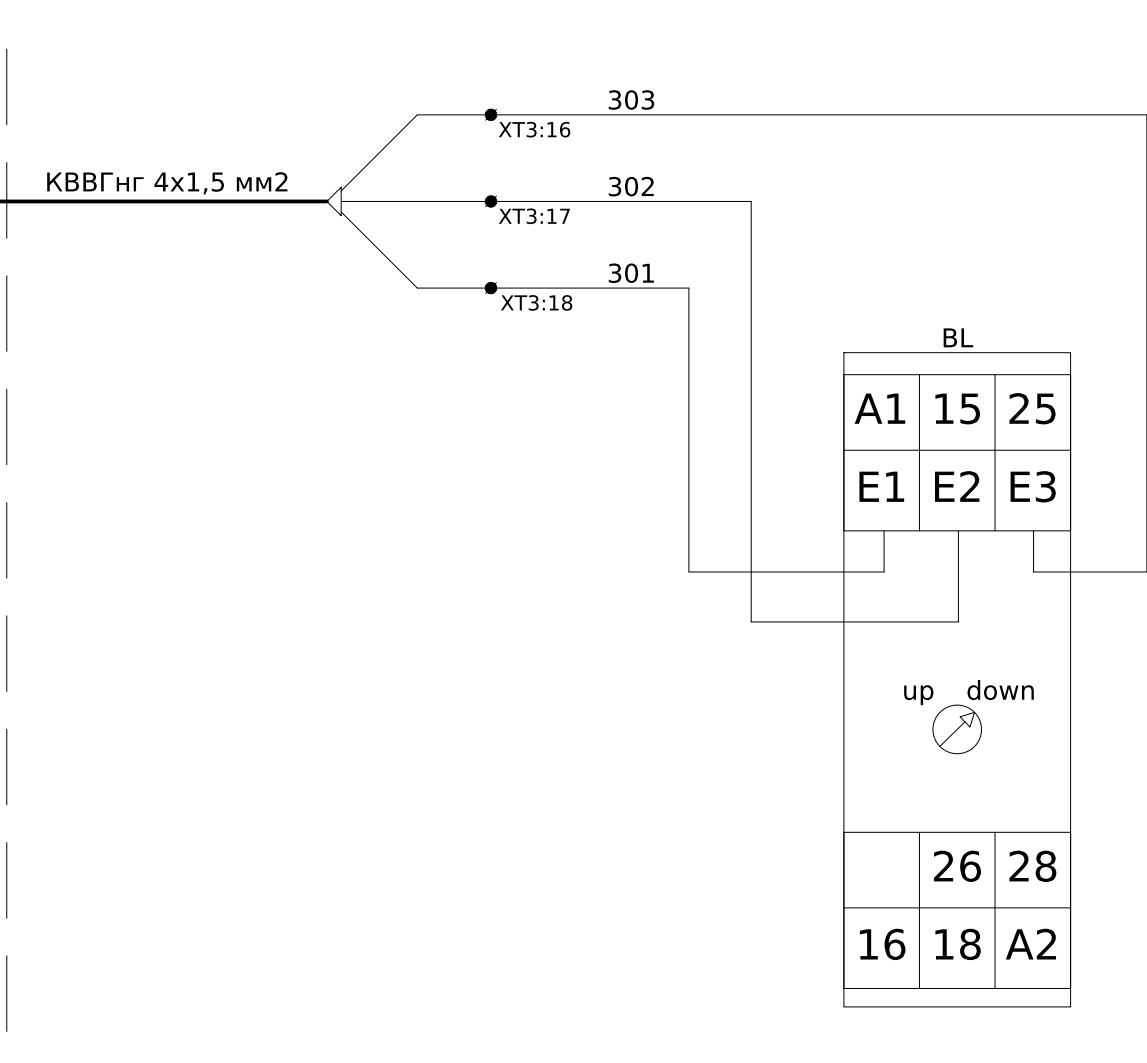
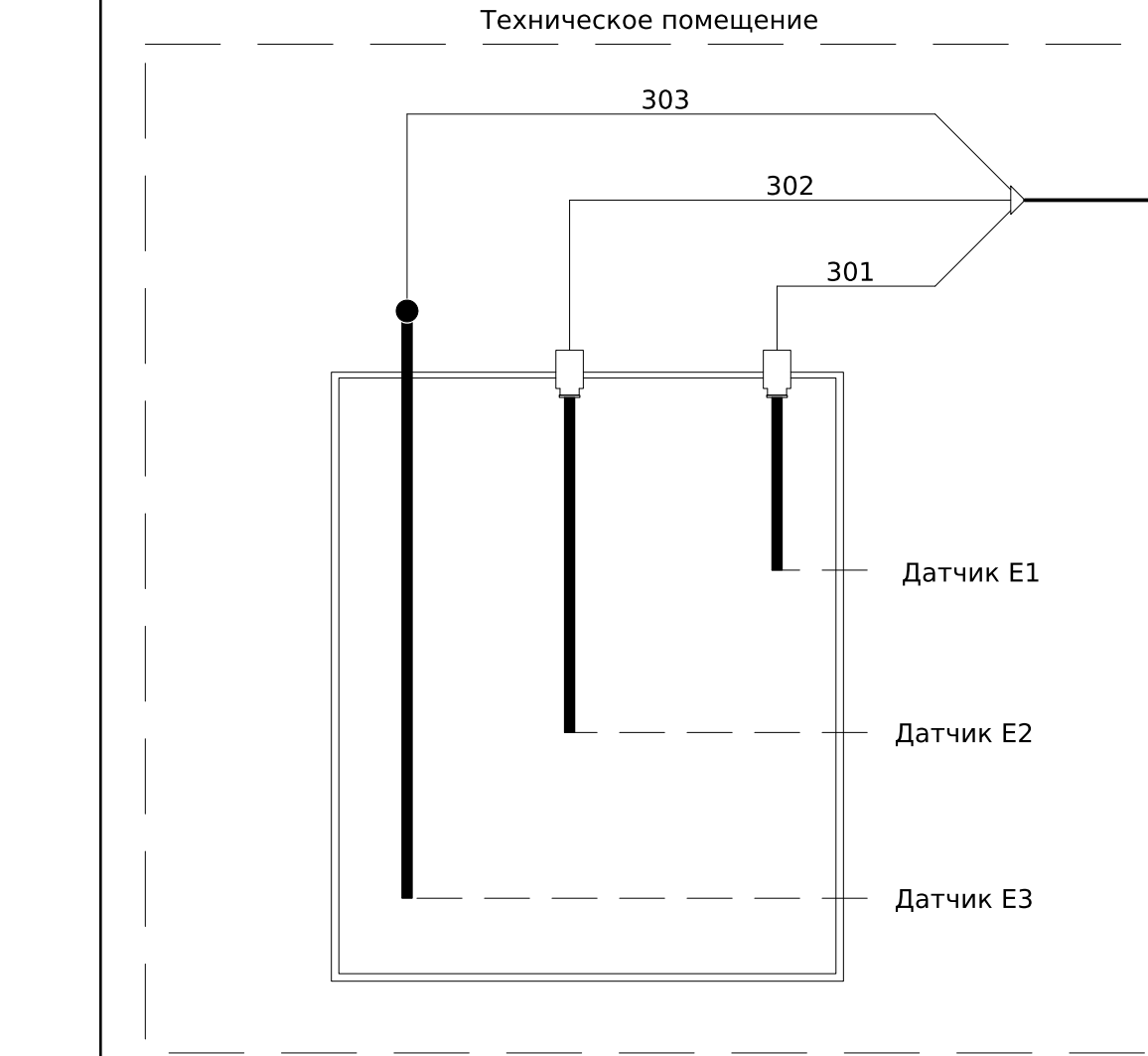
Автомат TD100N 32А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 100А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 195мм
Сечение сил. пров. - 16мм²

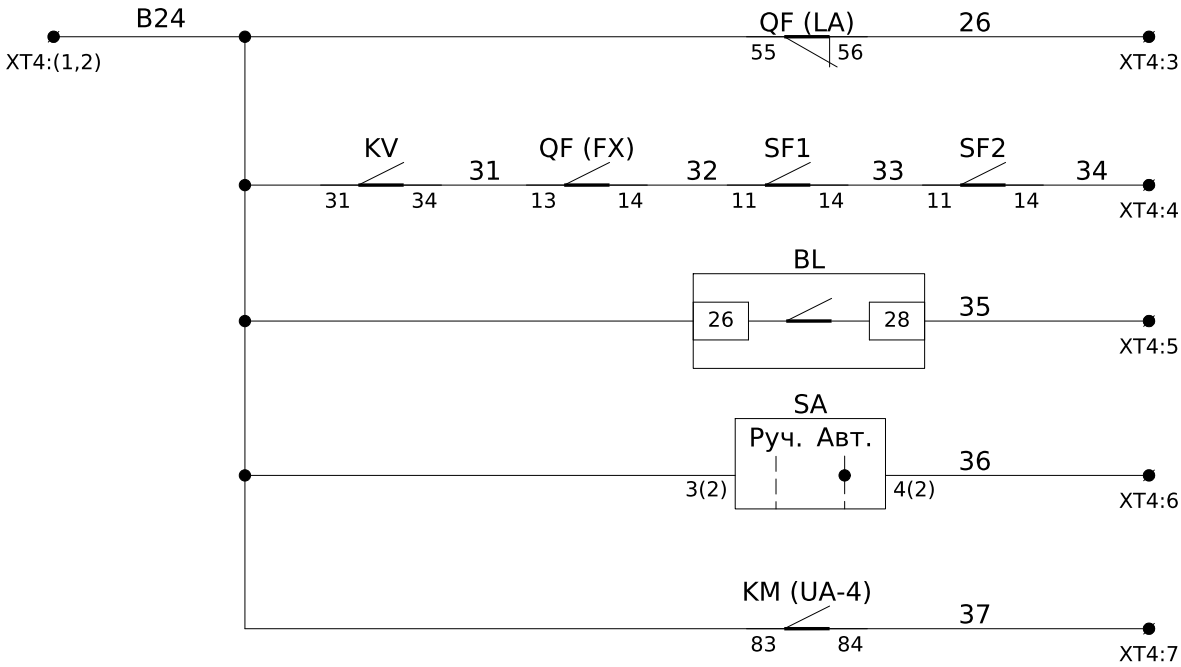


						ЛК-ТР-04-КТР-011-06			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпис	Дата				
						Типове рішення	Стадія	Лист	Листов
							Р	1	4
						Схема управління дренажним насосом	ТОВ "ЛК Енергія"		

Примечание: Толстой линией обозначен провод сечением 4 мм².
Остальные провода выполнить сечением 1мм².



Подключение преобразователя уровня к реле контроля уровня G2LM20 230V AC



Срабатывание защиты		Телеизмерение = 24В
Контроль состояния схемы		
Уровень	"1" - $L > \max$	
	"0" - $L < \min$ (нет $U_{\text{питания}}$)	
Автоматический режим		
Работа		

Диспетчерская, шкаф РТЗО №1(2)
ВВГнг-1 4х6 мм2

Дренажный насос №1(2)
ВВГнг-1 4х6 мм2

XT1			
	1	A	
	2	B	
	3	C	
	4	N	
XT2			
	1	A2	
	2	B2	
	3	C2	
	4		
XT3			
KM:61	1	201	
	2	201	
	3		
KM:A2	4	N	
PEN	5	N	
	6		
SB1:4	7	207	
KM:64(44)	8		
SA:4	9	209	
	10		
QF:68	11	107	
KM:62	12	213	
KM:54	13	215	
	14		
	15		
C	16	303	
Min	17	302	
Max	18	301	
XT4			
	1	B24	
Common	2	B24	
Alarm	3	26	
State	4	34	
L>max	5	35	
Auto	6	36	
Work	7	37	

К датчику уровня
КВВГнг 4х1,5 мм2

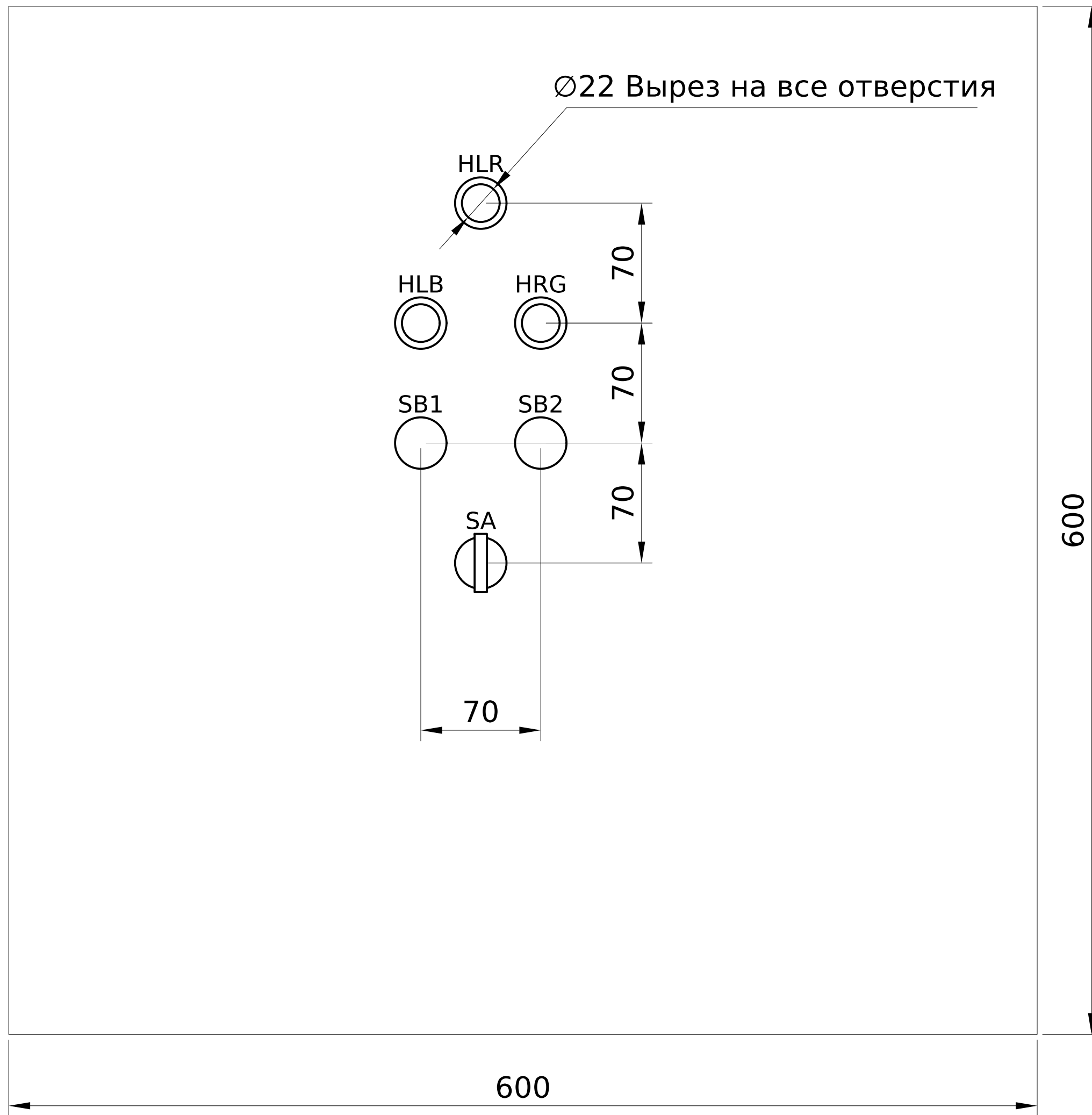
К телеизмерению
КВВГнг 7х1,5 мм2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 26A (18-26A)	1	
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	83011941002
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	83361941002
KM	Контактор Metasol MC-32a AC220V 50Hz 1a1b, Screw	1	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	1	
XT1, XT2	Клемма AVK 16 (серая)	8	304 160
	Крышка торцевая NPP 16	8	444 160
BL	Реле контроля уровня G2LM20 230V AC	1	
KV	Реле промежуточное DRM570730L	1	Weidmuller
	Колодка SCM 4CO ECO	1	Weidmuller
	Фиксатор M для DRM	1	Weidmuller
SF1, SF2	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	2	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	2	
SA	Переключатель O-I (пластик) ECX 3300	1	Comepi
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	
SB1	Кнопка черная (пластик) ECX 3100	1	Comepi
	Монтажная пластина ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	1	
SB2	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comepi
	Монтажная пластина ECX 3029	1	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB	1	VectorVS
HLB	Светодиодная лампа (синяя) B3-MB230 BLB	1	VectorVS
HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB	1	VectorVS
XT3, XT4	Клемма AVK 4 (серая)	25	304 130
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	444 120
	Перемычка UK 4/2	4	474 132
	Стопор концевой KD4	6	495 059
	Ограничитель металлический IEK	6	
	Корпус металл. ЩМП- 6.6.1-0 74 У2 600х600х250 IP54	1	
PEN	Шина PEN 8х12мм ИЭК	1	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-06	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Авария

Готов

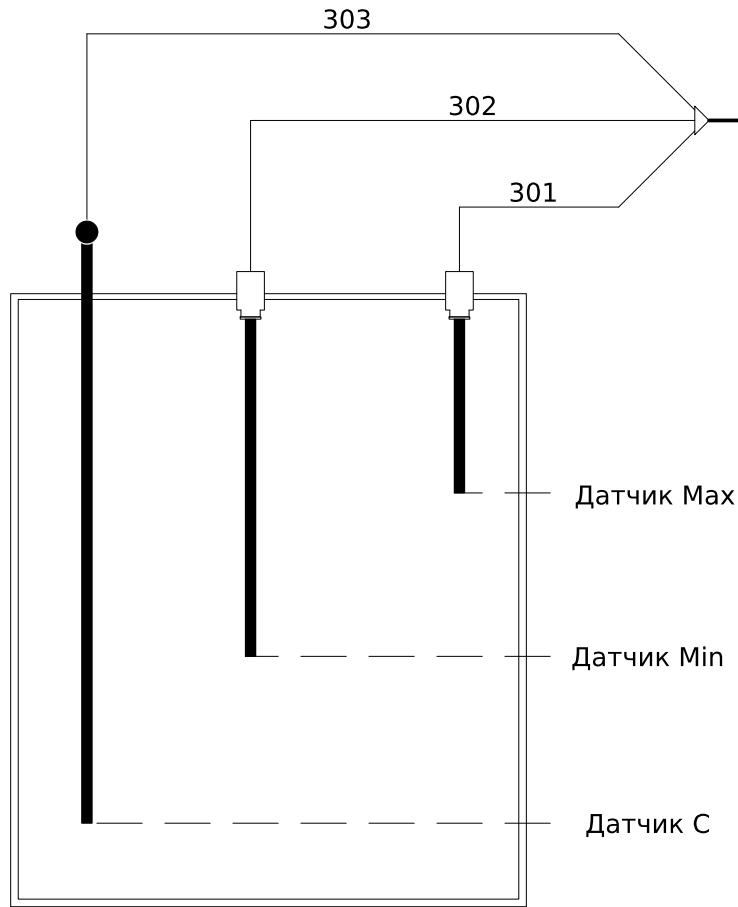
В работе

ПУСК

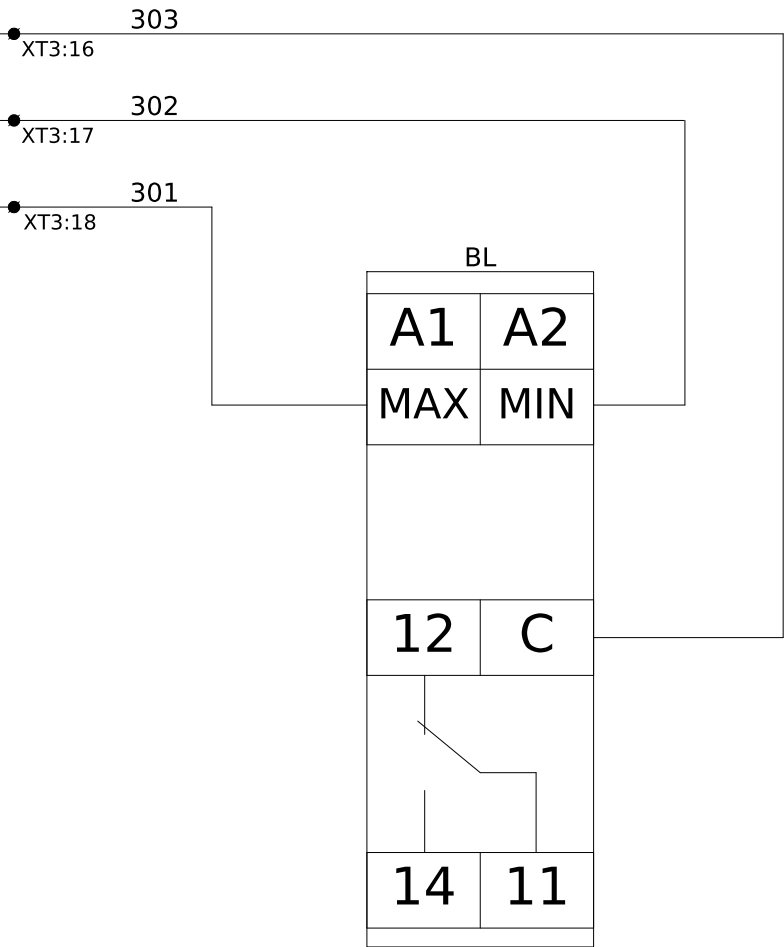
СТОП

Управление
Руч. Авт.

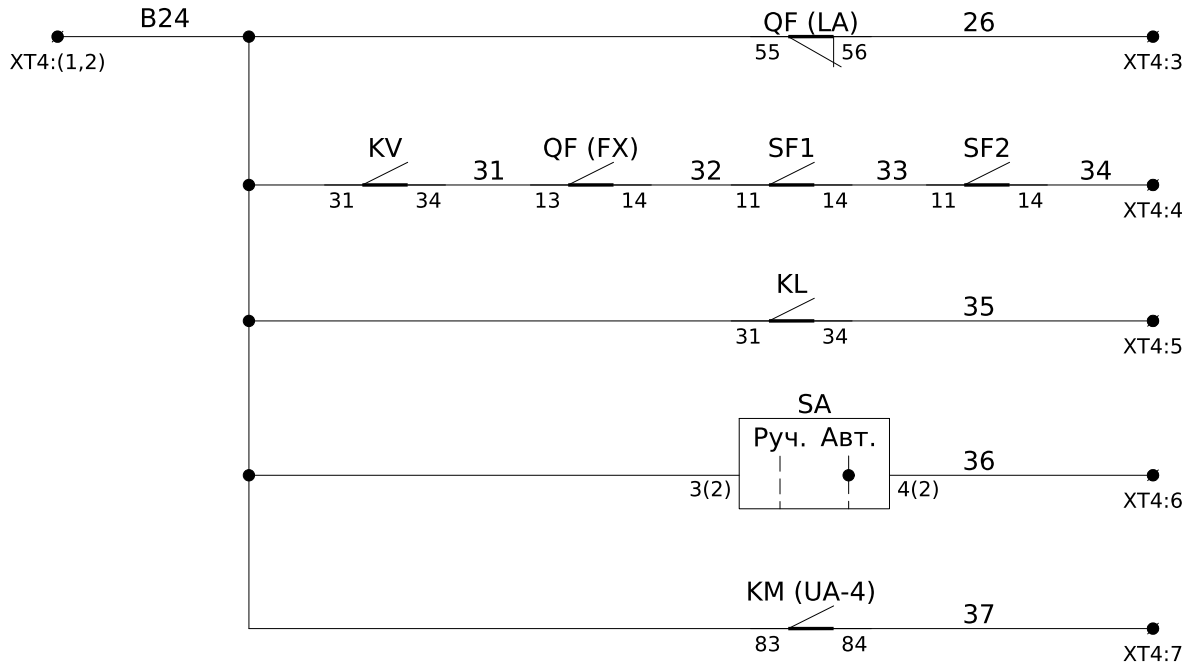
Техническое помещение



КВВГнг 4x1,5 мм2



Подключение преобразователя уровня к реле контроля уровня IEK ORL-01 24-240В AC/DC

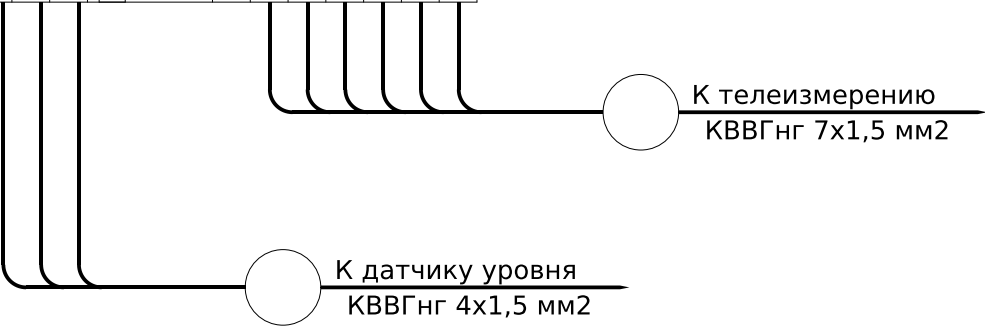


Срабатывание защиты		Телеизмерение =24В
Контроль состояния схемы		
Уровень	"1" - $L > \max$	
	"0" - $L < \min$ (нет $U_{\text{питания}}$)	
Автоматический режим		
Работа		

Диспетчерская, шкаф РТЗО №1(2)
ВВГнг-1 4х6 мм2

Дренажный насос №1(2)
ВВГнг-1 4х6 мм2

XT1		
QF:1	1	A
QF:3	2	B
QF:5	3	C
PEN	4	N
XT2		
	1	A2
	2	B2
	3	C2
	4	PEN
XT3		
KM:61	1	201
	2	201
	3	
KM:A2	4	N
PEN	5	N
	6	
SB1:4	7	207
KM:64(44)	8	
SA:4	9	209
	10	
QF:68	11	107
KM:62	12	213
KM:54	13	215
	14	
	15	
C	16	303
Min	17	302
Max	18	301
XT4		
	1	B24
Common	2	B24
Alarm	3	26
State	4	34
L>max	5	35
Auto	6	36
Work	7	37

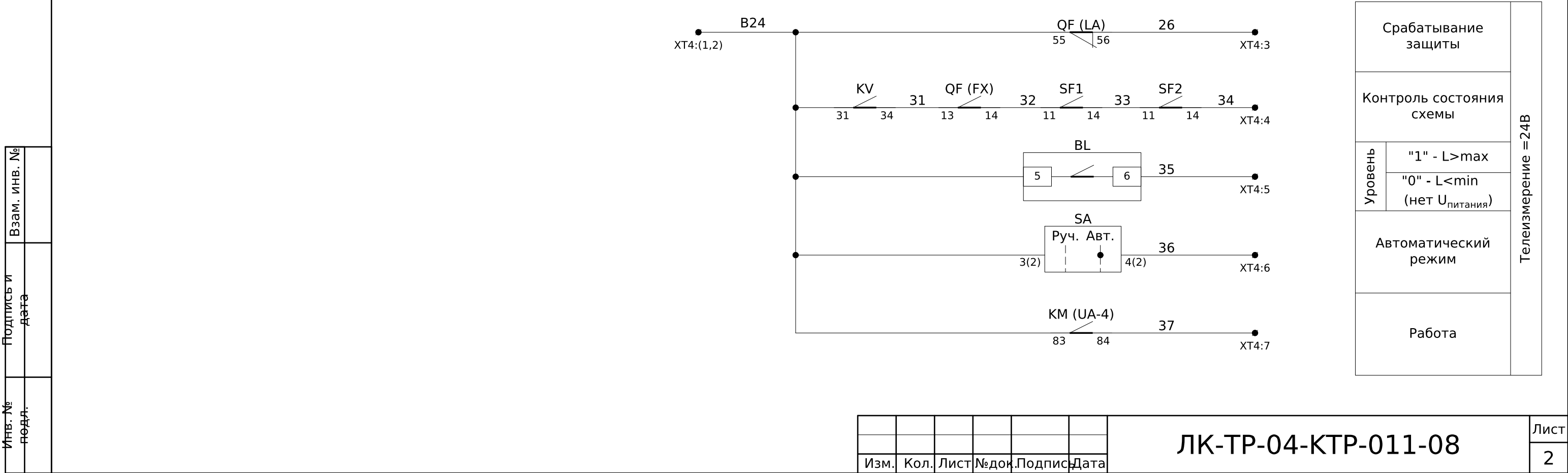


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 26A (18-26A)	1	
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	83011941002
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	83361941002
KM	Контактор Metasol MC-32a AC220V 50Hz 1a1b, Screw	1	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	1	
XT1, XT2	Клемма AVK 16 (серая)	8	304 160
	Крышка торцевая NPP 16	8	444 160
BL	Реле контроля уровня IEK ORL-01 24-240В AC/DC	1	
KL, KV	Реле промежуточное DRM570730L	2	
	Колодка FS 4CO	2	7760056107
	Фиксатор М для DRM	2	7760056108
SF1, SF2	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	2	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	2	
SA	Переключатель О-І (пластик) ECX 3300	1	Comerі
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	
SB1	Кнопка черная (пластик) ECX 3100	1	Comerі
	Монтажная пластина ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	1	
SB2	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comerі
	Монтажная пластина ECX 3029	1	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB	1	VectorVS
HLB	Светодиодная лампа (синяя) B3-MB230 BLB	1	VectorVS
HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB	1	VectorVS
XT3, XT4	Клемма AVK 4 (серая)	25	304 130
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	444 120
	Перемычка UK 4/2	4	474 132
	Стопор концевой KD4	6	495 059
	Ограничитель металлический IEK	6	
	Корпус металл. ЩМП- 6.6.1-0 74 У2 600х600х250 IP54	1	
PEN	Шина PEN 8х12мм ИЭК	1	

						ЛК-ТР-04-КТР-011-07	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЛК-ТР-04-КТР-011-08

Лист 2

Формат А3

Диспетчерская, шкаф РТЗО №1(2)
ВВГнг-1 4х6 мм2

Дренажный насос №1(2)
ВВГнг-1 4х6 мм2

XT1			
	1	A	
	2	B	
	3	C	
	4	N	
XT2			
	1	A2	KM:2
	2	B2	KM:4
	3	C2	KM:6
	4		PEN
XT3			
KM:61	1	201	SF2:2
	2	201	SA:1
	3		
KM:A2	4	N	HLR:2
PEN	5	N	BL:A2
	6		
SB1:4	7	207	BL:2
KM:64(44)	8		KM:A1
SA:4	9	209	BL:4
	10		
QF:68	11	107	HLR:2
KM:62	12	213	HLB:2
KM:54	13	215	HLG:2
	14		
	15		
C	16	303	BL:C
Min	17	302	BL:MIN
Max	18	301	BL:MAX
XT4			
	1	B24	BL:5
Common	2	B24	SA:3(2)
Alarm	3	26	QF:56
State	4	34	SF2:14
L>max	5	35	BL:6
Auto	6	36	SA:4(2)
Work	7	37	KM:84

К телеизмерению
КВВГнг 7х1,5 мм2

К датчику уровня
КВВГнг 4х1,5 мм2

Инва. №
подл.

Подпись и
дата

Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QF	Автомат защиты двигателя MMS-32H 26A (18-26A)	1	
	Доп. контакт аварийный LA 1NO+1NC	1	83011941002
	Доп. контакт состояния FX 1NO+NC	1	83361941002
KM	Контактор Metasol MC-32a AC220V 50Hz 1a1b, Screw	1	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	1	
XT1, XT2	Клемма AVK 16 (серая)	8	304 160
	Крышка торцевая NPP 16	8	444 160
BL	Реле контроля уровня MCK-108	1	
KV	Реле промежуточное DRM570730L	1	Weidmuller
	Колодка SCM 4CO ECO	1	Weidmuller
	Фиксатор M для DRM	1	Weidmuller
SF1, SF2	Выключатель автоматический BKN-b 1P C2A	2	
	Дополнительный контакт BKN-AX-6A (состояния)	2	
SA	Переключатель O-I (пластик) ECX 3300	1	Comepi
	Монтажная пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	
SB1	Кнопка черная (пластик) ECX 3100	1	Comepi
	Монтажная пластина ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	1	
SB2	Кнопка красная (пластик) ECX 3101	1	Comepi
	Монтажная пластина ECX 3029	1	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
HLR	Светодиодная лампа (красная) B3-MB230 RTB	1	VectorVS
HLB	Светодиодная лампа (синяя) B3-MB230 BLB	1	VectorVS
HLG	Светодиодная лампа (зеленая) B3-MB230 GNB	1	VectorVS
XT3, XT4	Клемма AVK 4 (серая)	25	304 130
	Крышка торцевая NPP 2,5-10	2	444 120
	Перемычка UK 4/2	4	474 132
	Стопор концевой KD4	6	495 059
	Ограничитель металлический IEK	6	
	Корпус металл. ЩМП- 6.6.1-0 74 Y2 600x600x250 IP54	1	
PEN	Шина PEN 8x12мм ИЭК	1	

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

ЛК-ТР-04-КТР-011-08

Лист
4

Формат А3

Приточно-втяжний вентилятор №1	Приточно-втяжний вентилятор №3	Приточно-втяжний вентилятор №4	Приточно-втяжний вентилятор №5	Приточно-втяжний вентилятор №6	Резерв
Приточно-втяжний вентилятор №2	Освітлення РУ-10кВ	Резерв	Тельфер машзалу №1	Резерв	Резерв
Дробарка	Зовнішнє освітлення	Калоріфер	Тельфер машзалу №2	Резерв	Резерв
Шафа ШБП	Освітлення побутового приміщення	Резерв	Резерв	Шафа САУНС	Резерв
Резерв	Резерв	Резерв	Шафа ШБП	Резерв	Резерв
Шафа САУНС	Плита, холодильник	Освітлення чергового приміщення	Насос технічної води	Резерв	Резерв
Обігрівач приточної води	Резерв	Резерв	Щит освітлення	Шафа ШРЖ-1 (Ввод-2)	Резерв
Шафа ШРЖ-1 (Ввод-1)	Механічні граблі №2	Механічні граблі №3	Котли опоплення	Споживач	Резерв
Механічні граблі №1			Резерв		Резерв

Автомат MMS-32Н 6А
Схема - "Управления"
Высота - 245мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат MMS-32Н 10А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат MMS-32Н 10А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат MMS-32Н 10А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 25А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 25А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 32А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

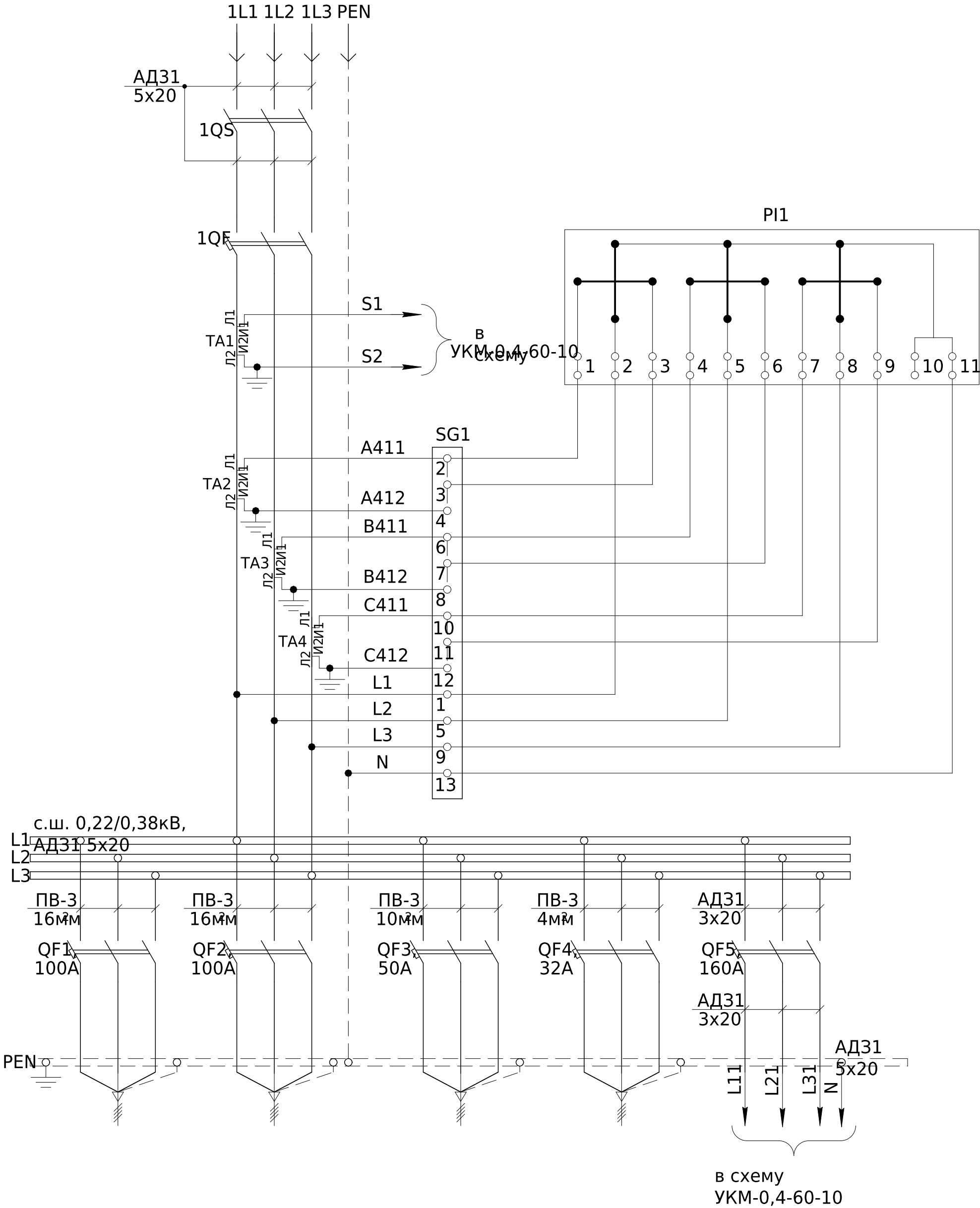
Автомат TD100N 32А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 145мм
Сечение сил. пров. - 4мм²

Автомат TD100N 100А
Схема - "Однолинейная"
Высота - 195мм
Сечение сил. пров. - 16мм²

Перв.	примен.
Справ.	№

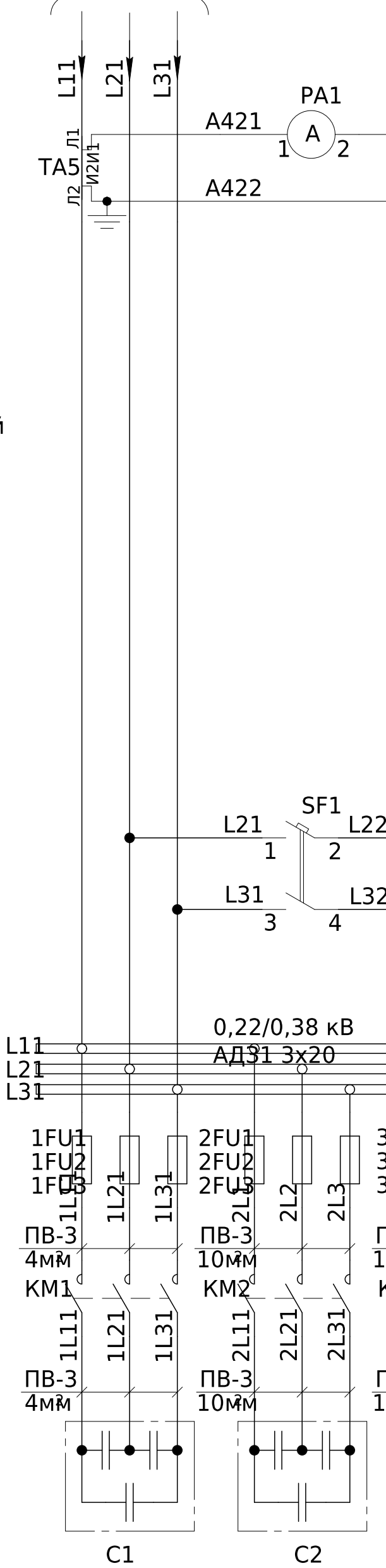
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Схема главных цепей



Рубильник
В цепей освещения
Силовой автоматический выключатель
Токовые цепи конденсаторной установки
Цепи учета
Отходящие линии

в схему главных цепей



Поз. обозначение		Наименование		Кол.	Примечание
1QS		Рубильник	, PE19-35-311400 250A	1	
		Выключатель			
1QF		автоматический	BA51-35M2-340010,	1	
QF1,		250A	BA31-35M1D010,	2	
QF2		100A	BA51-35M1D010,	1	
QF3		50A	BA47-100,	1	
QF4		32A/3p/C	BA51-35M1D010,	1	
QF5		160A	BA47-29, 2p/C	1	
SF1		6A/			
		Трансформатор			
TA1		Тока	T-0,66 250/5	1	
TA2...TA4		(0.5)	T-0,66 250/5	3	
TA5		(0.5S)	T-0,66 100/5	1	
		(0.5)			
SG1		Колодки		1	
PI1		коммутационные НЧ-КП	ACE 6000 CL 1.0	1	
		счетчик	5(10)A		
PA1		Амперметр ЭА0302,		1	
C1		100/5 кл. т. 2,5	Конденсатор LPC 10kVAr	1	
C2		(400V) (10 кВАр)	Конденсатор LPC 20kVAr	1	
C3		(400V) (20 кВАр)	Конденсатор LPC 30kVAr	1	
KM1		(400V) (30 кВАр)	Контактор СЕМ 10СК.02 (10кВАр)	1	
KM2		230V 50/60Hz	Контактор СЕМ 20СК.01 (20кВАр)	1	
KM3		230V 50/60Hz	Контактор СЕМ 30СК.01 (30кВАр)	1	
1FU1...1FU3		230V 50/60Hz	Предохранитель ППН-33-20-00 УХЛЗ,	3	
2FU1...2FU3		25A, габарит 00	Предохранитель ППН-33-20-00 УХЛЗ,	3	
3FU1...3FU3		50A, габарит 00	Предохранитель ППН-33-20-00 УХЛЗ,	3	
A1		80A, габарит 00	Регулятор	1	
		PFC-6 RS			
X1		Клемма AVK 2,5		2	
-		RD, серая	Торцевая крышка NPP/AVK	1	
		2,5-10, серая			
ИЗМ		Лист №	Подп	Дата	
ЛК-ТР-10-КЭВ-007-01		Лист			2
докум.		Копировал			Формат А4

Опросной лист для заказа КТПМ-250 кВА 10/0,4 У1

	Опросной лист для заказа КТПМ-250 кВА 10/0,4 У1									
1	Наименование объекта									
2	Наименование заказчика									
3	Адрес заказчика									
4	Контактное лицо				№					
5	Проектная организация				e-mail.					
6	Назначение		РУВН							
7	Видовые предохранители (номинальное напряжение и ток, кВ и А)		ПТ 012-10-40 31,5 У1							
8	Ограничитель перенапряжения ВН		ОПНп-10/11,5							
9			Силовой трансформатор	Тип, мощность кВА	ТМГ-250					
				Напряжение ВН-кВ	10/0,4					
				Схема и группа соединений	D/Yн-11					
10			Номинальное напряжение, В	380						
11			Номинальный ток, А	400						
12			Материал и сечение сборных шин	АД31 5х30						
13			Материал и сечение проводника (PEN)	Ст. 4х40						
14			Ограничитель перенапряжения	РВН-0,5-У1						
15			Тип панели	РУНН						
16			Назначение панели (надпись в рамке)	Вводно-распределительный (с конденсаторной установкой на 90кВАр)						
17			Номер схемы электрической	ЛК-ТР-10-КТР-007-02						
18			Тип коммутирующего аппарата	Рубильник	Тип					
				Номинальный ток, А						
				Тип	TS400N ETS33 400А	TS400N ETS33 400А	HGM 250S 200А			
				Номинальный ток, А	400	400	200			
				Номинальный ток отключения при 380 В (50 мс)	65	65	26			
19			Пределы уставок расцепителей автомата	Замедленного срабатывания	320	320	200			
				Мгновенного срабатывания	3200	3200	2000			
20			Номинальный ток расцепителя (для плавкой вставки), А	400	400	200				
21			Трансформатор тока	Тип	-	T-0,66 кл.т.0,5S - 3шт.	T-0,66 кл.т.0,5 - 1шт.			
				Номинальный ток	-	- 1шт. 400	200			
22			Амперметр	Тип	-	-	ЭА0302			
				Номинальный ток	-	-	200			
23			Вольтметр	Тип	-	-	-			
				Шкала, В	-	-	-			
24			Количество и сечение кабелей	-	-	-	-			
25			Учет	Тип	-	GAMA300 3х220/380В	-			
26			Освещение внутреннее	-						
				Освещение наружное		-				
27			Вентиляция	-						
28			Охранное оповещение	-						
29			Пожарное оповещение	-						

Погоджено:

узгодив

Зам. инв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

ЛК-ТР-10-КТР-007-02

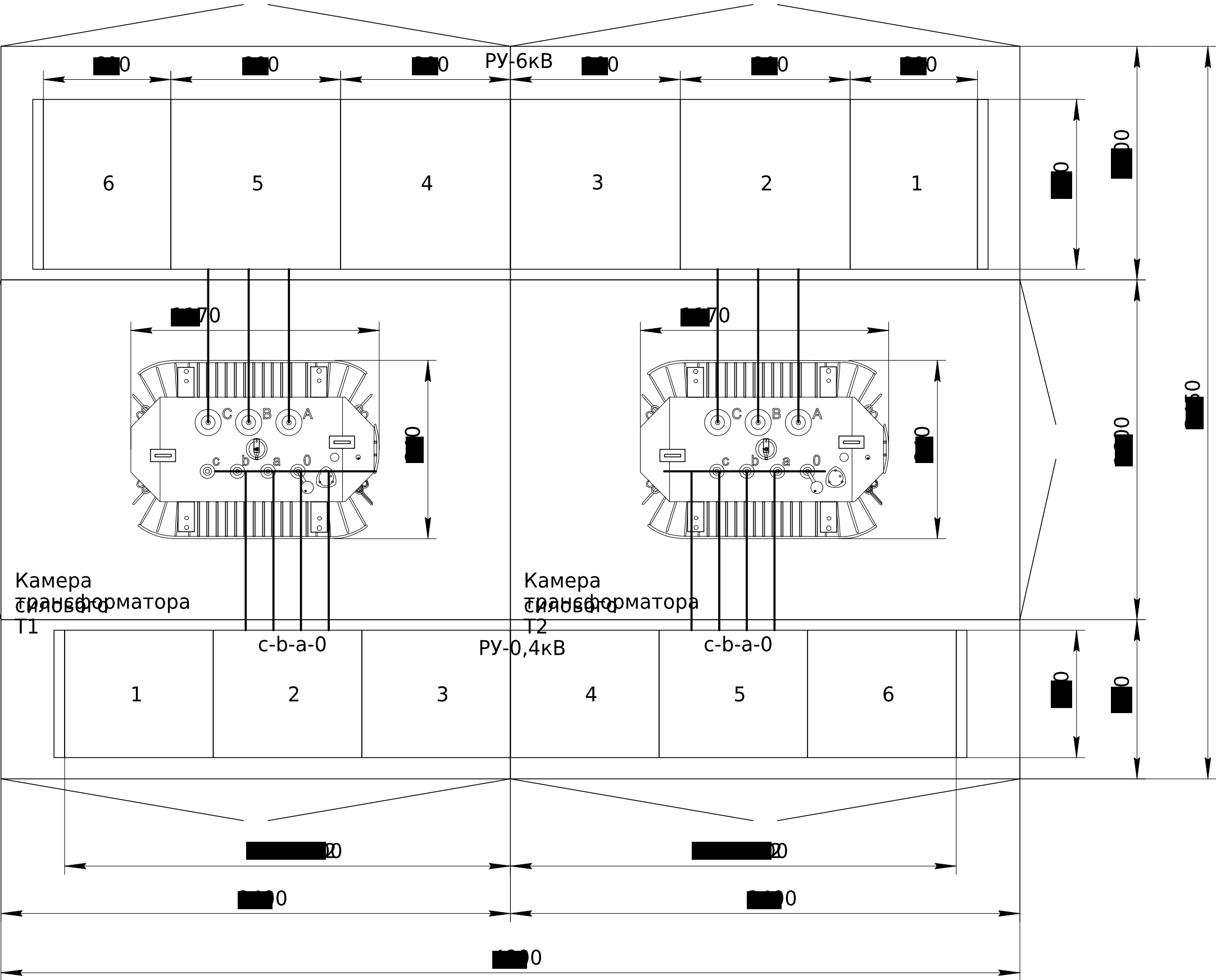
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Подстанция трансформаторная мачтовая КТПМ-250кВА 10/04 У1	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					01.05		Р	1	1
Перевішив							ТОВ «ЛК Енергія»		

Формат А2

Перв. примен.	
Справ. №	

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

- Кабельный ввод ВЛ;
- Кабельный ввод НЛ;
- Силовые трансформаторы ТМГСУ-250/6/0,4кВ заводом-изготовителем не поставляются;

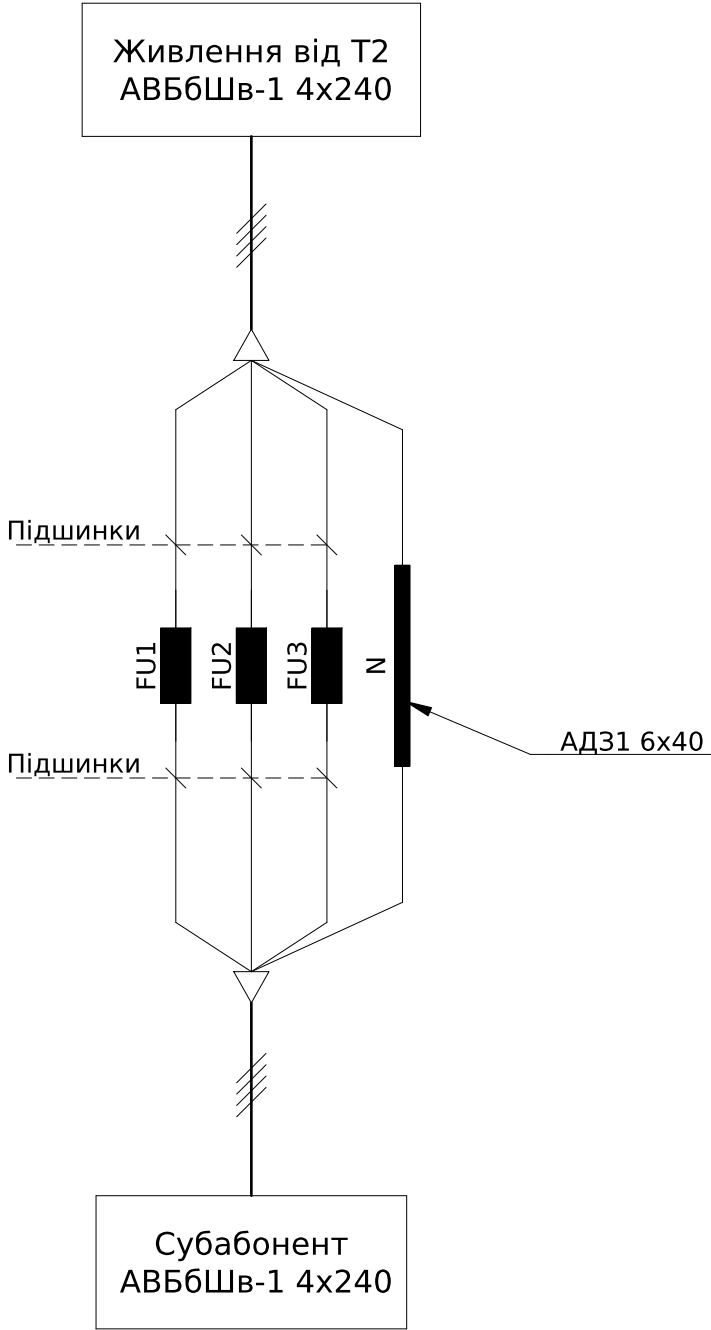


Наличие в КТПС да
- внутреннее освещение - нет
- внешнее освещение - нет
- отопление
- вентиляция (ру-6кВ) и естественная
ру-0,4 кВ- естественная
- Трансформаторов нет
- охранное оповещение - нет
- оповещение - нет
- кондиционирование
-

				ЛК-ТР-10-КТР-008-01				
				ОЛ				
Изм.		Лист №	Подп.	Дата	Подстанция	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		докум.		21.04.2021	трансформаторная			
Пров.					комплексная			
Т.контр.					2кВ ТМГСУ-250-6/0,4кВ			
						Лист 1	Листов 3	
Н.контр.					Опросной	ТОВ "ЛК		
Утв.					лист	Енергія"		
				Компьютеризован				
				формат А3				

					ЛК-ТР-10-KTP-008-01	Лист № 3
Изм.	Лист №	Подп.	Дата	ОЛ	Формат А3	

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



ЛК-ТР-10-КТР-010-01

Типове рішення

Схема електрична принципова

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	2

ТОВ "ЛК Енергія"

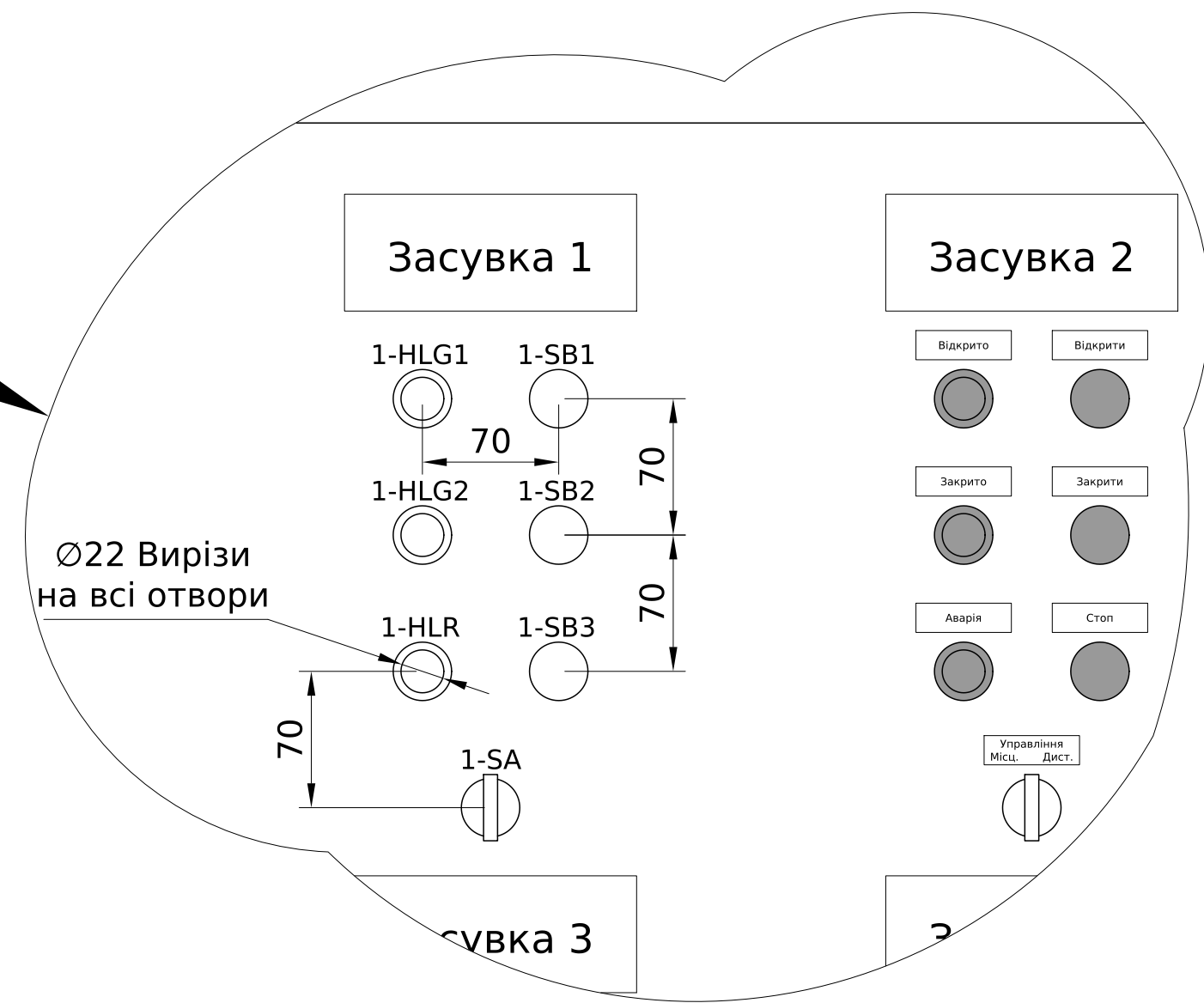
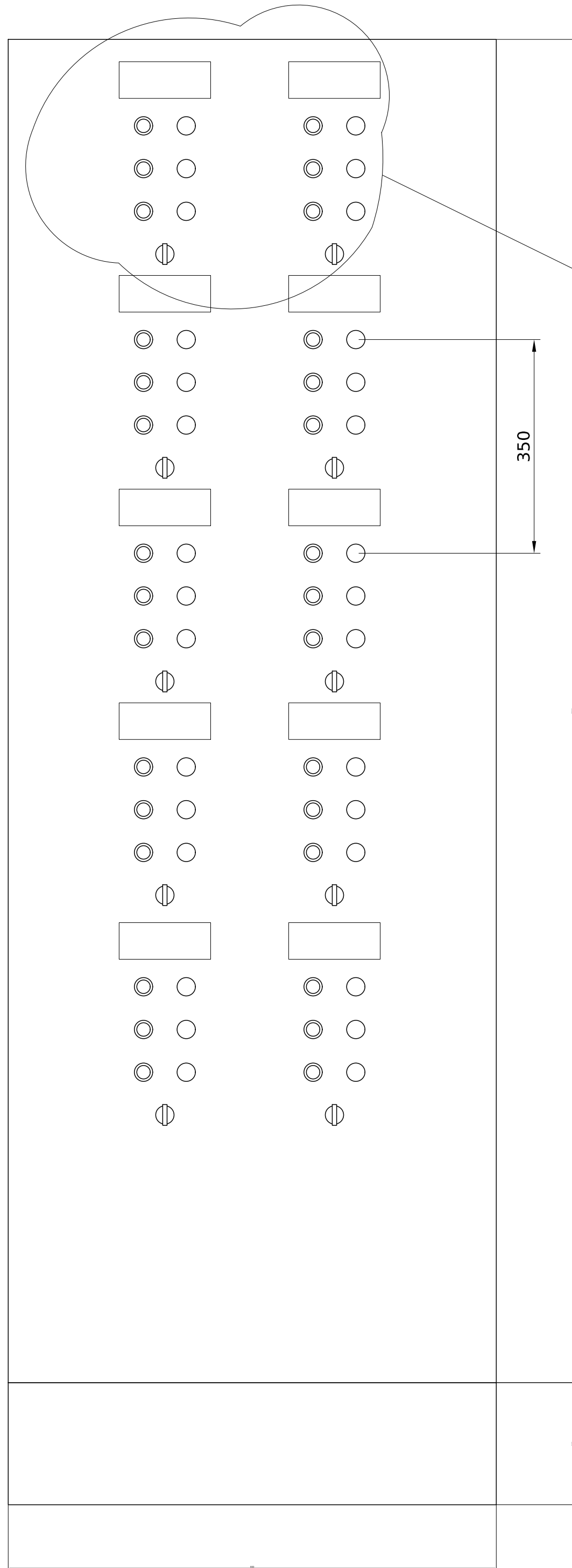
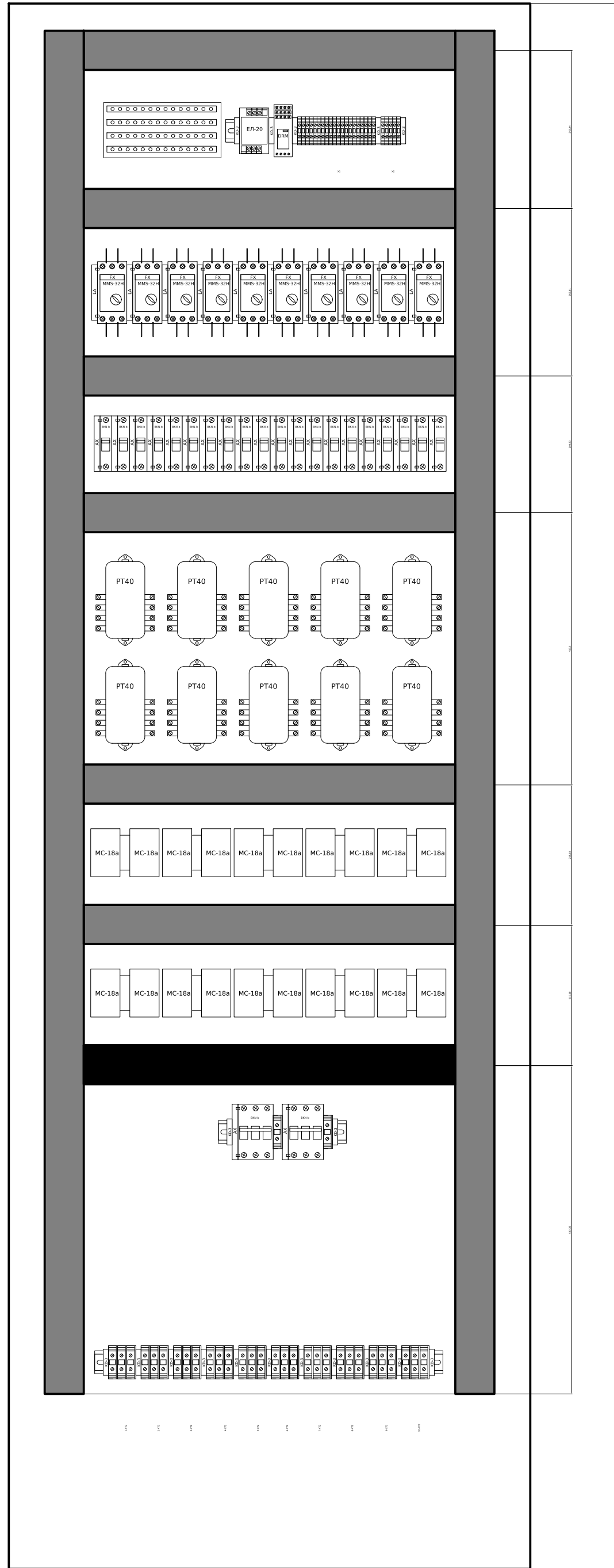
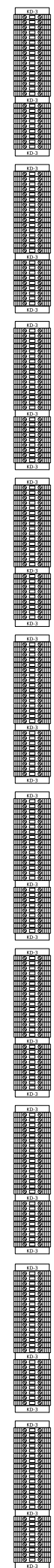
Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
FU1-FU3	Запобіжник ППН-33-20 100А габ.00	3	
N	Шина алюмінієва АД31 6x40		
-	Ізолятор ступінчатий ИС4-40 М8 силовий з болтом	4	
	Корпус 600x800x300	1	

Погоджено:		

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

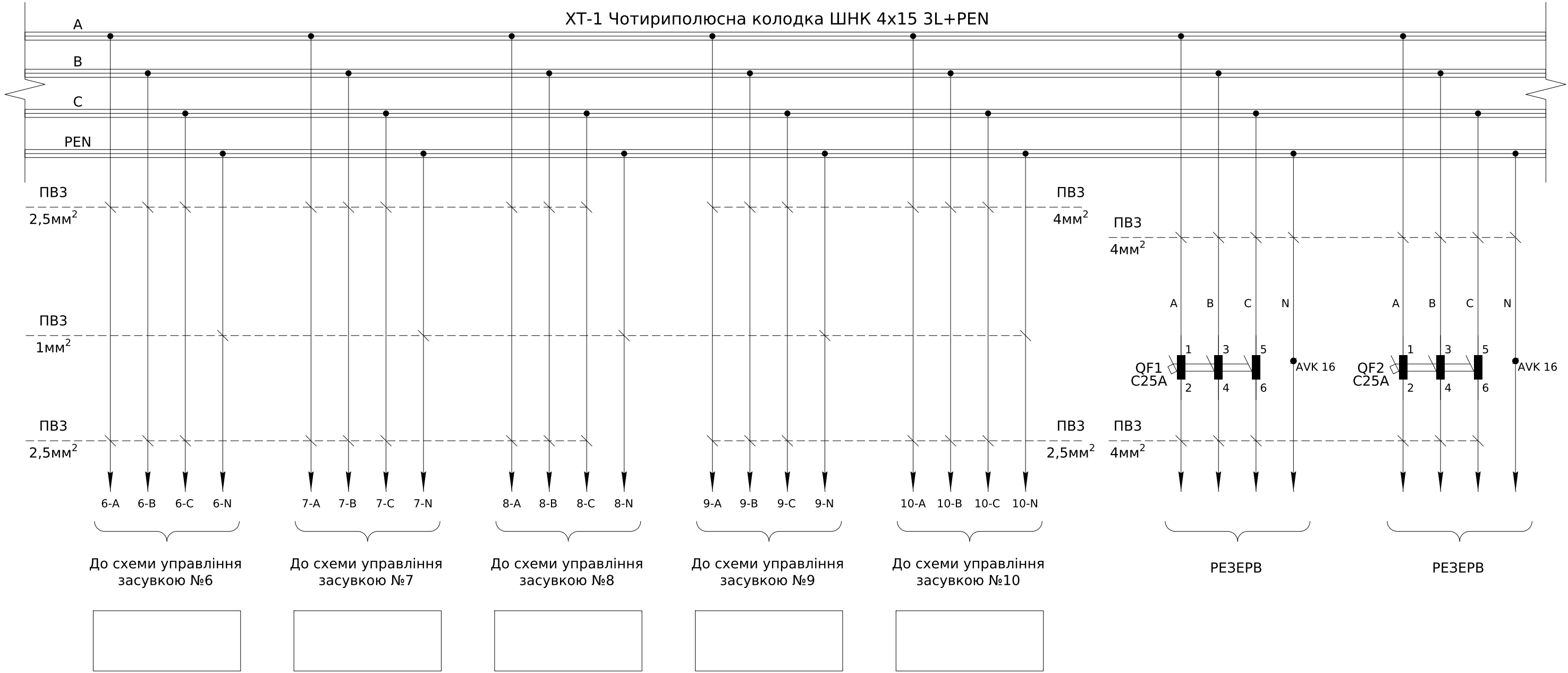
						ЛК-ТР-10-КТР-010-01					
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів		Стадія	Аркуш	Аркушів
									Р	2	2
									ТОВ "ЛК Енергія"		

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



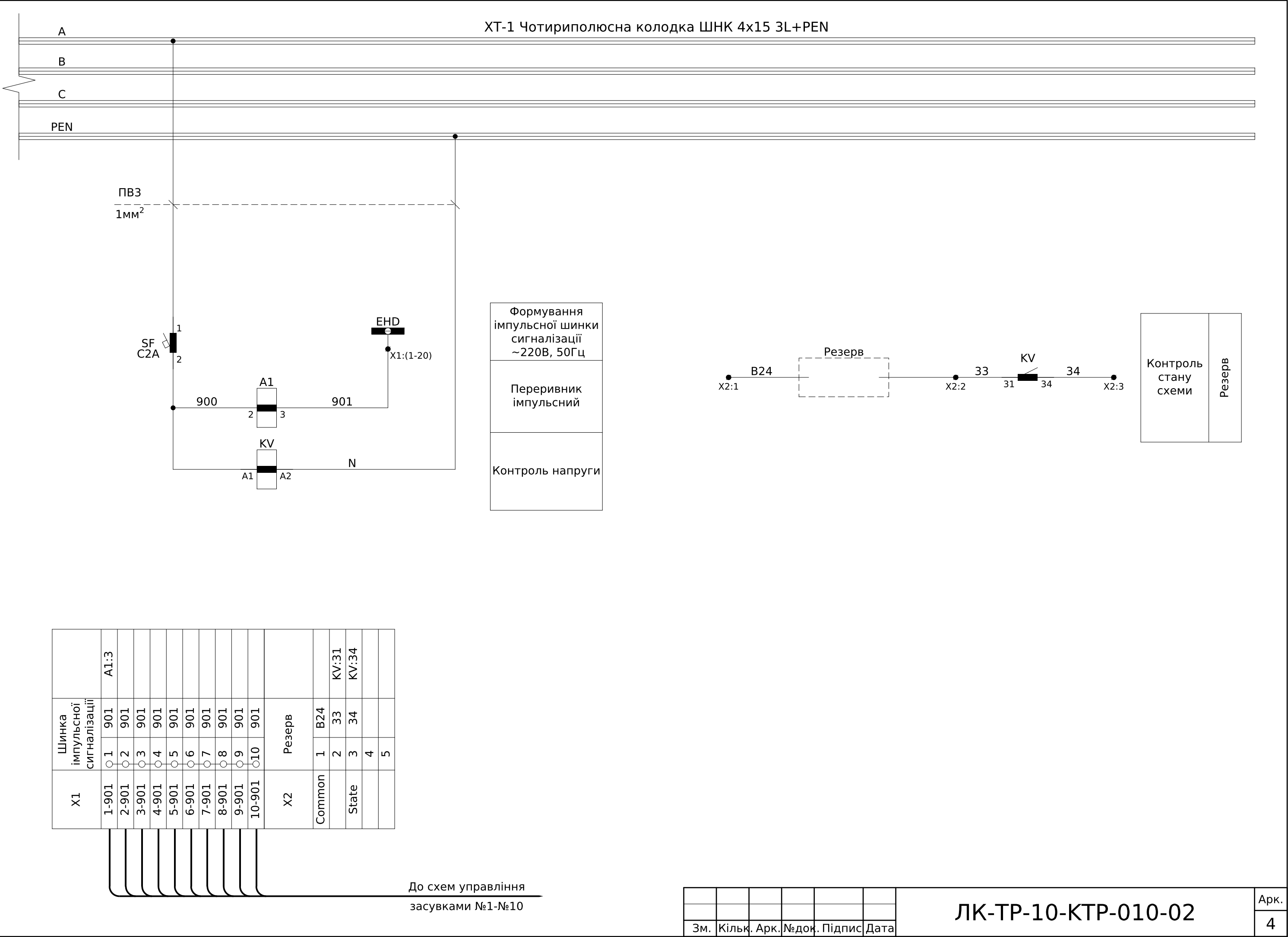
						ЛК-ТР-10-КТР-010-02				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
						Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	1	5
						Загальний вигляд		ТОВ "ЛК Енергія"		

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-010-02



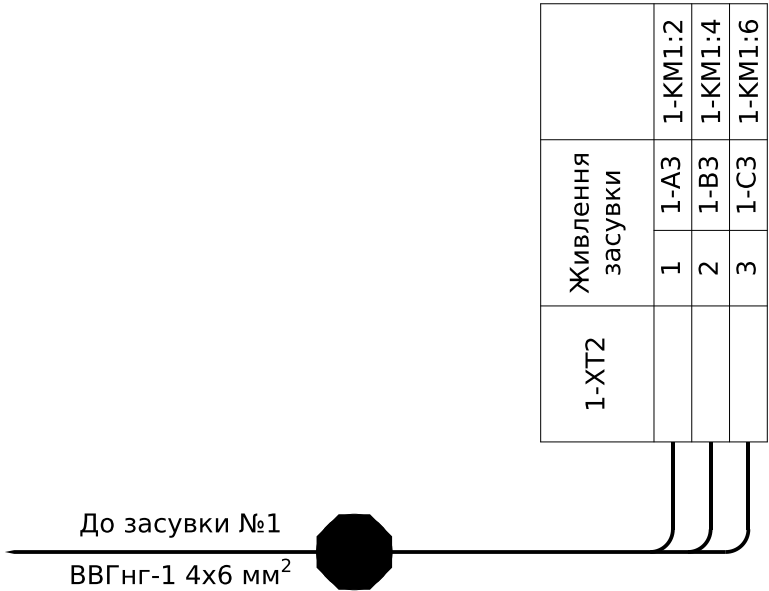
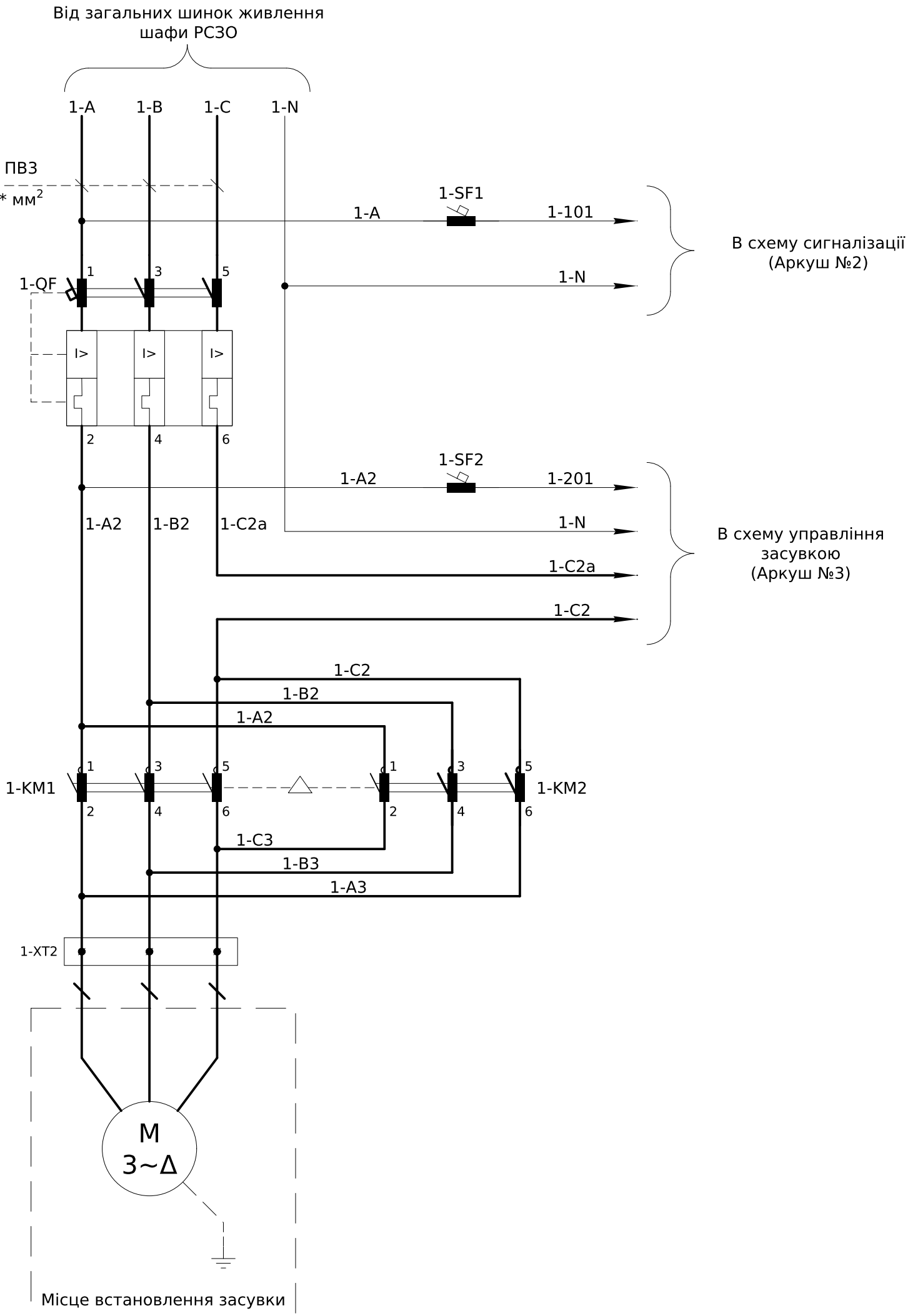
Погоджено:		
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
Інв. № ор.		

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
SF	Вимикач автоматичний BKN-b 1P C2A	1	
1-SF1...10-SF1	Вимикач автоматичний BKN-b 1P C2A	10	
1-SF2..10-SF2	Вимикач автоматичний BKN-b 1P C2A	10	
	Доп. контакт BKN-AX-6A (стану)	21	
QF1, QF2	Вимикач автоматичний BKN-b 3P C25A	2	
	Доп. контакт BKN-AX-6A (стану)	2	
1-QF...10-QF	Автомат захисту двигуна MMS-32S 10(6-10)A	10	
	Доп. контакт аварійний LA 1NO+1NC	10	
	Доп. контакт стану FX 1NO+NC	10	
1-KM...10-KM	Контактор Metasol MC-18a AC220V 50Hz 1a, Screw	20	
	Доп. контакт UA-4, 3NO+1NC	20	
	Пристрій механічного блокування UR-02 2NC	10	
1-KA...10-KA	Реле максимального струму PT40/10	10	
XT1	Чотириполюсна колодка ШНК 4x15 3L+PEN	1	
AVK 16	Клема AVK 16 (сіра)	2	
1-XT2...10-XT2	Клема AVK 16 (сіра)	30	
	Кришка торцева NPP 16	32	
A1	Переривник імпульсний ЕЛ-20	1	Релсіс
KV	Реле проміжне DRM570730LT	1	
	Колодка FS для DRM 4CO	1	
	Фіксатор М для DRM	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Кнопка чорна (пластик) ECX 3100	20	Comepi
	Кнопка червона (пластик) ECX 3101	10	Comepi
	Перемикач О-І (пластик) ECX 3300	10	Comepi
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	40	Comepi
	Контакт NO (green) ECX 1040	50	Comepi
	Контакт NC (red) ECX 1030	30	Comepi
	Світлодіодна лампа (червона) B3-MB230 RTB	10	VectorVS
	Світлодіодна лампа (зелена) B3-MB230 GNB	20	VectorVS
	Клема AVK 4 (сіра)	400	
	Кришка торцева NPP 2,5-10	20	
	Перемичка UK 4/2	40	
	Перемичка UK 4/3	30	
X1	Клема AVK 4 (сіра)	10	
	Кришка торцева NPP 2,5-10	1	
	Перемичка UK 4/10	1	
X2	Клема AVK 4 (сіра)	5	
	Кришка торцева NPP 2,5-10	1	
	Корпус 2200x800x600		

						ЛК-ТР-10-КТР-010-02			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	5	5
							ТОВ "ЛК Енергія"		

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

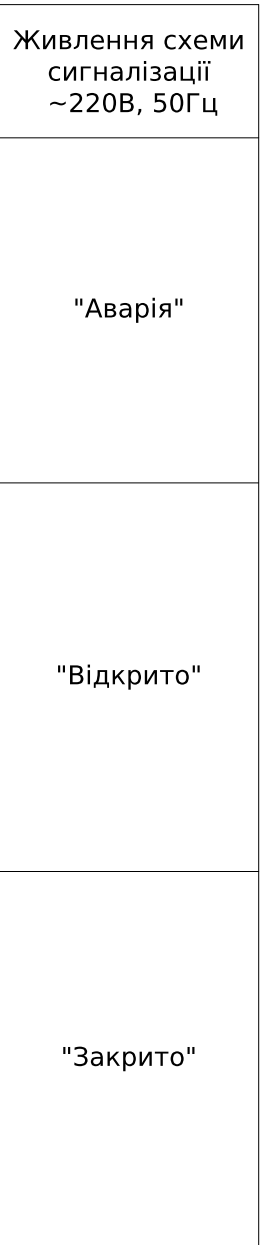


Примітки:

1)Монтаж виконати проводом типу ПВЗ 1мм², якщо не вказано інше (* - переріз провода виконати згідно з схемою силових ланцюгів.)

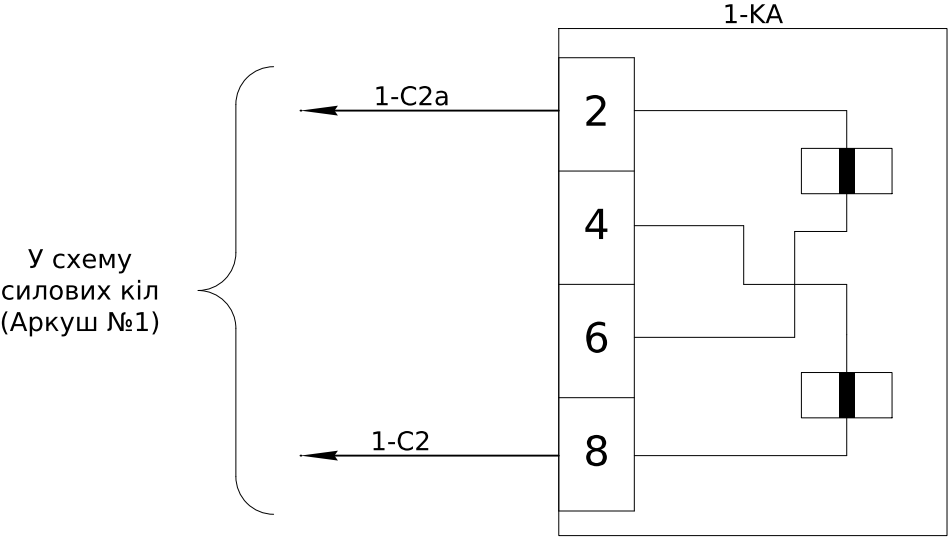
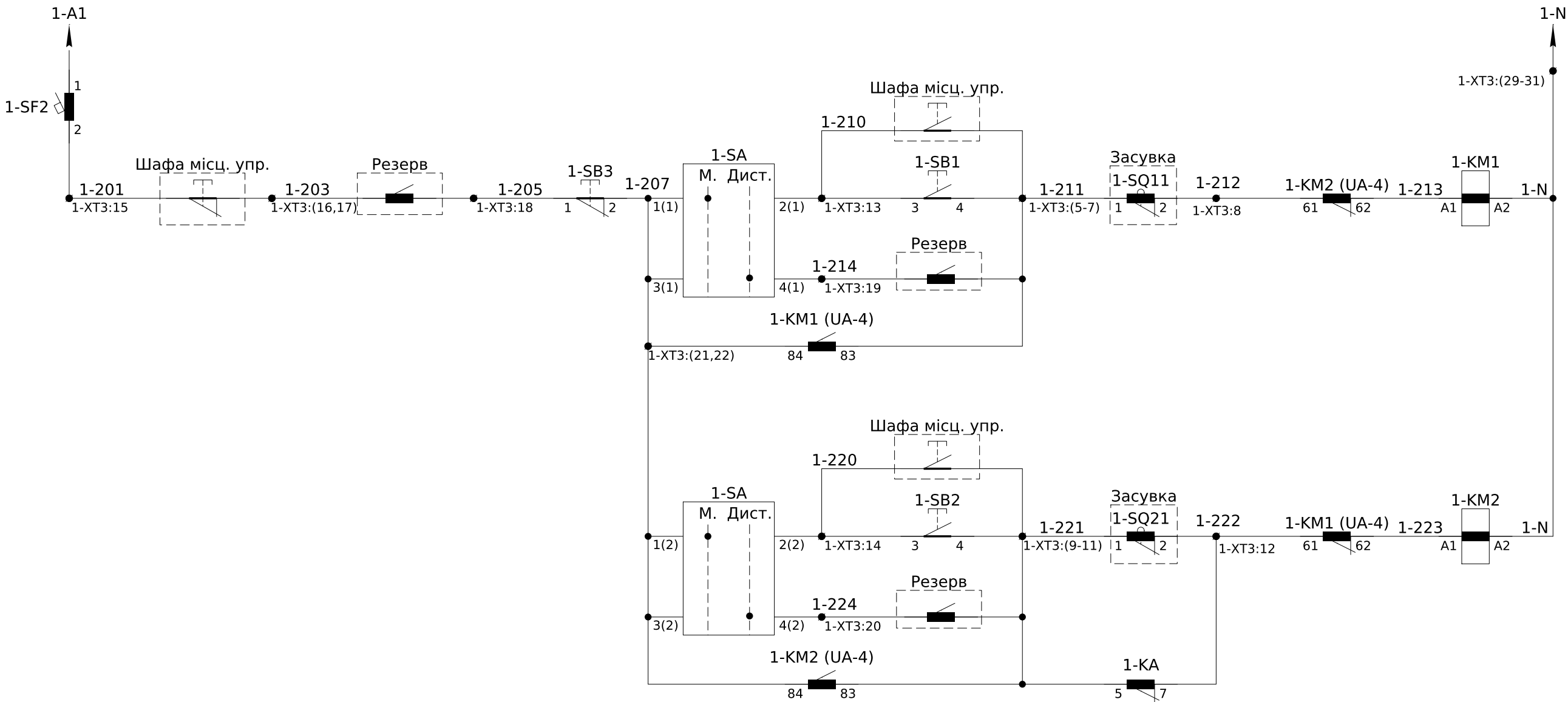
2) Усі найменування мають префікс "1-", відповідно до номеру засувки в шафі РС30.

						ЛК-ТР-10-КТР-010-02			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	6
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

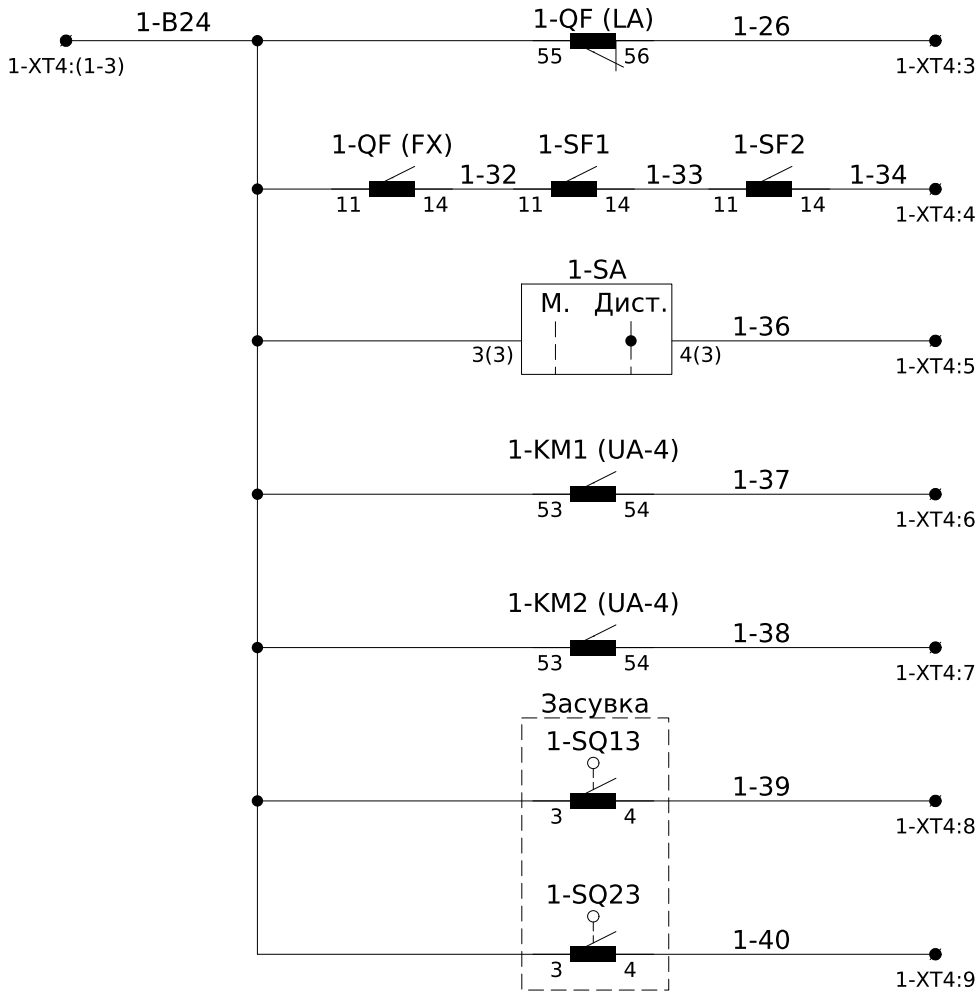


Арк.
2

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



Живлення схеми управління ~220В, 50Гц
Формування команди відкриття засувки
Формування команди закриття засувки
Реле максимального струму

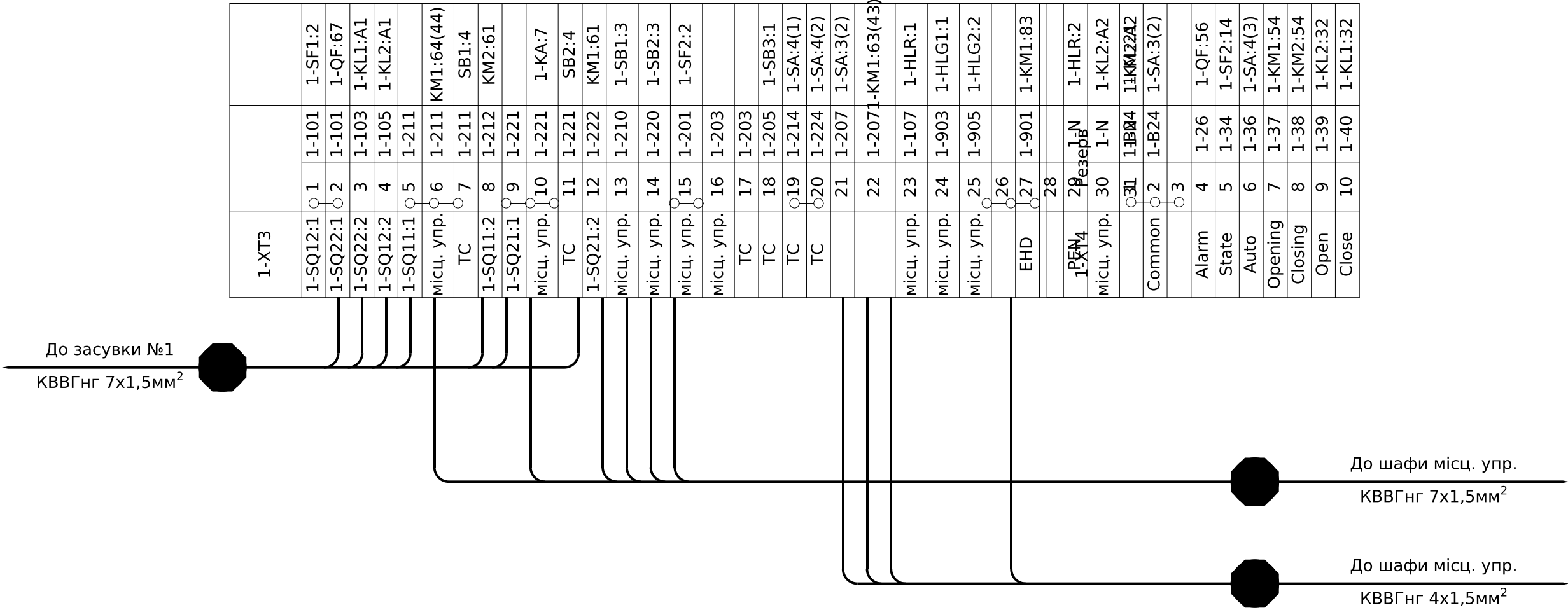


Спрацювання захисту	Резерв
Контроль стану схеми	
Дистанційне керування	
Засувка відкривається	
Засувка закривається	
Засувка відкрита	
Засувка замкнута	

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-010-02



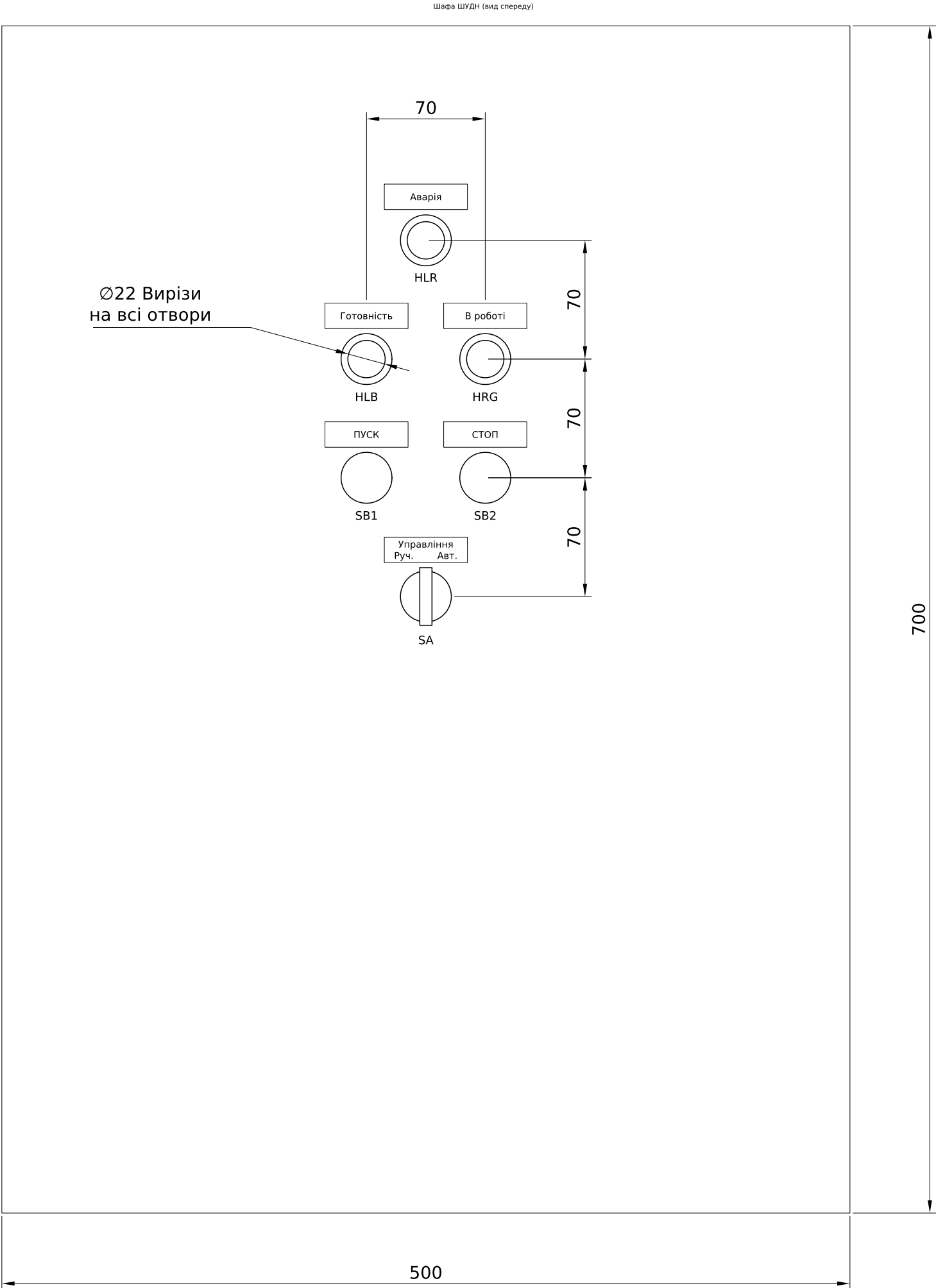
Погоджено:			
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
1-QF	Автомат захисту двигуна MMS-32S 10(6-10)A	1	
	Доп. контакт (аварійний) LA 1NO+1NC	1	
	Доп. контакт (стану) FX 1NO+NC	1	
1-KM1, 1-KM2	Контактор Metasol MC-18a AC220V 50Hz 1a, Screw	2	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	2	
	Пристрій механічного блокування UR-02 2NC	1	
1-XT2	Клема AVK 16 (сіра)	3	
	Кришка торцева NPP 16	3	
1-KA	Реле максимального струму PT40/10	1	
1-SF1, 1-SF2	Вимикач автоматичний BKN-b 1P C2A	2	
	Доп. контакт BKN-AX-6A (стану)	2	
1-SA	Перемикач O-I (пластик) ECX 3300	1	Comepi
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	3	
	Контакт NC (red) ECX 1030	2	
1-SB1, 1-SB2	Кнопка чорна (пластик) ECX 3100	2	Comepi
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	2	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
1-SB3	Кнопка червона (пластик) ECX 3101	1	Comepi
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	
1-HLR	Світлодіодна лампа (червона) B3-MB230 RTB	1	VectorVS
1-HLG1, 1-HLG2	Світлодіодна лампа (зелена) B3-MB230 GNB	2	VectorVS

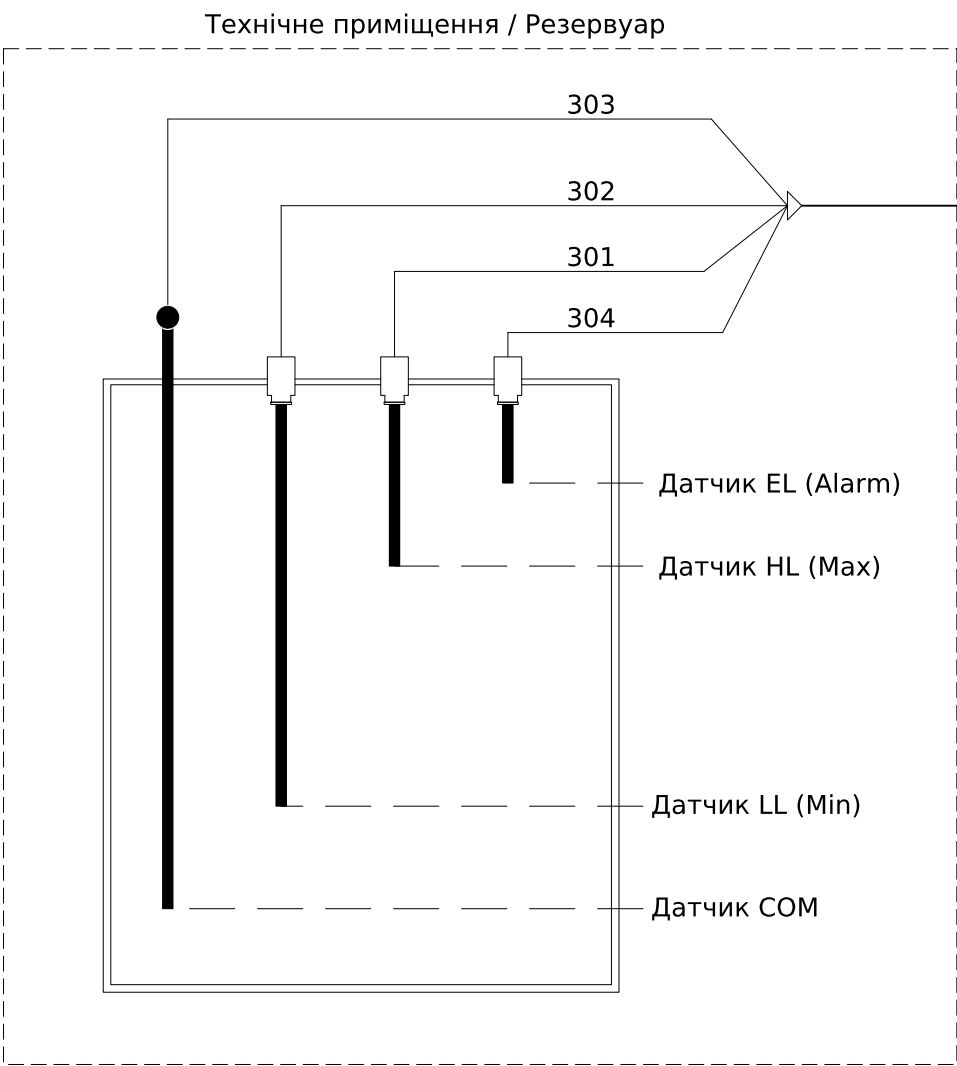
Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
1-XT3, 1-XT4	Клема AVK 4 (сіра)	40	
	Кришка торцева NPP 2,5-10	2	
	Перемичка UK 4/2	4	
	Перемичка UK 4/3	3	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-02				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів		Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	6	6
								ТОВ "ЛК Енергія"		

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



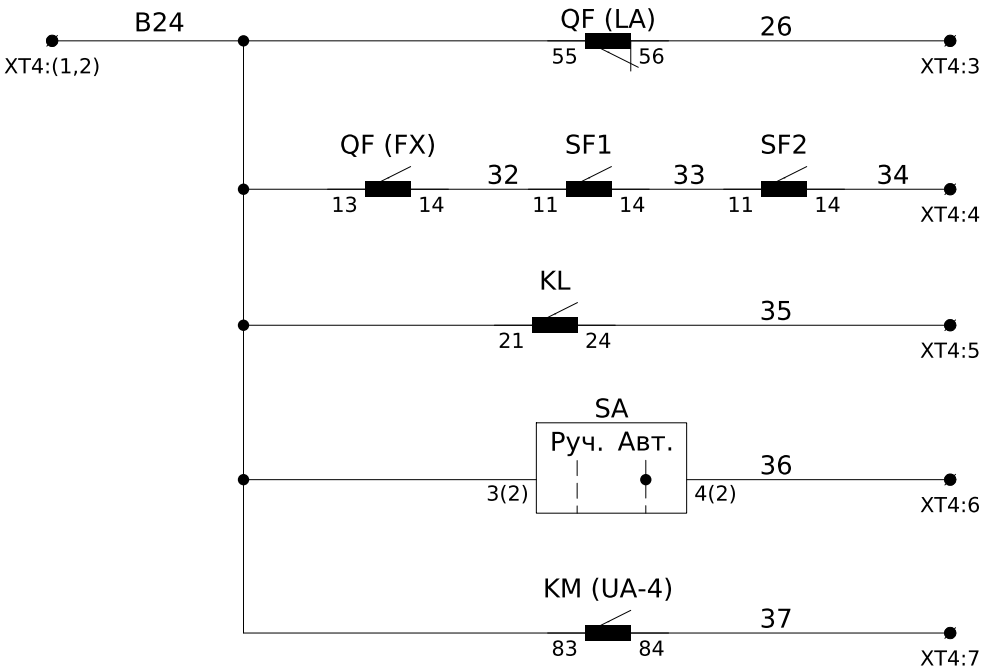
						ЛК-ТР-10-КТР-010-03			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Типове рішення		Стадія	Аркуш
								Р	1
						Загальний вигляд		ТОВ "ЛК Енергія"	



BL

7	8	9	10	11	12
Power		LL	HL	EL	COM
Drn Fi CPG S.L. Off DR Off EL 1 2					
DR	NO1	NC1	C1	C2	NO2
1	2	3	4	5	6

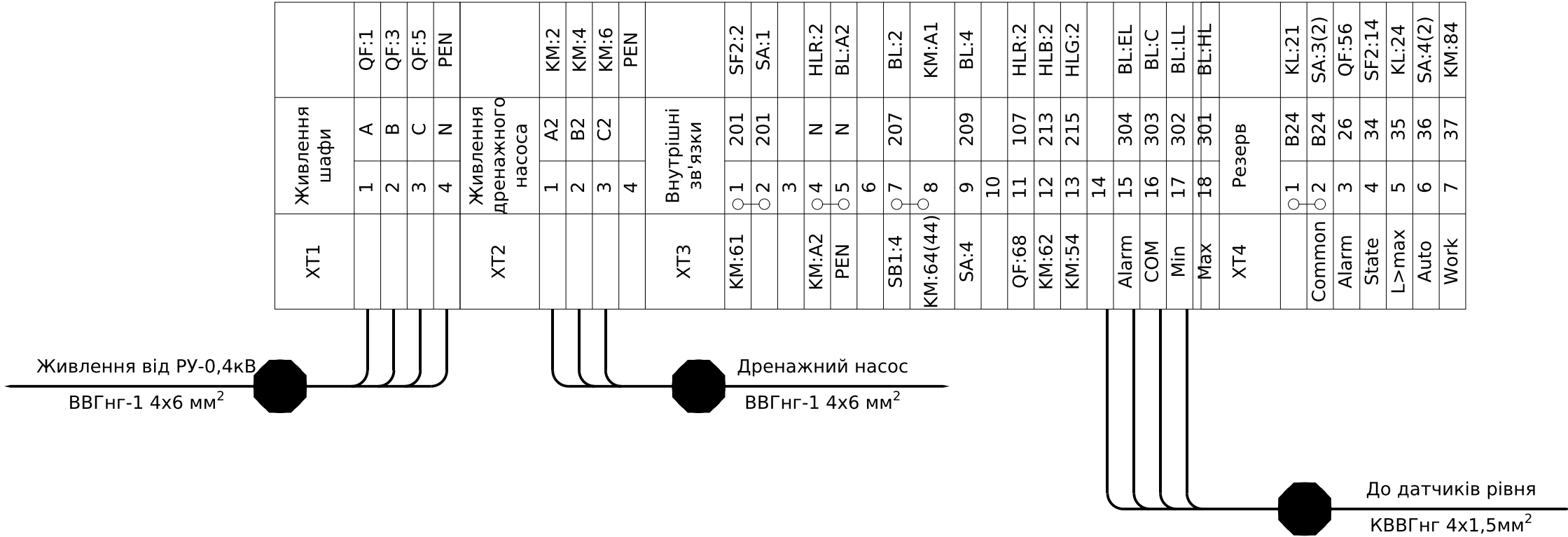
Підключення
контролера
насосної станції
МСК-108



Спрацювання захисту	Резерв
Контроль стану схеми	
Аварійний рівень рідини / обрив датчиків	
Автоматичне керування увімкнено	
Робота насоса	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-010-03



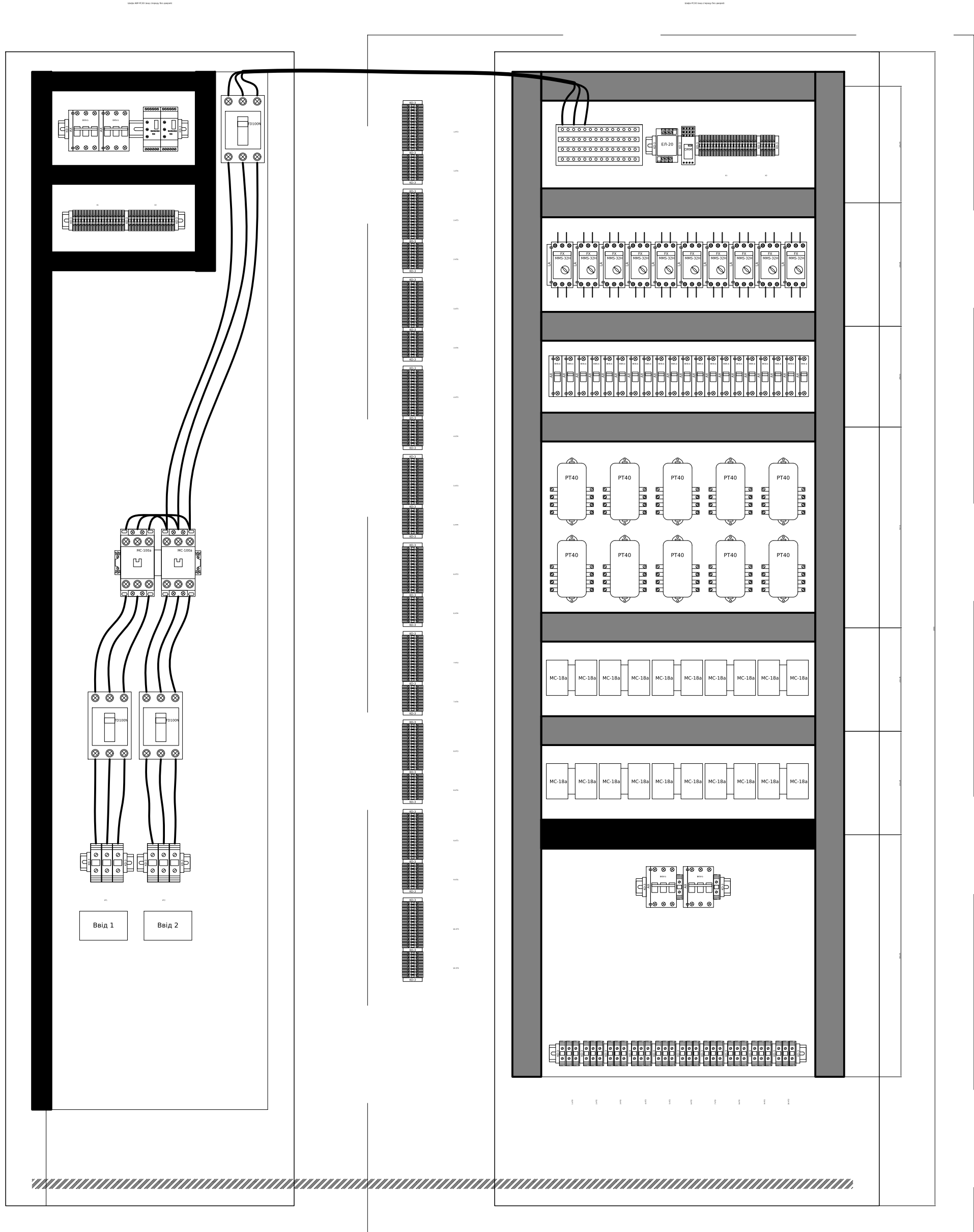
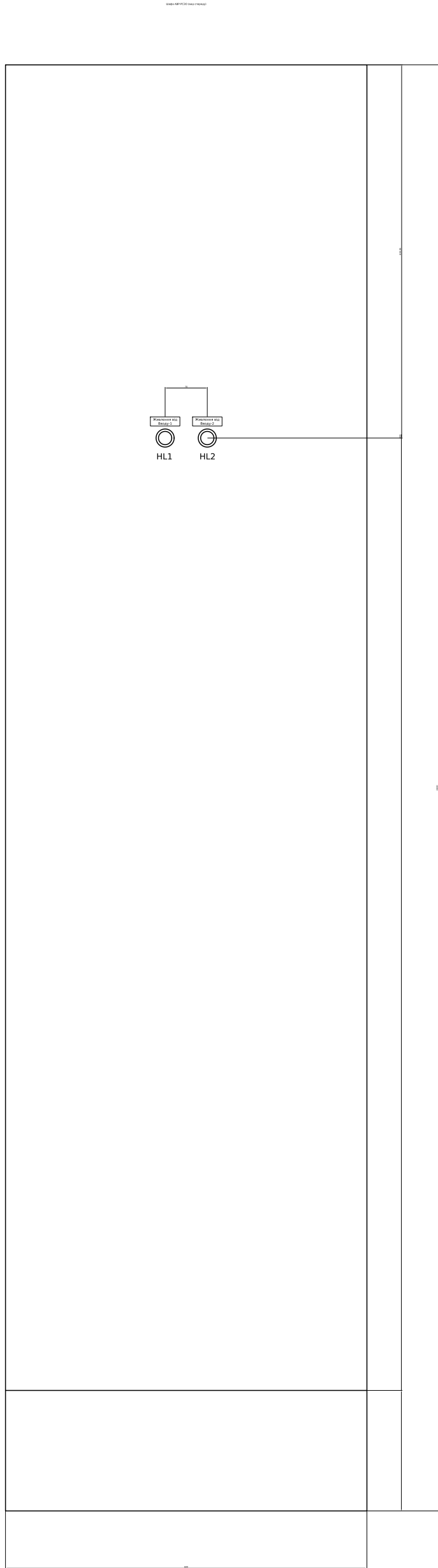
Погоджено:			
Зам. інв. №			
Підпис і дата			
Інв. № ор.			

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
QF	Автомат захисту двигуна MMS-32H 10A (6-10A)	1	
	Доп. контакт аварійний LA 1NO+1NC	1	83011941002
	Доп. контакт стану FX 1NO+NC	1	83361941002
KM	Контактор Metasol MC-22b AC220V 50Hz 1a1b, Screw	1	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	1	
XT1, XT2	Клема AVK 16 (сіра)	8	304 160
	Кришка торцева NPP 16	8	444 160
BL	Реле контролю рівня MCK-108	1	
KL	Реле проміжне DRM570730L	1	Weidmuller
	Колодка FS для DRM 4CO	1	Weidmuller
	Фіксатор M для DRM	1	Weidmuller
SF1, SF2	Вимикач автоматичний BKN-b 1P C2A	2	
	Доп. контакт BKN-AX-6A (стану)	2	
SA	Перемикач O-I (пластик) ECX 3300	1	Comeri
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	2	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	
SB1	Кнопка чорна (пластик) ECX 3100	1	Comeri
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NO (green) ECX 1040	1	
SB2	Кнопка червона (пластик) ECX 3101	1	Comeri
	Монтажна пластина (пластик) ECX 3029	1	
	Контакт NC (red) ECX 1030	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
HLR	Світлодіодна лампа (червона) B3-MB230 RTB	1	VectorVS
HLB	Світлодіодна лампа (синя) B3-MB230 BLB	1	VectorVS
HLG	Світлодіодна лампа (зелена) B3-MB230 GNB	1	VectorVS
XT3, XT4	Клема AVK 4 (сіра)	25	304 130
	Кришка торцева NPP 2,5-10	2	444 120
	Перемичка UK 4/2	4	474 132
	Корпус MAS0705026R5 700x500x260 IP54	1	
PEN	Шина PEN 8x12мм ІЭК	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-03			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів	Стадія	Аркуш	Аркушів
							P	5	5
							ТОВ "ЛК Енергія"		

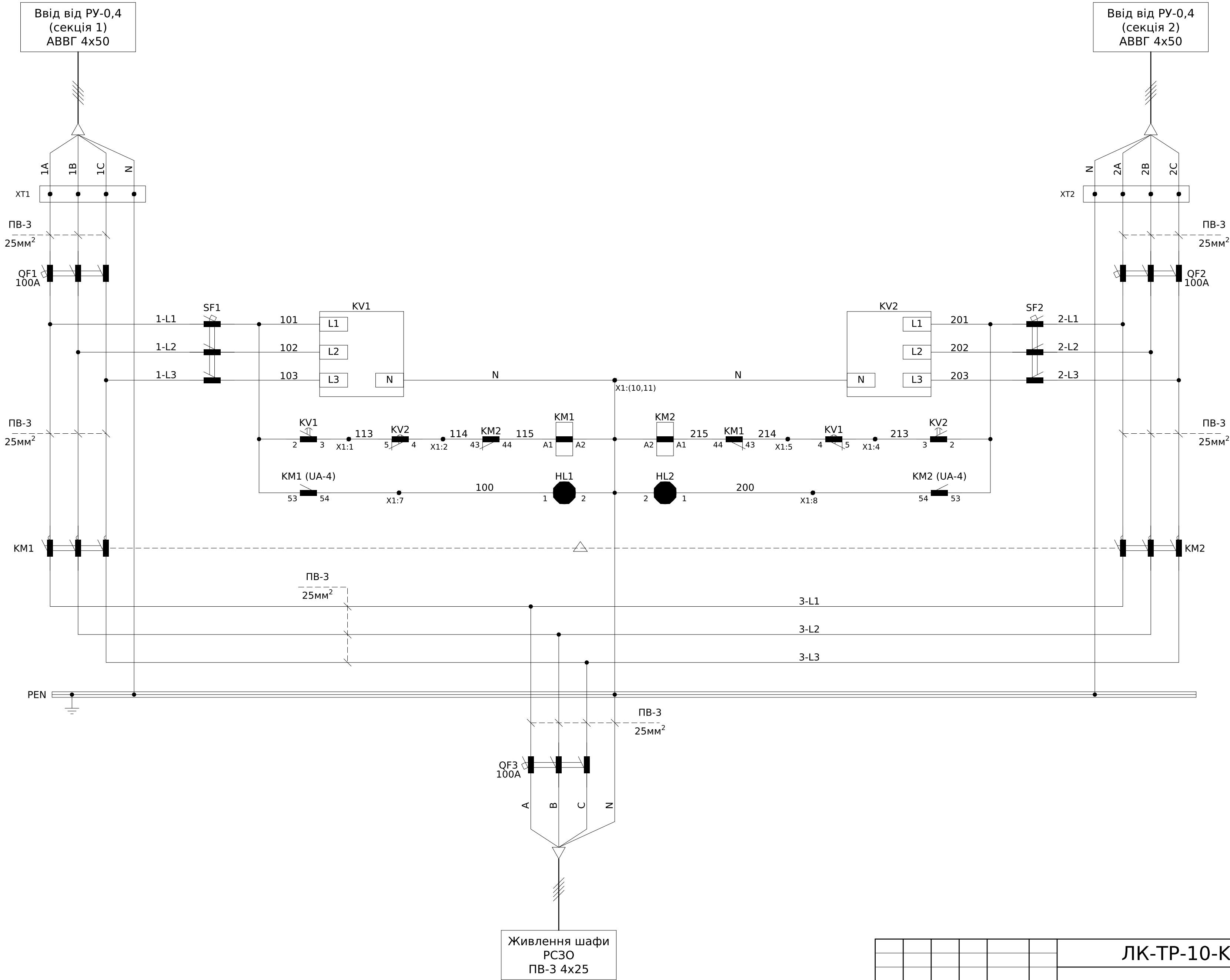
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:	



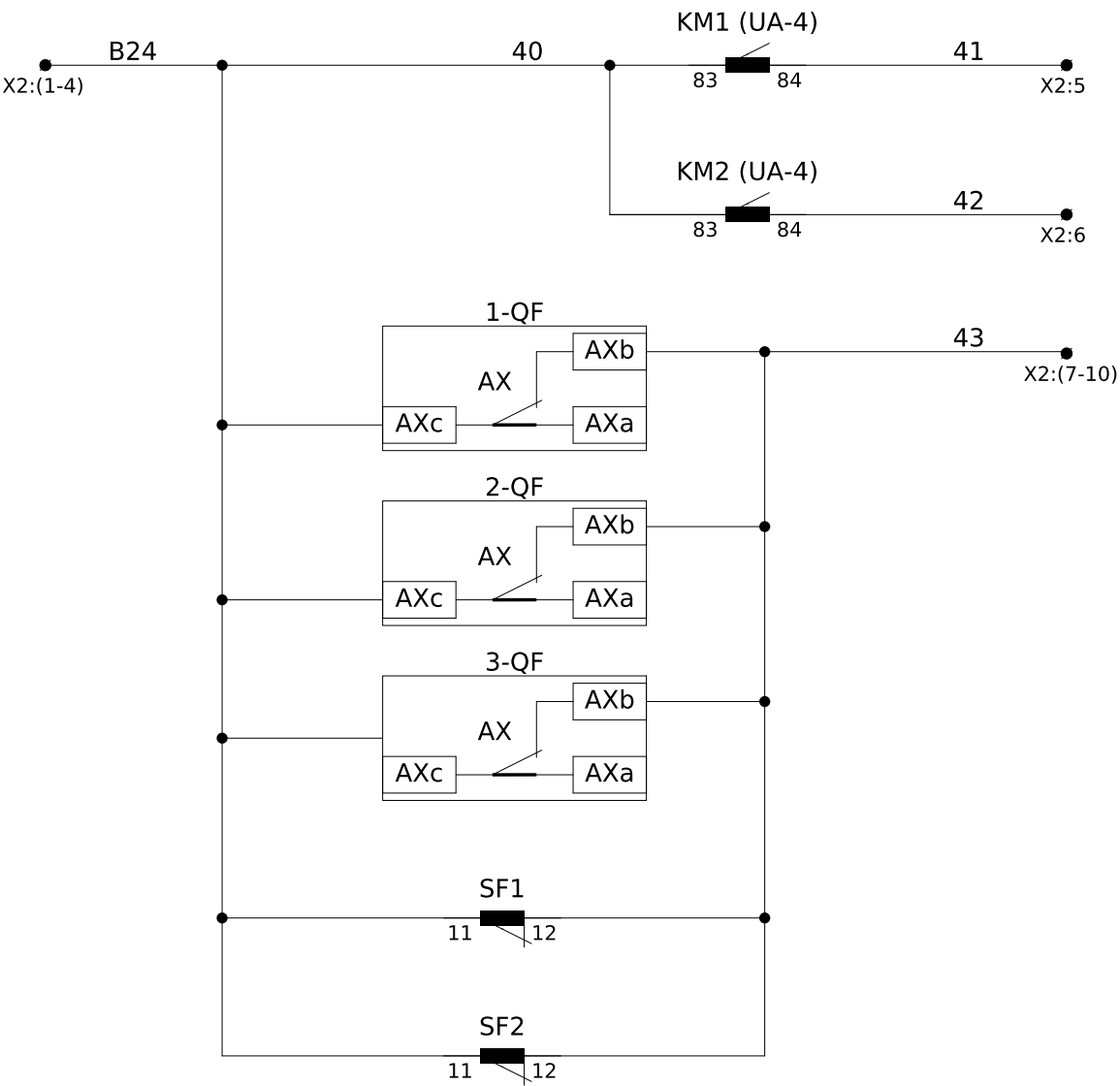
						ЛК-ТР-10-КТР-010-05			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	4
						Загальний вигляд	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

Примітка:
Для установки Вводу-1 в якості пріорітетного: встановіть перемичку між клемми X1:1-X1:2 та зніміть перемичку на X1:4-X1:5.
Для установки Вводу-2 в якості пріорітетного: встановіть перемичку між клемми X1:4-X1:5 та зніміть перемичку на X1:1-X1:2.
Для установки обох вводів в якості рівнозначних (зменшує кількість переключень після відновлення живлення): встановіть перемички на клеммах X1:1-X1:2 та X1:4-X1:5.
Монтаж схеми управління АВР виконати проводом ПВ-3 1мм².

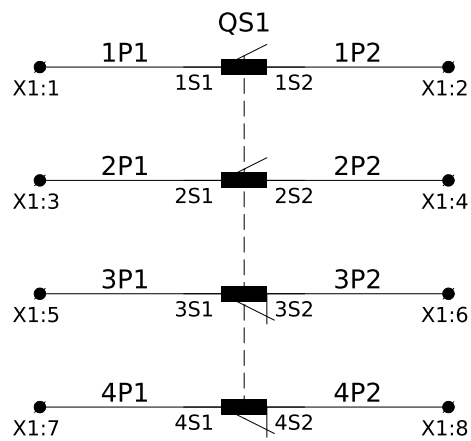


							ЛК-ТР-10-КТР-010-05			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	2	4
							Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		



Живлення від Вводу №1	Резерв
Живлення від Вводу №2	
Контроль стану схеми	

X1	Внутрішні зв'язки	
	1	113
	2	114
	3	
	4	213
	5	214
	6	
	7	100
	8	200
	9	
PEN	10	N
	11	N
X2	Резерв	
	1	B24
	2	B24
	3	B24
Common	4	B24
Supply1	5	41
Supply2	6	42
State	7	43
	8	43
	9	43
	10	43



Резерв

X1	Резерв		
	1	1P1	
Q51-1S1	2	1P2	
Q51-1S2	3	2P1	
Q51-2S1	4	2P2	
Q51-2S2	5	3P1	
Q51-3S1	6	3P2	
Q51-3S2	7	4P1	
Q51-4S1	8	4P2	

[illegible]

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QS1	S5-06303PR0 Вимикач S5/2 3х630А	1	
-	DS-LA21 Виносна ручка вимикача S5/2 500-800А	1	
-	D5LAU02 Додатковий контакт вимикача 2NO+2NC	1	
X1	Клема AVK 4 (сіра)	8	
	Кришка торцева NPP 2,5-10	1	
	Корпус 700х500х260	1	

Погоджено:			

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

						ЛК-ТР-10-КТР-010-06					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів			Стадія	Аркуш	Аркушів
									Р	2	2
									ТОВ "ЛК Енергія"		



						ЛК-ТР-10-КТР-010-07			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	2
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат (нестандартный)

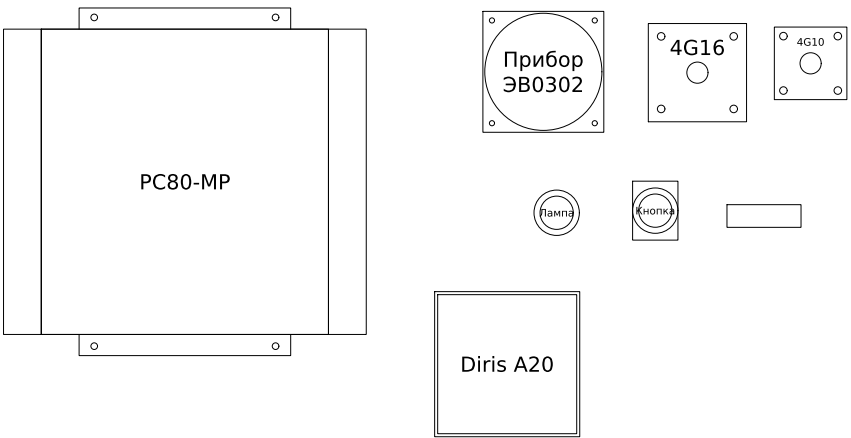
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:		

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
QF1, QF2	Авт. вимикач BKN-b 3P C16A	2	
SF1, SF2	Авт. вимикач BKN-b 3P C6A	2	
1QF-5QF	Авт. вимикач BKN-b 1P C6A	5	
6QF	Диф. авт. вимикач RKP 1P+N C16A 30mA	1	
7QF, 8QF	Авт. вимикач BKN-b 1P C10A	2	
KV1, KV2	Реле контролю напруги РНПП-311М	2	Новатек Електро
KM1, KM2	Контактор MC-22b AC220V 50Hz 1a1b	2	
	Доп. контакт UA-4, 2NO+2NC	2	Резерв
	Механічне блокування UR-02	1	
HL1, HL2	Світлодіодна лампа (зеленая) B3-MB230 GNB	2	

Погоджено:		

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

						ЛК-ТР-10-КТР-010-07			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	2	2
							ТОВ "ЛК Енергія"		



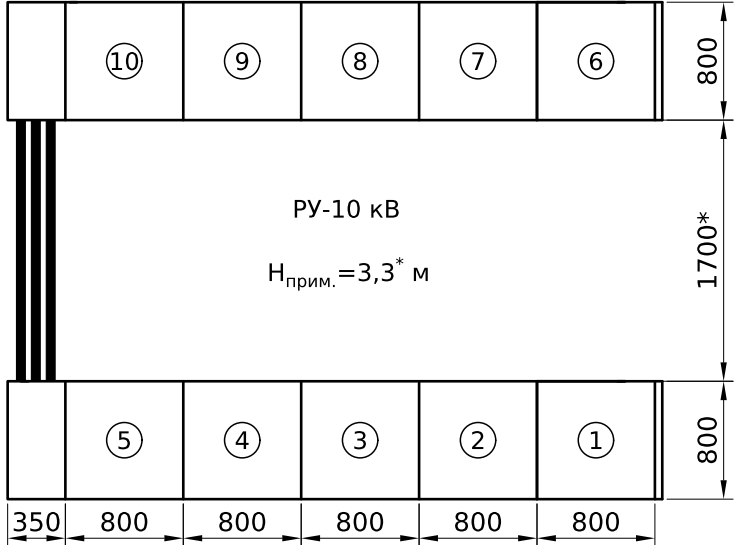
Погоджено:

Інв. № ор.

Підпис і дата

Зам. інв. №

№ п/п	Запрошувані дані	КСО-Е-393В							
1	Номінальна напруга	10кВ							
2	Ном. струм збірних шин	630А	АД31 50х5						
3	Ном. струм відключення	20кА							
4	Схеми первинних з'єднань								
5	Порядковий номер комірки			1	2	3	4	5	
6	Призначення комірки			Лінія до ТП-Н1 Т1	Ввідна від ТП-Н21	Ввідна від РП	ТН-1	СВ-1	
7	Номер схеми головних ланцюгів			КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-03	КСО-Е-393-05	КСО-Е-393-11А	КСО-Е-393В-03	
8	Тип роз'єднувача/вимикача навантаження			РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	РР/ЕЛ-РР-33-10-630-25У2	РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	
9	Тип заземлювача			ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2	-	-	-	-	
10	Трасформатори струму	Тип/К ^{тр}		-	-	ТОЛУ-10	-	-	
11		Клас точності/Кратність/ВА		-	-	0,5S/10Р-300/5	-	-	
12		Фази, в яких встановлено ТТ		-	-	А, С	-	-	
13	Тип / коефіцієнт трансформації трансформатора напруги			-	-	-	НАМИ-1-10 У2	-	
14	Силові запобіжники, Номінальна напруга та струм			ПТ 012-10-31,5-31,5 У3	-	-	ПН 011-10-У3	-	
15	Наявність обігріву в релейному відсіку			-	-	-	-	-	
16	Живлення кіл сигналізації			-	-	-	220В, 50Гц	-	
17	Живлення кіл освітлення			36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	
18	Ширина комірки, мм			800	800	800	800	800	350



						ЛК-ТР-10-КТР-010-09				
						Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
								Р	1	2
						Опросний лист		ТОВ "ЛК Енергія"		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ор.

№ п/п	Запрошені дані	КСО-Е-393В													
1	Номинальна напруга	10кВ													
2	Ном. струм збірних шин	630А	АД31 50х5												
3	Ном. струм відключення	20кА													
4	Схеми первинних з'єднань														
5	Порядковий номер комірки			10	9	8	7	6							
6	Призначення комірки			СВ-2	ТН-2	Ввідна від ТП-Н18	Лінія до ТП-Н1 Т2	Ввідна від РП							
7	Номер схеми головних ланцюгів			КСО-Е-393В-03	КСО-Е-393-11А	КСО-Е-393В-03	КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-05							
8	Тип роз'єднувача/вимикача навантаження			РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	РР/ЕЛ-РР-33-10-630-25У2	РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2							
9	Тип заземлювача			-	-	-	ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2	-							
10	Трасформатори струму	Тип/К ^{тр}		-	-	-	-	ТОЛУ-10							
11		Клас точності/Кратність/ВА		-	-	-	-	0,5S/10Р-300/5							
12		Фази, в яких встановлено ТТ		-	-	-	-	А, С							
13	Тип на коефіцієнт трансформації трансформатора напруги			-	НАМИ-1-10 У2	-	-	-							
14	Силові запобіжники, Номинальна напруга та струм			-	ПН 011-10-У3	-	ПТ 012-10-31,5-31,5 У3	-							
15	Наявність обігріву в релейному відсіку			-	-	-	-	-							
16	Живлення кіл сигналізації			-	220В, 50Гц	-	-	-							
17	Живлення кіл освітлення			36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц							
18	Ширина комірки, мм			350	800	800	800	800							

ЛК-ТР-10-КТР-010-09

Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата

Типове рішення

Опросний лист

Стадія

Р

Аркуш

2

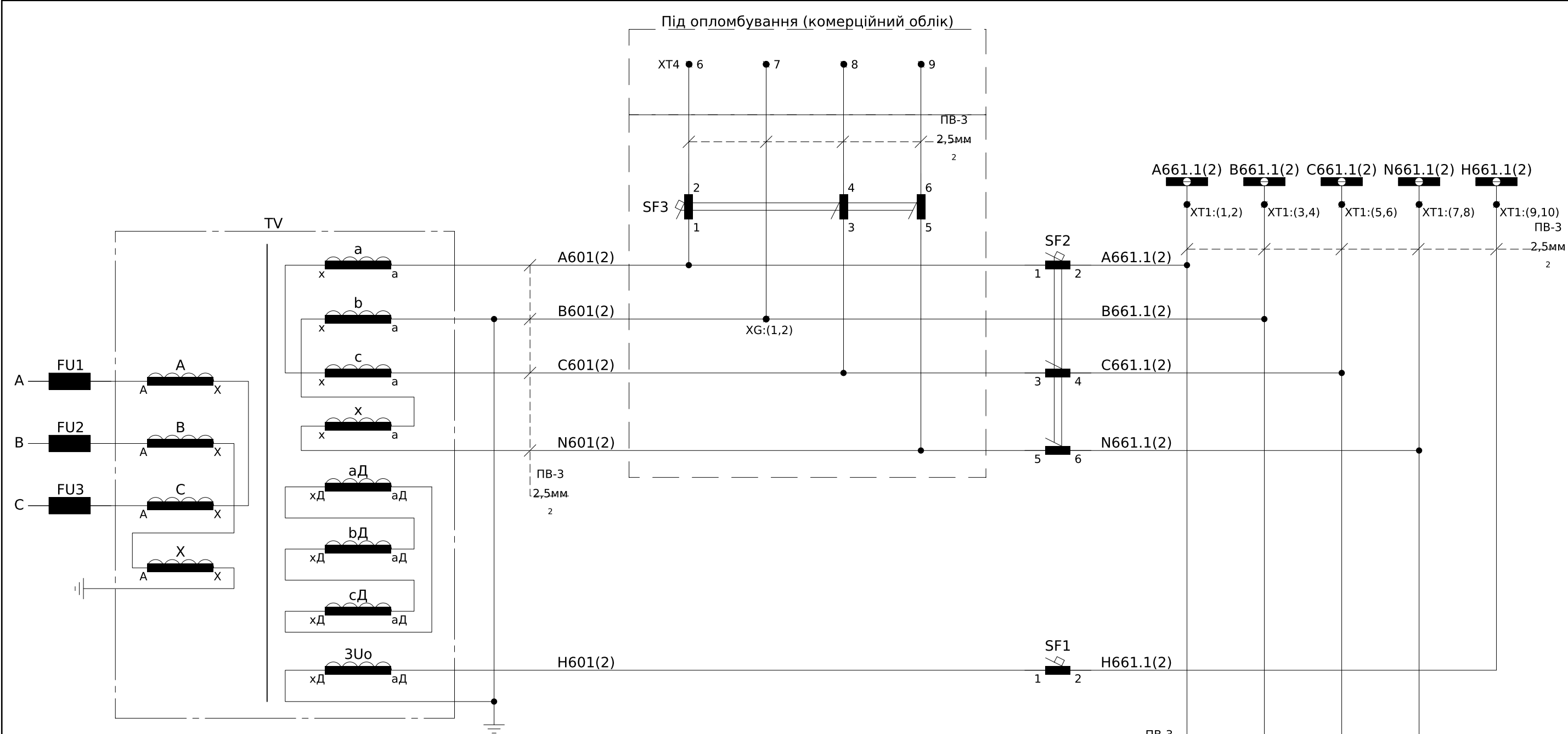
Аркушів

2

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А3

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

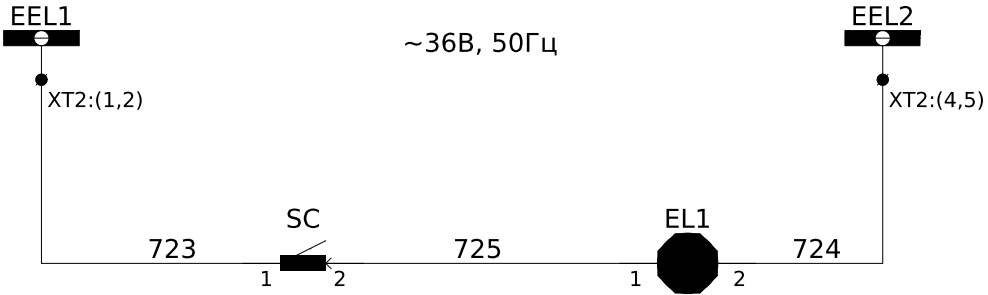
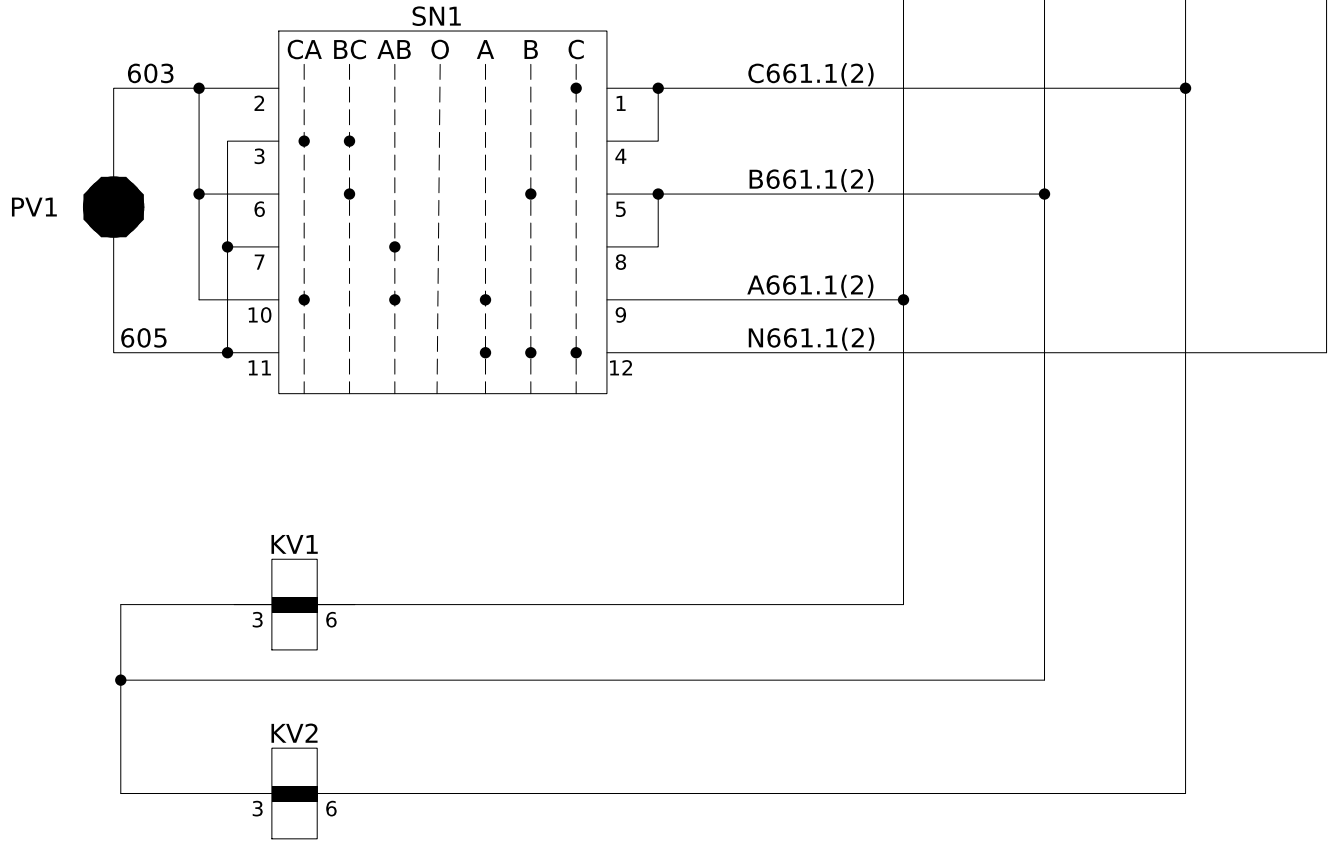


Контроль
напруги

Реле контролю
мінімальної
напруги

Шинки
освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення
силового
відсіку

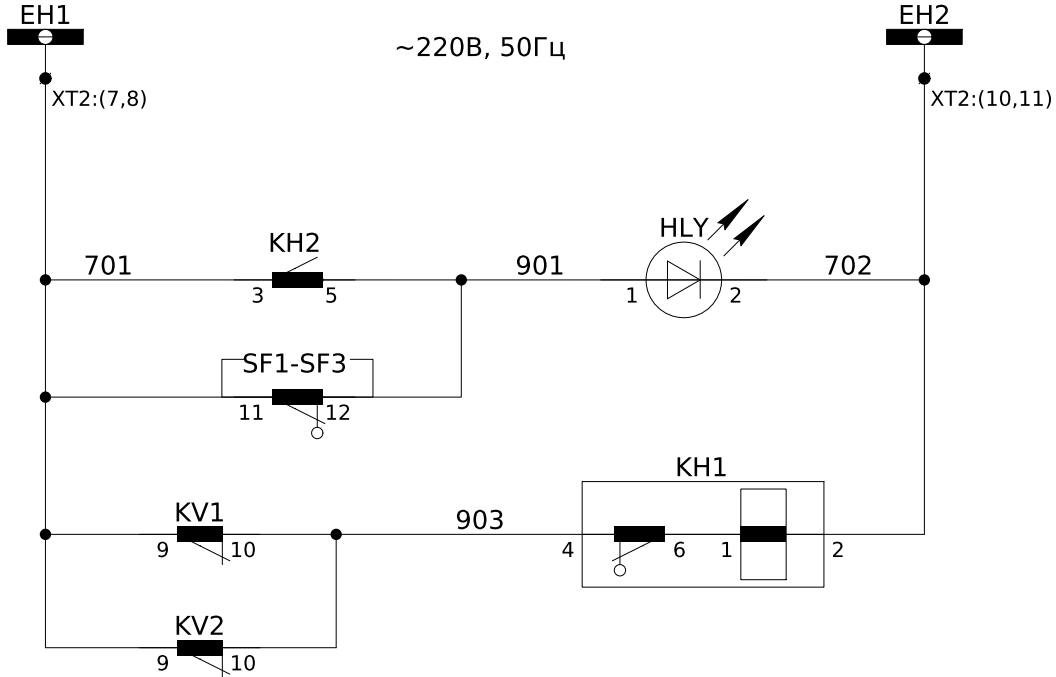
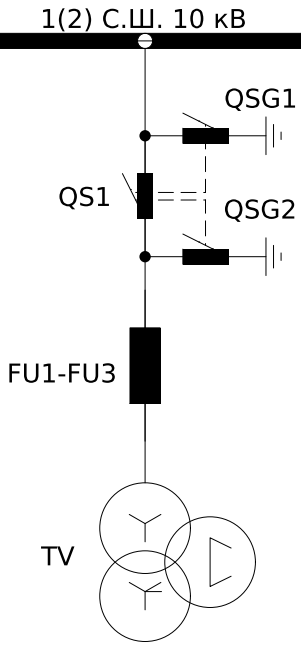


Шинки напруги
обліку

Шинки напруги
ТМ

Автомати
захисту
вторинних
ланцюгів
трансформатора
напруги

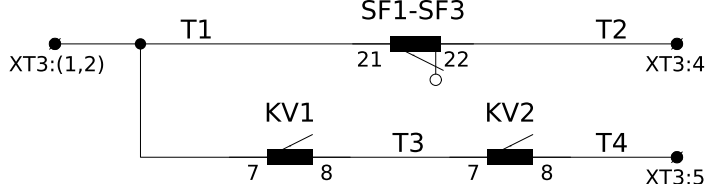
Пояснююча однолінійна схема



Шинки
сигналізації
~220В, 50Гц

Сигнал
"Несправність"

Сигнал
"Несправність
ланцюгівнапруги"



У схему ТМ

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

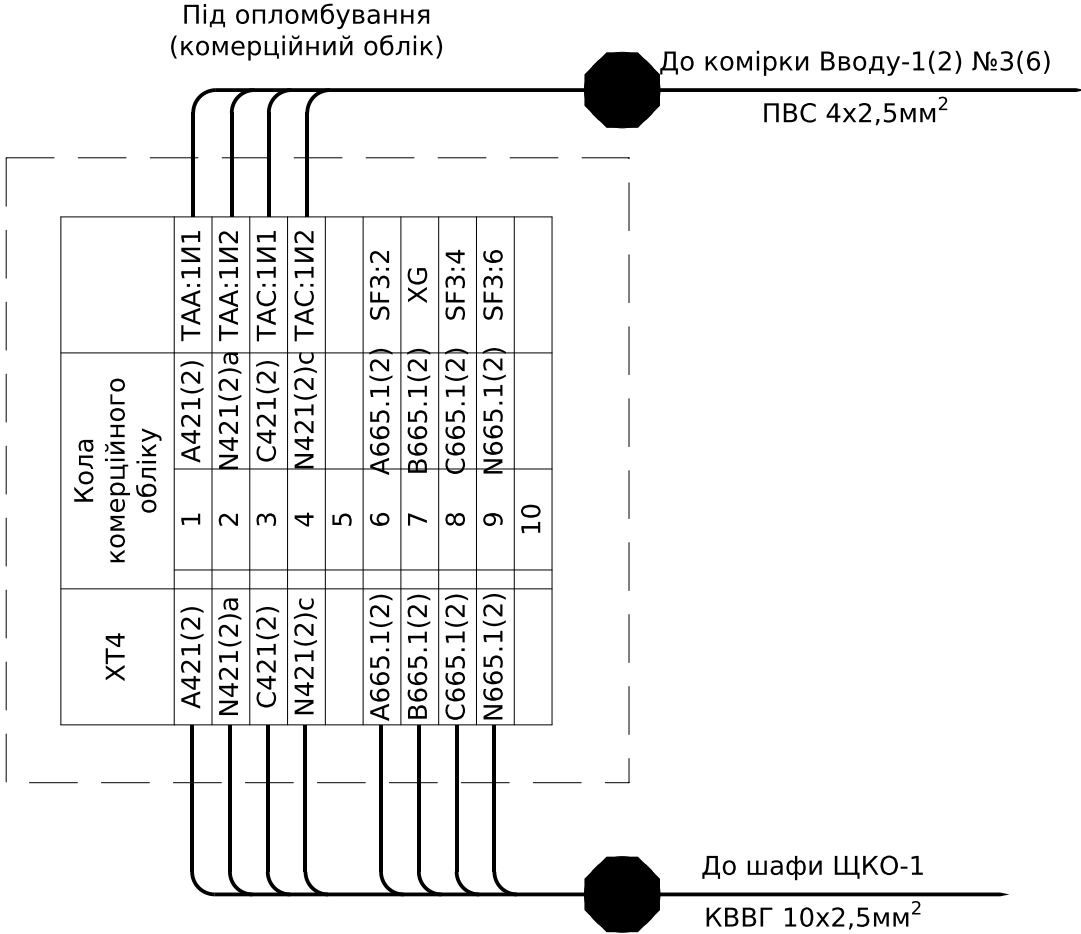
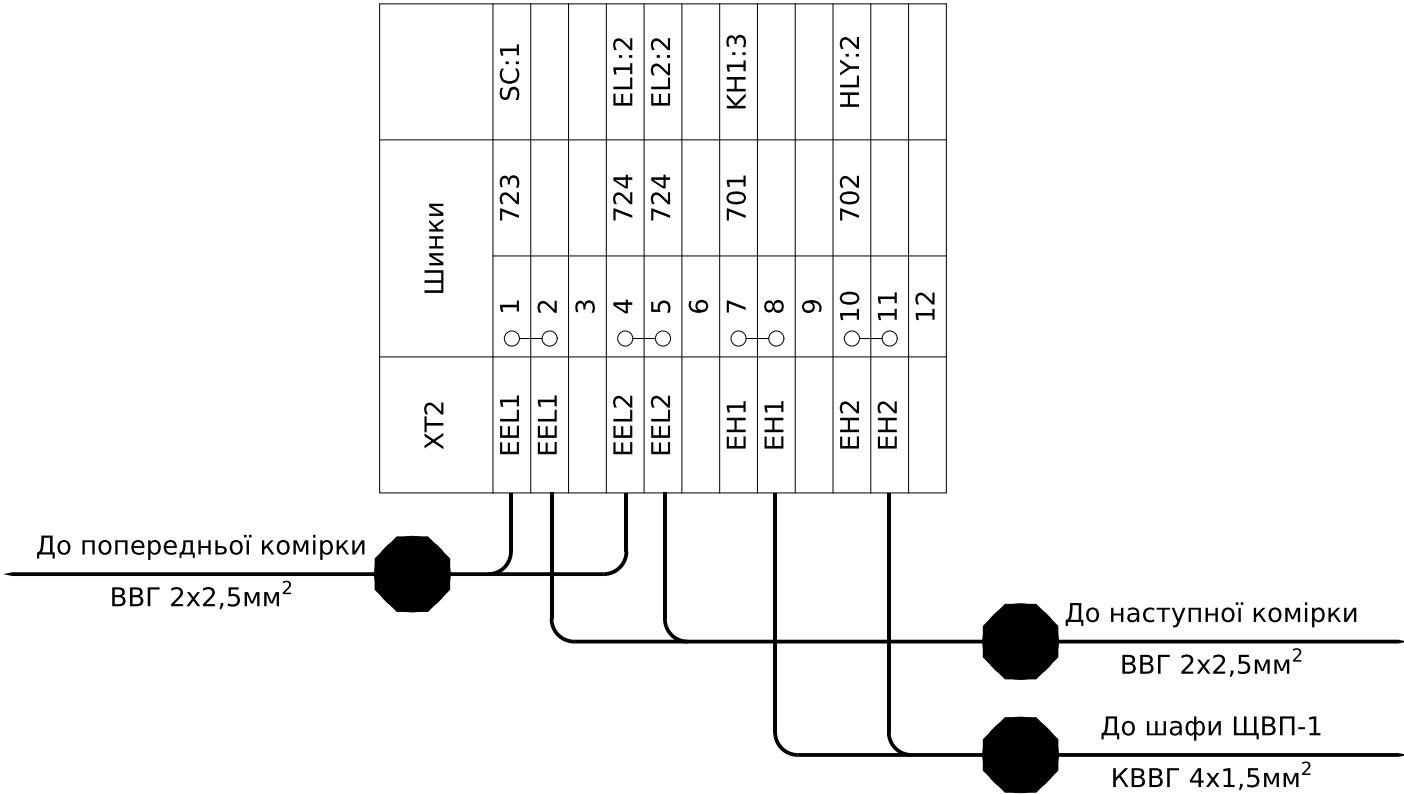
вказано інше.						ЛК-ТР-10-КТР-010-10			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	3
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

До схеми ТМ
КВВГ 7х1,5мм²

ХТ3	Внутрішні зв'язки				
	1	ТМ1	SF1:21		
	2	ТМ1	KV1:7		
	3				
	4	ТМ2	SF1:22		
	5	ТМ4	KV2:8		

До схеми ТМ
КВВГ 4х1,5мм²



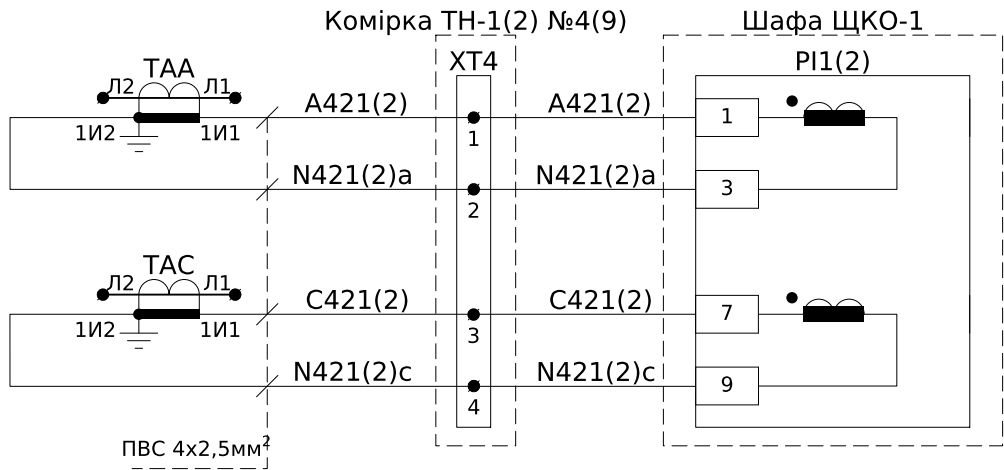
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-010-10

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №							ЛК-ТР-10-КТР-010-10	Арк.
										3
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

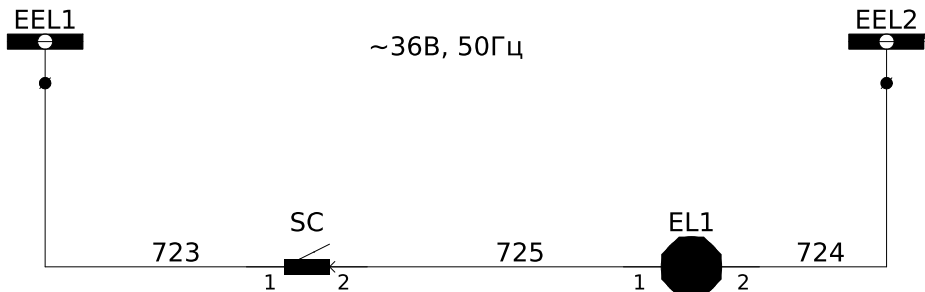
Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Роз'єднувач PP/EL-PP-33-10-630-25У2	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПН 011-10-У3	3	
TV	Трансформатор напруги НАМИ-1-10 У2	1	
	Низьковольтне обладнання:		
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
PV1	Вольтметр ЭВ-0302 0-300В кл.т.2,5	1	
SN1	Перемикач кулачковий Apator 4G16-66-U-R114	1	
KN1	Реле вказівне РЭУ11-21-5-40У3, 220 В, 50 Гц	1	
EL1	Лампа розжарювання МО 36-40-11 Е27	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
KV1, KV2	Реле мінімальної напруги НЛ-7 100В, 50 Гц, 40-90В		
	Вимикач автоматичний:		
SF1	ВА47-29 1Р 2А 4,5кА х-ка В	1	
SF2, SF3	ВА47-29 3Р 2А 4,5кА х-ка В	2	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	6	
	Клемні ряди:		
XT1, XT4	Клема вимірюв. WGO 1 , сіра, 3 двома тест-роз'ємами	20	
-	Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра	2	
-	Перемичка IZUK 6/2	5	
XT2, XG	Клема гвинтова з роз'єднувачем AVK 4 А Сіра 4 мм	14	
-	Торцева кришка NPP / AVK 4R-A сіра	2	
-	Перемичка UK 4/2 - YBK 4 / ASK 3	5	
XT3	Клема з'єднувальна AVK 2,5 RD, сіра	5	
-	Кришка торцева NPP/AVK 2,5-10, сіра	1	
-	Перемичка UK 2.5/2	1	
	Комплект пломбування		

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



Кола струму
комерційного
обліку

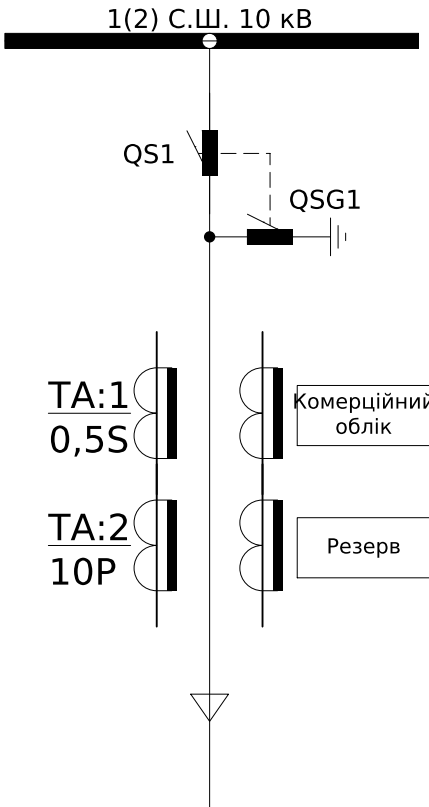
Кола струму
(резерв)



Шинки
освітлення
~36В, 50Гц

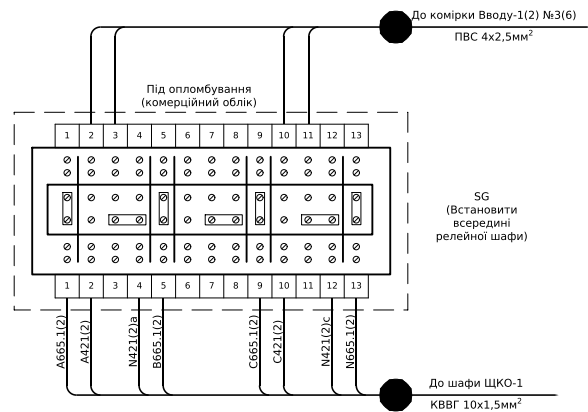
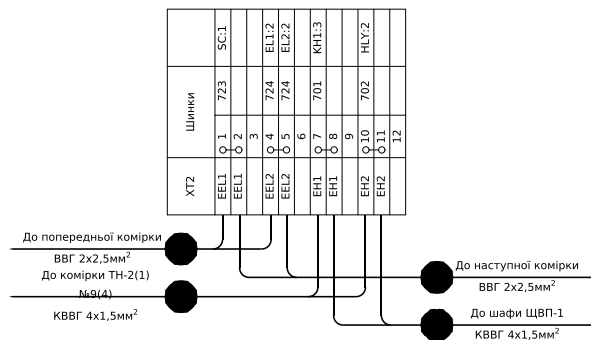
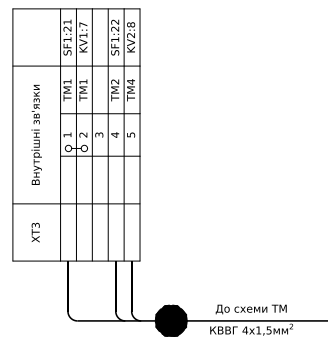
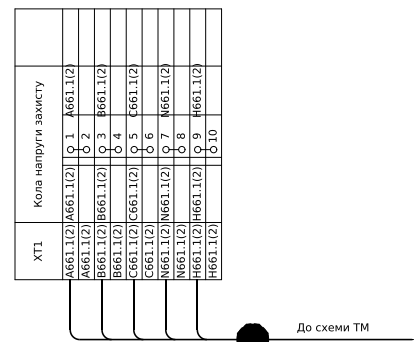
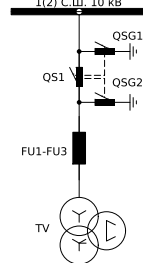
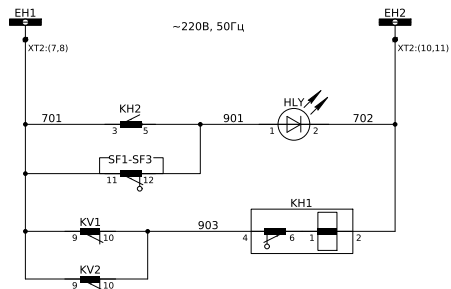
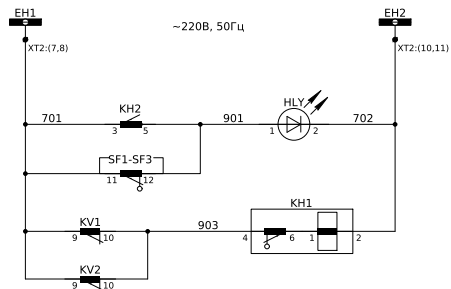
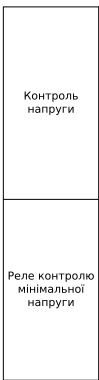
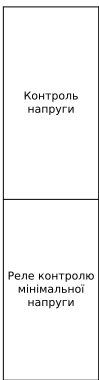
Освітлення
силового
відсіку

Пояснююча однолінійна схема

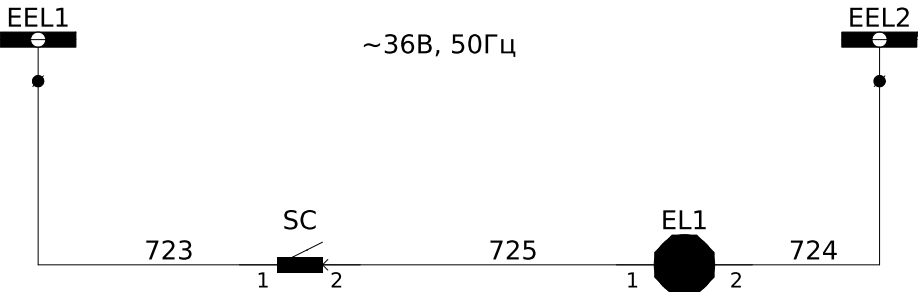
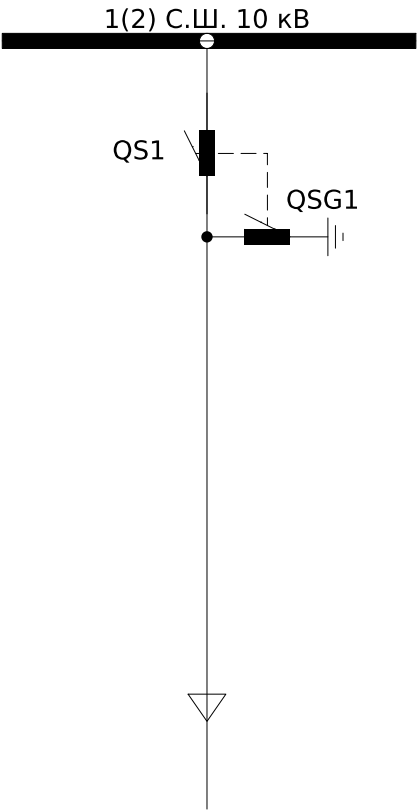


Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
Високовольтне обладнання:			
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	1	
ТАА, ТАС	Трансформатор струму ТОЛУ-10-0,5S/10P-300/5	2	
Низьковольтне обладнання:			
EL1	Лампа розжарювання МО 36-40-11 Е27	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-11			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	1
							ТОВ "ЛК Енергія"		



Пояснююча однолінійна схема



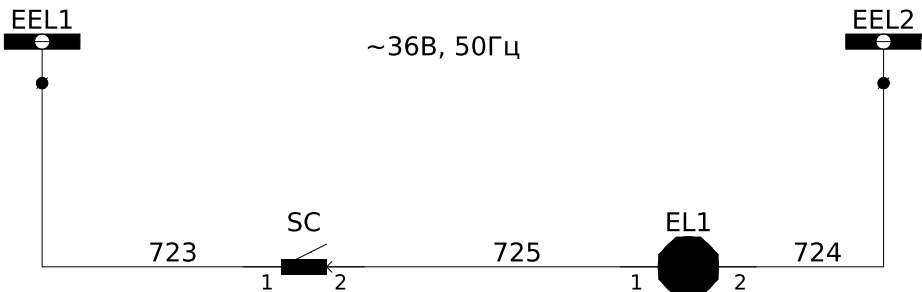
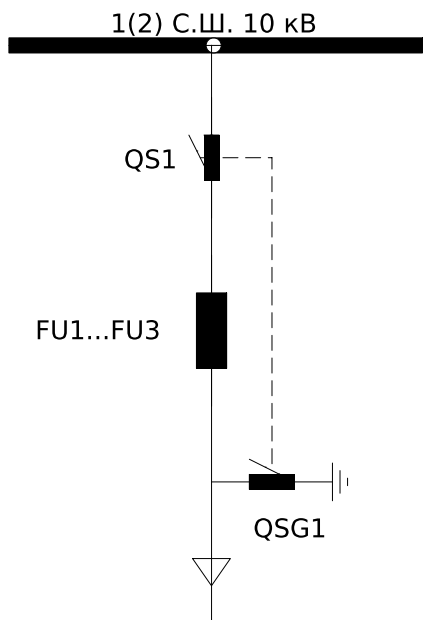
Шинки
освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення
силового
відсіку

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	1	
	Низьковольтне обладнання:		
EL1	Лампа розжарювання МО 36-40-11 Е27	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-12			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Пояснююча однолінійна схема



Шинки
освітлення
~36В, 50Гц

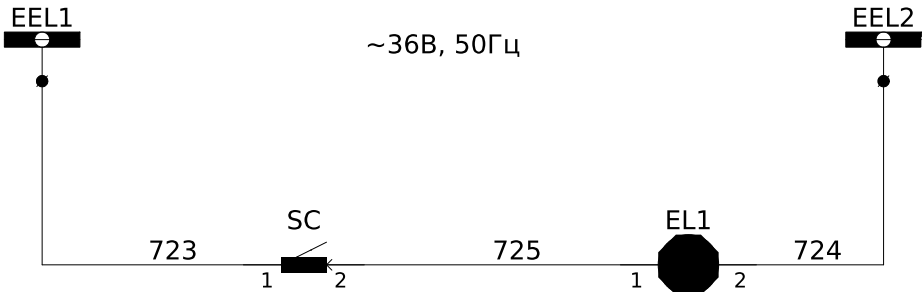
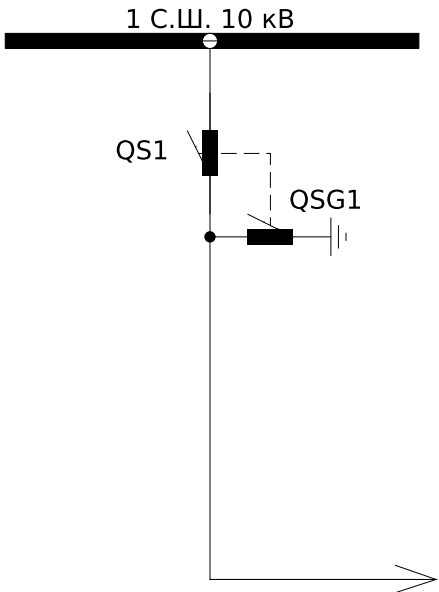
Освітлення
силового
відсіку

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	1	
QSG1	Заземлювач ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2	1	
FU1...FU3	Запобіжник ПТ 012-10-31,5-31,5 У3	3	
	Низьковольтне обладнання:		
EL1	Лампа розжарювання МО 36-40-11 Е27	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-13			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

Пояснююча однолінійна схема



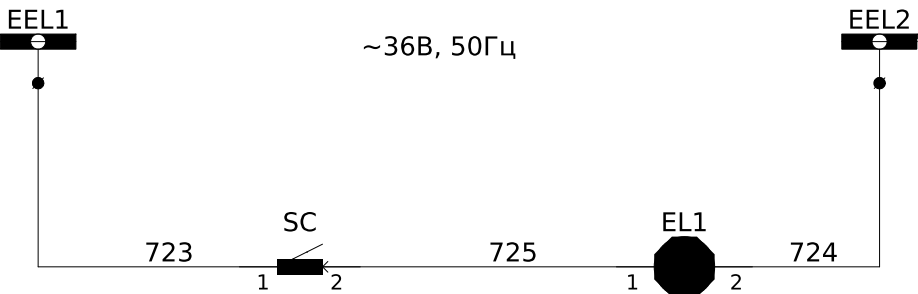
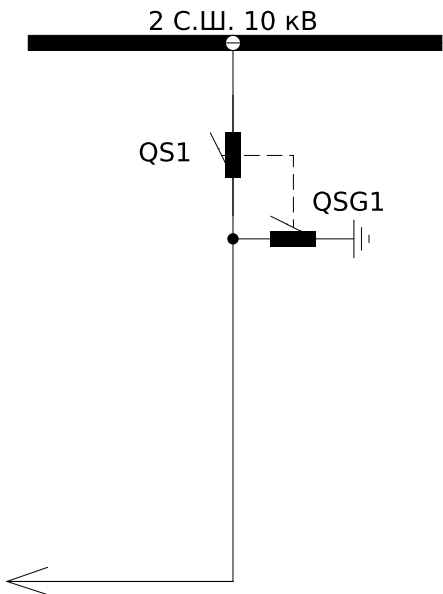
Шинки
освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення
силового
відсіку

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	1	
	Низьковольтне обладнання:		
EL1	Лампа розжарювання МО 36-40-11 Е27	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-14			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Пояснююча однолінійна схема



Шинки
освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення
силового
відсіку

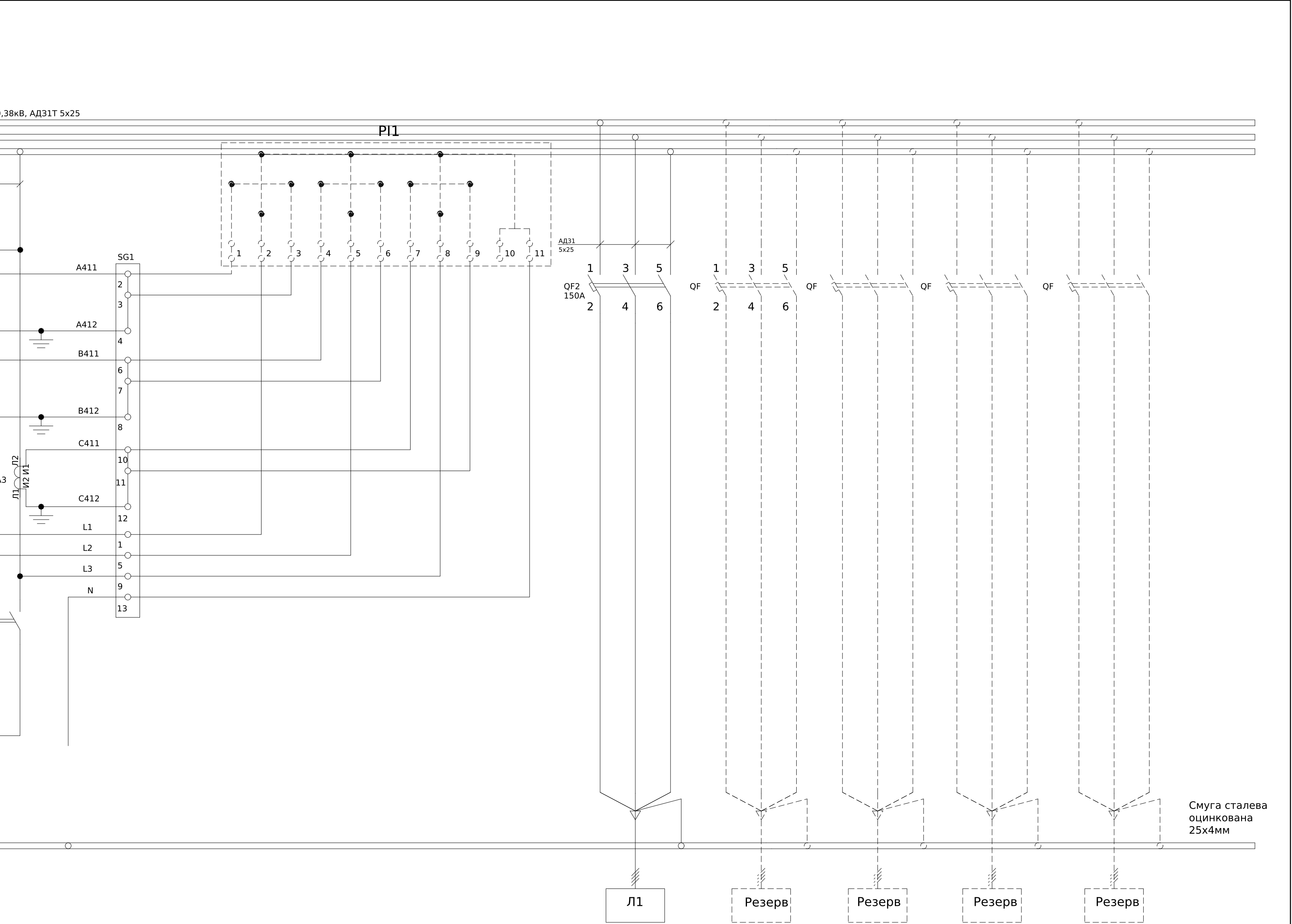
Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтне обладнання:		
QS1	Вимикач навантаження ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	1	
	Низьковольтне обладнання:		
EL1	Лампа розжарювання МО 36-40-11 Е27	1	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-010-15			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

Погоджено:			узгодив	Зам. інв. № Підпис і дата Інв. № об.	<table><thead><tr><th>Поз. позначення</th><th>Назва</th><th>Кількість</th><th>Доповнення</th></tr></thead><tbody><tr><td>QF1,QF2</td><td>Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем ВА73Е-250А, 3Р, 25kА, 415V</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>QS1</td><td>Рубильник РБ-4 400А правый олово</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>TA1-TA3</td><td>Трансформатор Т-0,66 250/5 (0.5s)</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>SG1</td><td>Комутаційна колодка КП5 (25) А</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>FV1-FV3</td><td>Обмежувач перенапруги ОПН-0,4/0,45/10/300 УХЛ1</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення	QF1,QF2	Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем ВА73Е-250А, 3Р, 25kА, 415V	1		QS1	Рубильник РБ-4 400А правый олово	1		TA1-TA3	Трансформатор Т-0,66 250/5 (0.5s)	3		SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1		FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПН-0,4/0,45/10/300 УХЛ1	3					
	Поз. позначення	Назва				Кількість	Доповнення																										
QF1,QF2	Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем ВА73Е-250А, 3Р, 25kА, 415V	1																															
QS1	Рубильник РБ-4 400А правый олово	1																															
TA1-TA3	Трансформатор Т-0,66 250/5 (0.5s)	3																															
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1																															
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПН-0,4/0,45/10/300 УХЛ1	3																															

PEN

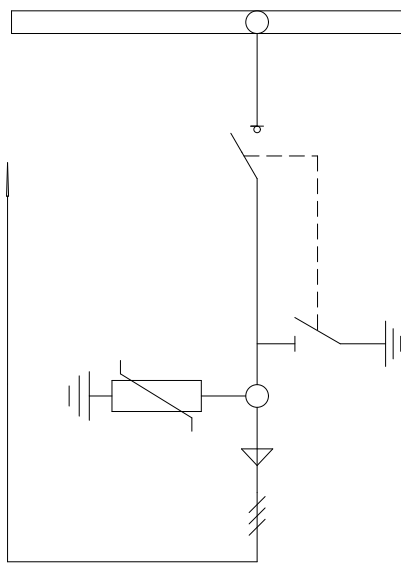
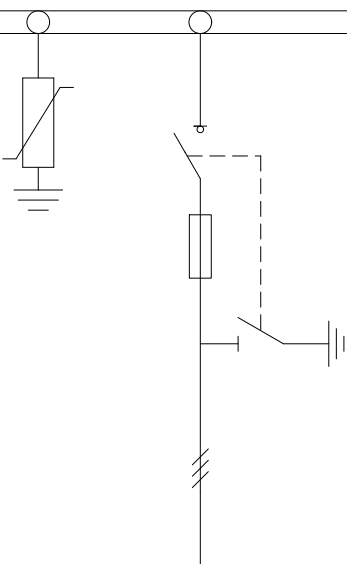
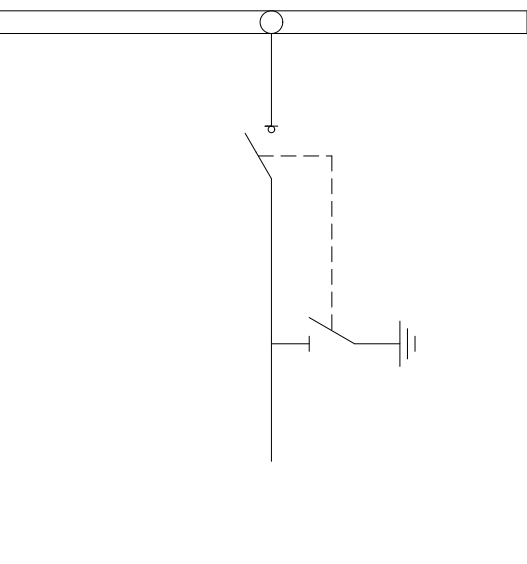
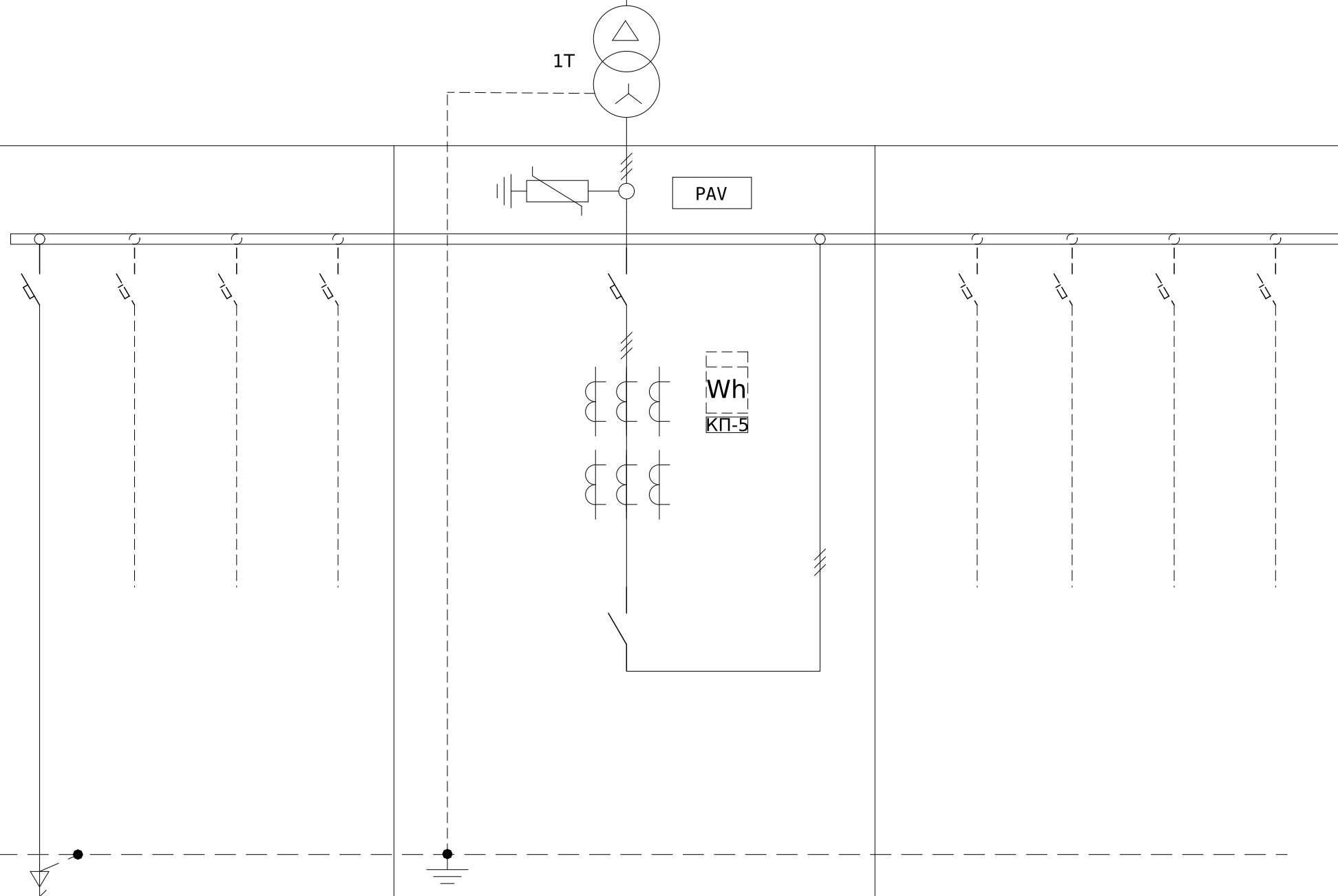
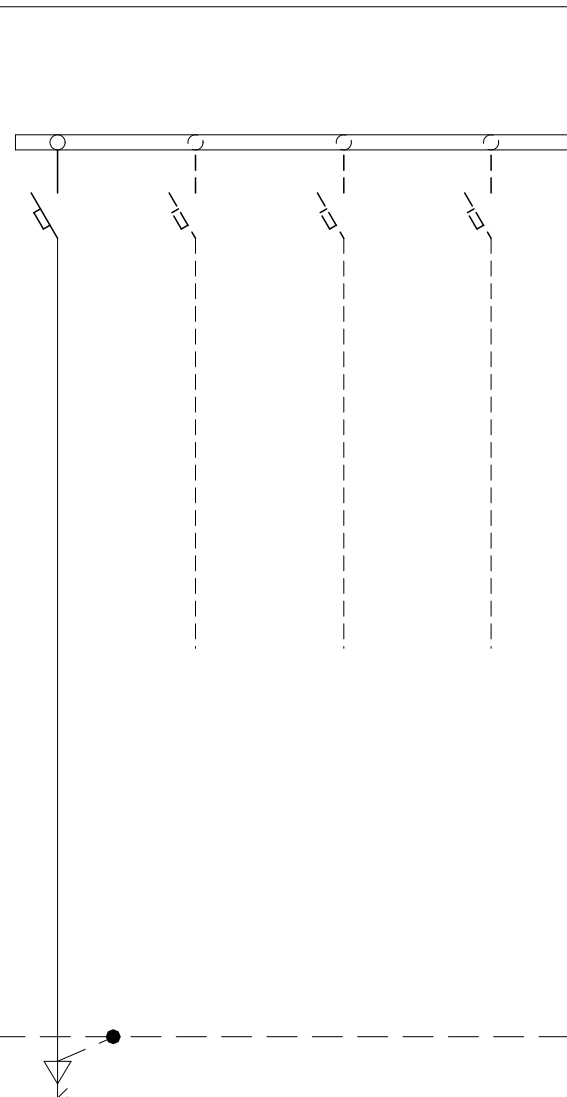
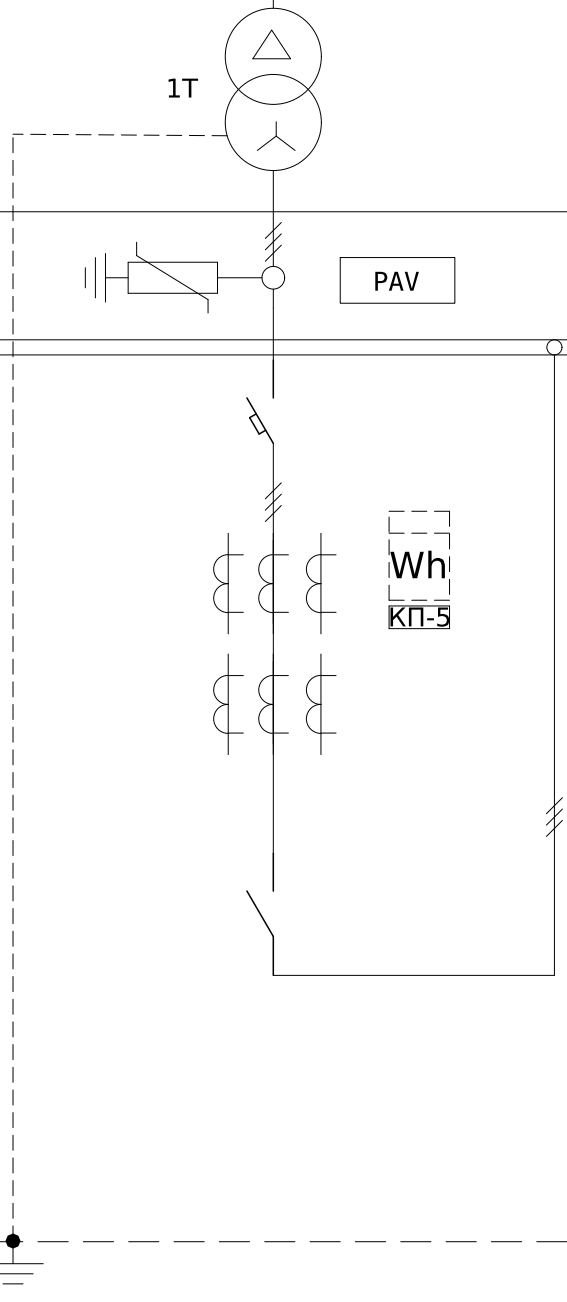
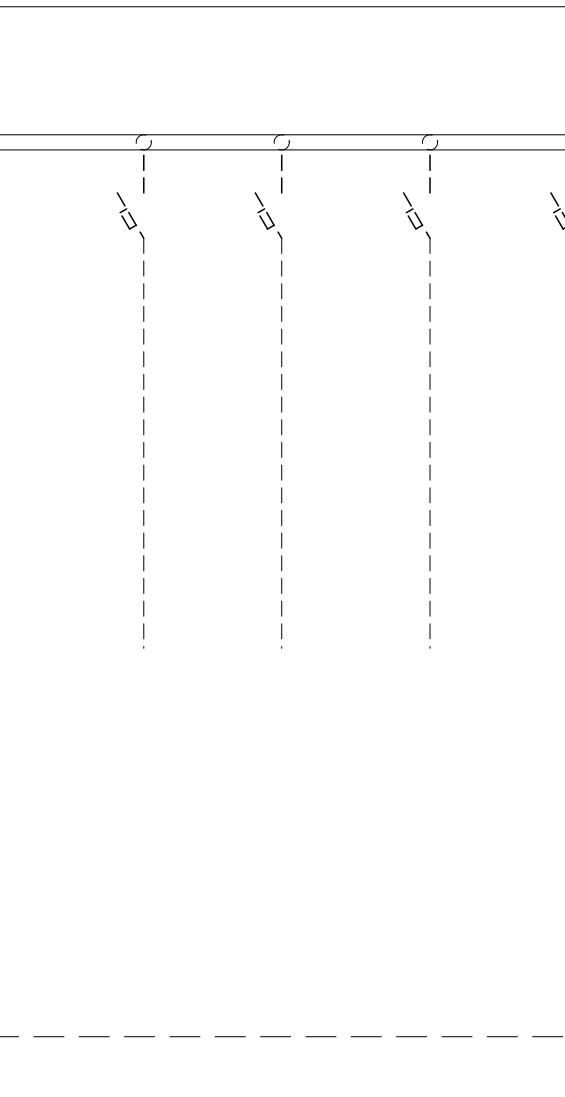


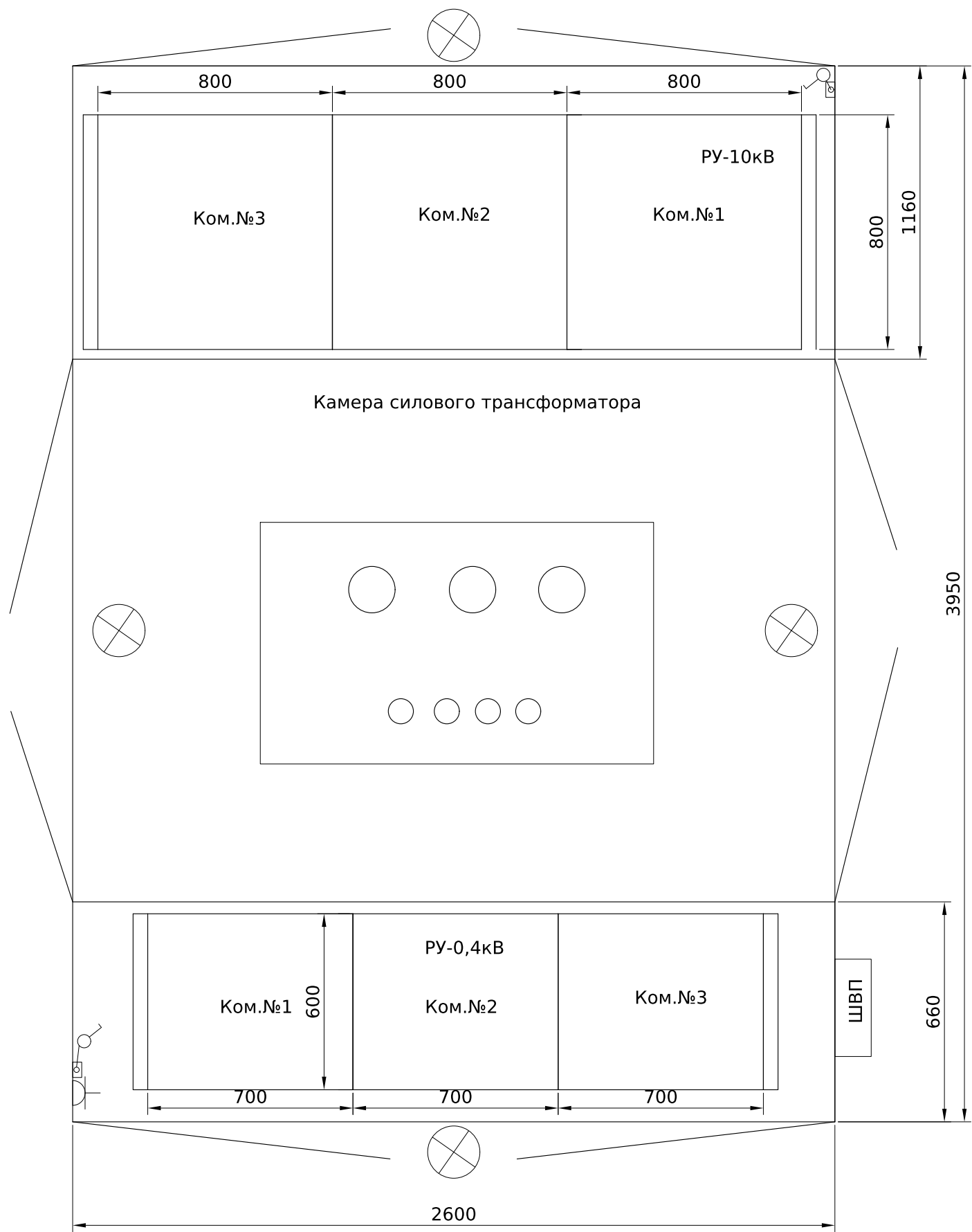


-Струмові ланцюги виконати дротом ПВ-3 2.5 мм

ЛК-ТР-10-КТР-013-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення
Розробив					12,05	
Перевірів						Схема електрична принципова
						ТОВ"ЛК Енергія"

Формат (нестандартний)

1	Запрошувані дані		КТПГС-100-10/0.4						
2	Номинальна напруга		10кВ						
3	Ном. струм збірних шин		630А	АД31 5х50					
4	Ном. струм відключення		20кА						
5	Порядковий номер комірки		№1		№2		№3		
6	Номенклатурне позначення		КСО-Е-03А/10/630-393		КСО-Е-04В/10/630-393		КСО-Е-03/10/630-393		
7	Призначення комірки		Ввід		Лінійна		Ввід		
8	Тип вимикача навантаження		ВВНА-Пп-10/630-20-МП-УХЛ2		ВВНА-Пп-10/630-20-МП-УХЛ2		ВВНА-Пп-10/630-20-МП-УХЛ2		
9	Тип заземлювача				-		-		
10	Тип ОПН		ОПНп-10/12/10/550/IV/УХЛ1		ОПНп-10/12/10/550/IV/УХЛ1		-		
11	Тип запобіжників		-		ПТ 011-10-16 31,5 У3		-		
12	Тип трансформаторів струму		-		-		-		
13	Тип трансформаторів струму нульової послідовності		-		-		-		
14	Тип ТН		-		-		-		
15	Тип ТВП		-		-		-		
16	Тип лічильника		-		-		-		
17	Живлення кіл керування		-		-		-		
18	Живлення кіл сигналізації		-		-		-		
19	Живлення кіл освітлення		12В, 50Гц		12В, 50Гц		12В, 50Гц		
20	Схеми первинних з'єднань РУВН								
21	Трансформатор силовий	Тип	ТМГ-100 ЕКО						
Напруга, кВ		10/0,4							
Схема та група з'єднань		Д/У							
22	Схеми первинних з'єднань РУНН								
23	Номинальна напруга, В	400							
24	Номинальний струм, А	1400							
25	Матеріал та переріз збірних шин	АД-31 10х80							
26	Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)	АД-31 10х80							
27	Обмежувач перенапруги	ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1							
28	Тип панелі		ЩО 90-1431		ЩО 90-1102		ЩО 90-1431		
29	Призначення панелі (напис у рамці)		Росподільча		Ввідна		Росподільча		
30	Номер схеми електричної		ЛК-ТР-10-КТР-014-01		ЛК-ТР-10-КТР-014-01		ЛК-ТР-10-КТР-014-01		
31	Тип комутаційного апарату	Рубильник Автомат(запобіжник)	Тип	-	-	-	-	РЕ19-37	-
			Номинальний струм (In), А	-	-	-	-	400	-
			Тип	TS250N ETS23	-	-	-	TS250N ETS23	-
			Номинальний струм (In), А	250	-	-	-	250	-
			Номинальний струм відключення (Icu), кА при 380 В (50 Гц)	50	-	-	-	50	-
32	Межі уставок по струму розчеплювача автомата		Уповільненого спрацювання	(0,4-1) In	-	-	-	(0,4-1) In	-
			Миттєвого спрацювання	(1,5-10) In	-	-	-	(1,5-10) In	-
33	Номинальний струм розчеплювача автомата,(In) (плавкої вставки), А		250	-	-	-	250	-	
34	Трансформатор струму	Тип	-	-	-	-	6хТ-0,66	-	
		Номинальний струм/5А	-	-	-	-	200	-	
35	Амперметр (мультиметр)	Тип	-	-	-	-	EDM	-	
		Номинальний струм/5А	-	-	-	-	200	-	
36	Вольтметр (мультиметр)	Тип	-	-	-	-	EDM	-	
		Шкала, В	-	-	-	-	500	-	
37	Кількість та переріз кабелів		АПвБбШп (4х240)		-	-	-	-	
38	Облік	Тип	-	-	-	-	Передбачити місце		-
39	Внутрішнє освітлення	+							
40	Зовнішнє освітлення	-							
41	Вентиляція	-							
42	Охоронне сповіщення	-							
43	Пожежне сповіщення	-							



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

ЛК-ТР-10-КТР-014-01							Стадія			Аркушів	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	КТПГС-100-10/0.4 (Без силового трансформатора)	Р	1	1	ТОВ "ЛК Енергія"	
Розробив					26.01						
Перевів											

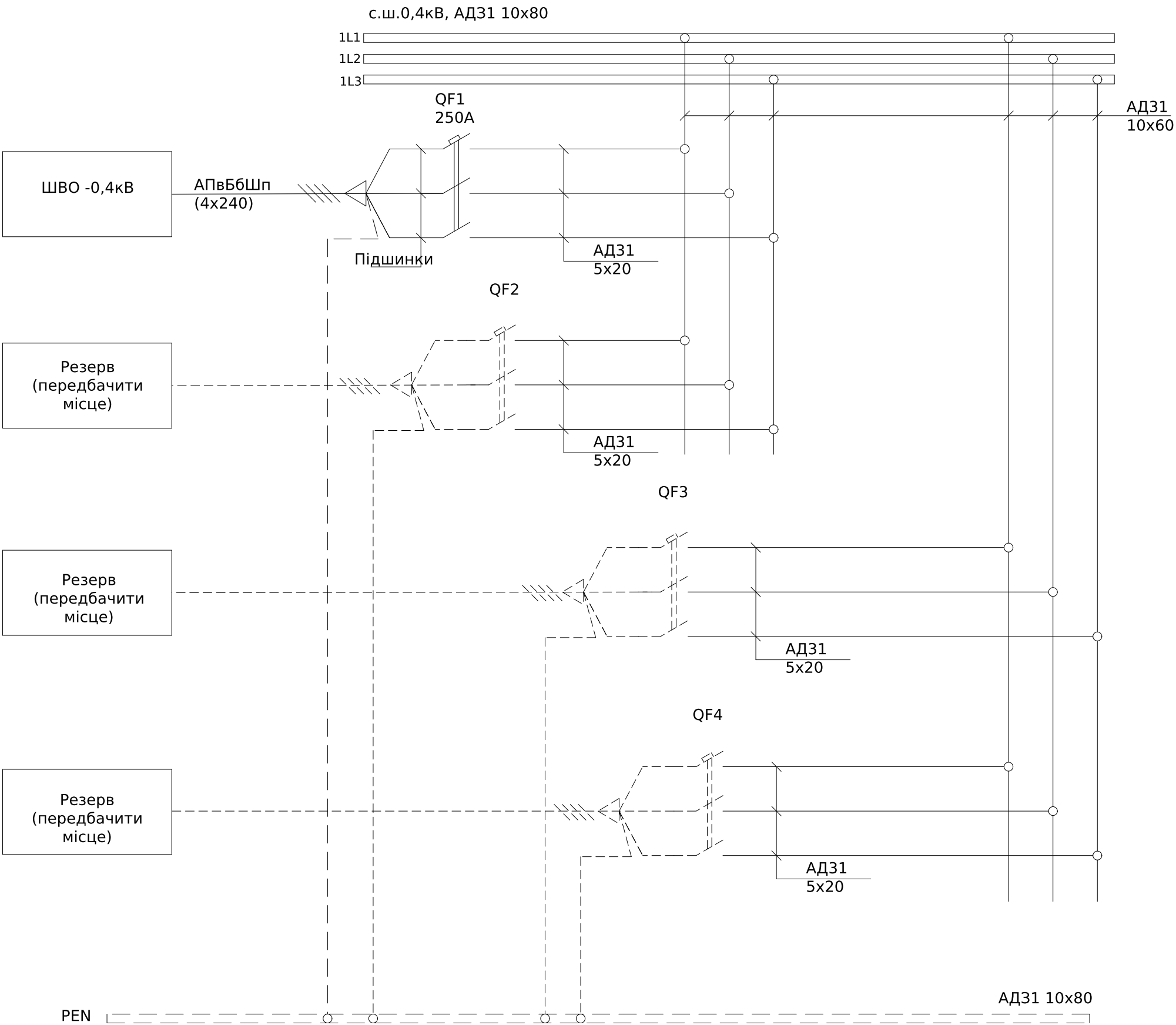


-Автоматичний вимикач 1SF1 встановити таким чином,щоб органи керування 1SF1 залишалися досяжні у разі опломбування дверей комірки .

						ЛК-ТР-10-КТР-014-01			
	Зм.	Кільк.	Арк.	Недон.	Підпис	Дата			
	Розробив					19.06			
	Перевірив						Типове рішення		
							Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	2
							Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №							ЛК-ТР-10-КТР-014-01		Арк.
											2
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
1QF	Автоматичний вимикач TS250N (50kA) ETS23 250A 3P3T	1	
SF1	Авт. вимикач ETIMAT 6 3p C 16A (6 kA)	1	
1QS	Рубильник PE19-37-311400 400A	1	
QS1	Роз'єднувач EFD 8 3P 20A 400V AC	1	
	Запобіжник CH8x32 gG 4A 400V	3	
QS2	Роз'єднувач EFD 8 1P 20A 400V AC	1	
	Запобіжник CH8x32 gG 2A 400V	1	
TA1-TA6	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	6	
PVA	Цифровий мультиметр EDM	1	
SG	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PL	Облік	1	Передбачити місце
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	

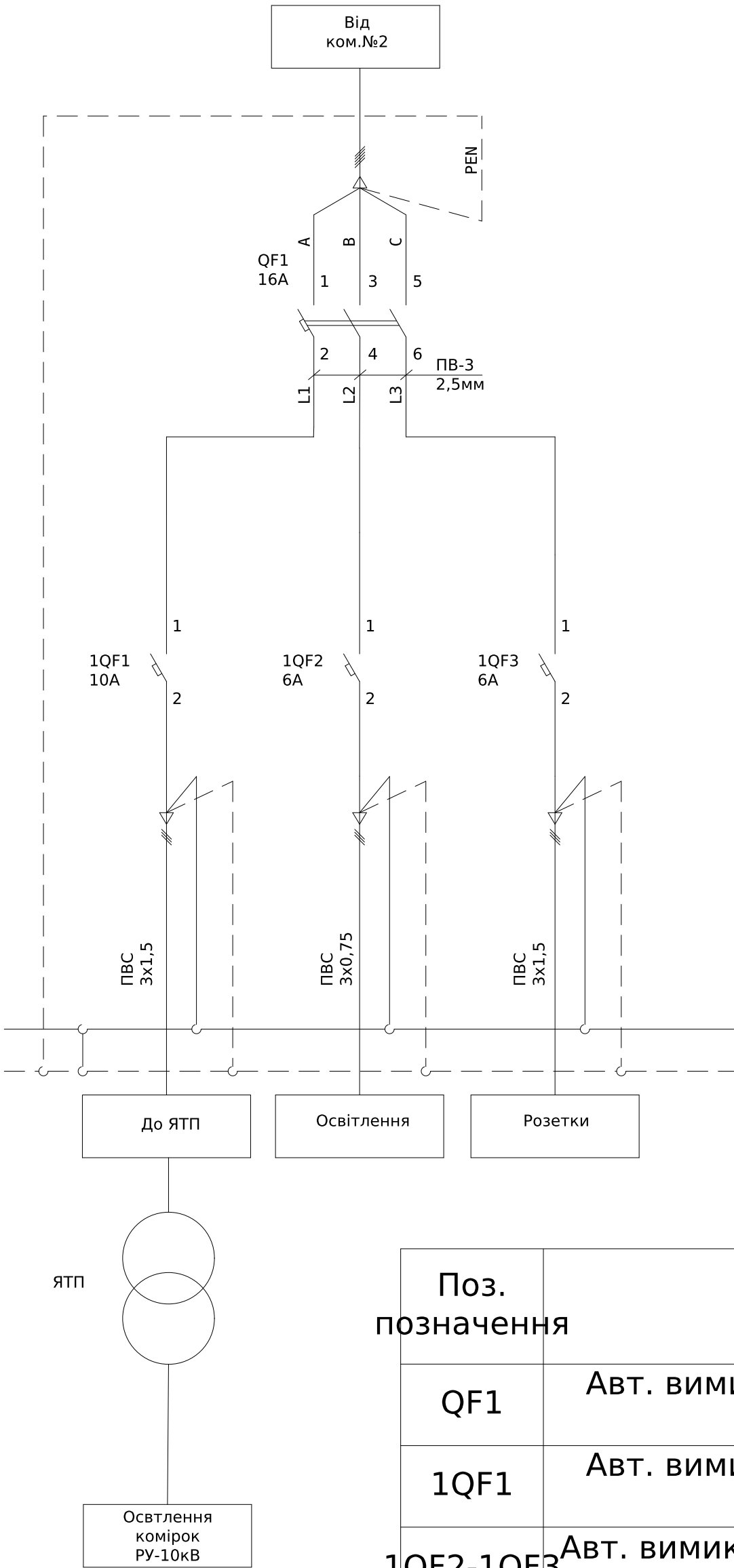


Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	Автоматичний вимикач TS250N (50kA) ETS23 250A 3P3T	1	
QF3-QF4	Автоматичний вимикач	3	пердбачити місце

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

						ЛК-ТР-10-КТР-014-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					19,06			Р	1	1
Перевірив										
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

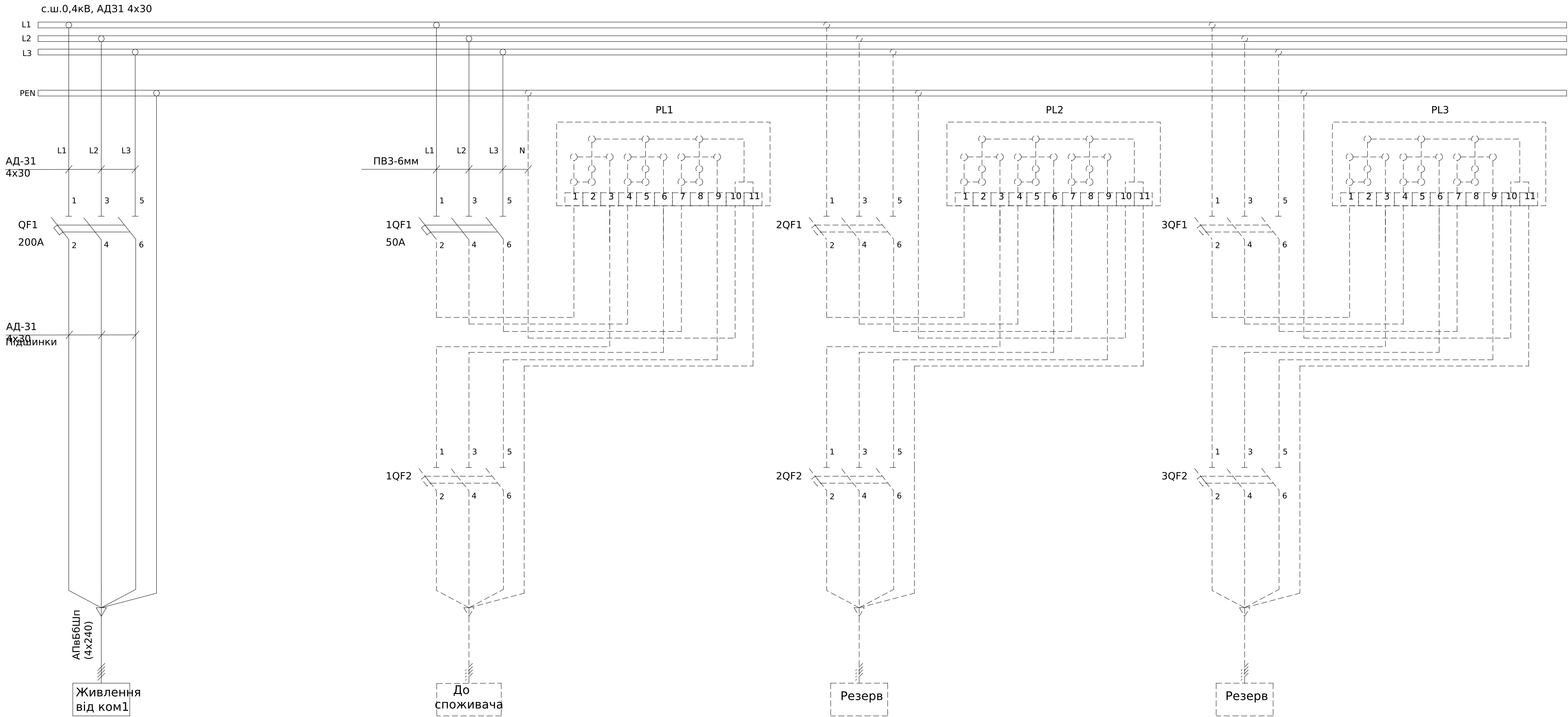
Погоджено:			
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	узгодив



Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	Авт. вимикач ЕТІМАТ 6 3р С 16А (6 кА)	1	
1QF1	Авт. вимикач ЕТІМАТ 6 1р С 10А (6 кА)	1	
1QF2-1QF3	Авт. вимикач ЕТІМАТ 6 1р С 6А (6 кА)	2	
Корпус	Щит зовнішн. розподільний ЕСТ 8РТ (8мод.проз.дверцята) Ящик с пониж. трансф.	1	
ЯТП	ЯТП-0,25 220/12-2 36 УХЛ4 ІР30 ИЭК	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-014-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив					19.06	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив								Р	1	1
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

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



Поз. позначення	Назва	Кіл- ть	Доповнення
QF1	Автоматичний вимикач TS250N (50kA) ETS23 250A ЗРЗТ	1	
1QF1	Автоматичний вимикач BKN-b ЗР C50A	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-014-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					19,06			Р	1	1
Перевірів						Схема електрична принципова		ТОВ"ЛК Енергія"		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

узгодив

Опросний лист для замовлення СТП-100 кВА 10/0,4 У1

1

Назва об'єкту

2

Назва замовника

3

Адреса замовника

4

Контактна особа

№

Тел.

e-mail

5

Проектна організація

6

Призначення

РУВН

7

Силові запобіжники (номінальна напруга та струм, кВ та А)

ПТ 111-10-40 31,5 У1

8

Обмежувач перенапруги ВН

-

9

Силовий трансформатор

Тип, потужність кВА

ТМГ-250

Напруга В/Н кВ

10/0,4

Схема та група з'єднань

Д/Ун-11

10

Номінальна напруга, В

400

11

Номінальний струм, А

320

12

Матеріал та переріз збірних шин

АД31 40х4

13

Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)

АД31 40х5

14

Обмежувач перенапруги

ОПНп-0,4/0,45

15

Тип панелі

РУНН

16

Призначення панелі (напис у рамці)

Ввідно-розподільча (з конденсаторною установкою 45кВАр)

17

Номер схеми електричної

ЛК-ТР-10-КТР-015-01 ЭЗ

18

11

Рубильник

Тип комутаційного апарату

Автомат (запобіжник)

Тип

-

LBSCD

-

-

-

Номінальний струм (Ін), А

-

400

-

-

-

Тип

TS250N

TS400N

TS100N

TS250N

Номінальний струм (Ін), А

250

400

100

250

Номінальний струм Відключення (Іcu), кАпри 380 В (50 Гц)

50

65

50

50

19

Межі уставок по струму розчеплювача автомата

Уповільненого спрацювання

(0,4-1)хІn

(0,4-1)хІn

(0,4-1)хІn

(0,4-1)хІn

Миттєвого спрацювання

(1,5-10)хІn

(1,5-10)хІn

(1,5-10)хІn

(1,5-10)хІn

20

Номінальний струм розчеплювача автомата,(Іr) (плавкої вставки), А

150

320

90

150

21

Трансформатор струму

Тип

-

T-0,66 кл.т.0,5S - 4шт.

CTR-30- 1шт.

-

Номінальний струм/5А

-

300

100

-

22

Амперметр (мультиметр)

Тип

-

-

УС-А72

-

Номінальний струм/5А

-

-

100

-

23

Вольтметр (мультиметр)

Тип

-

-

-

-

Шкала, В

-

-

-

-

24

Кількість та переріз кабелів

СІП 4х70

-

-

-

25

Облік

Тип

-

GAMA 300

-

-

26

Внутрішнє освітлення

-

Зовнішнє освітлення

-

27

Вентиляція

-

28

Охоронне сповіщення

-

29

Пожежне сповіщення

-

до ПЛ-10кВ

ПН

1Т

0-с-б-а

ОПН

до УКМ

Wh

Зм.

Кільк.

Арк.

№ док.

Підпис

Дата

Розробив

Перевірив

11,04

Комплектна трансформаторна підстанція щоголова КТПМ-250-10/0.4 (без трансформатора, без лічильника)

Стадія

Р

Аркуш

1

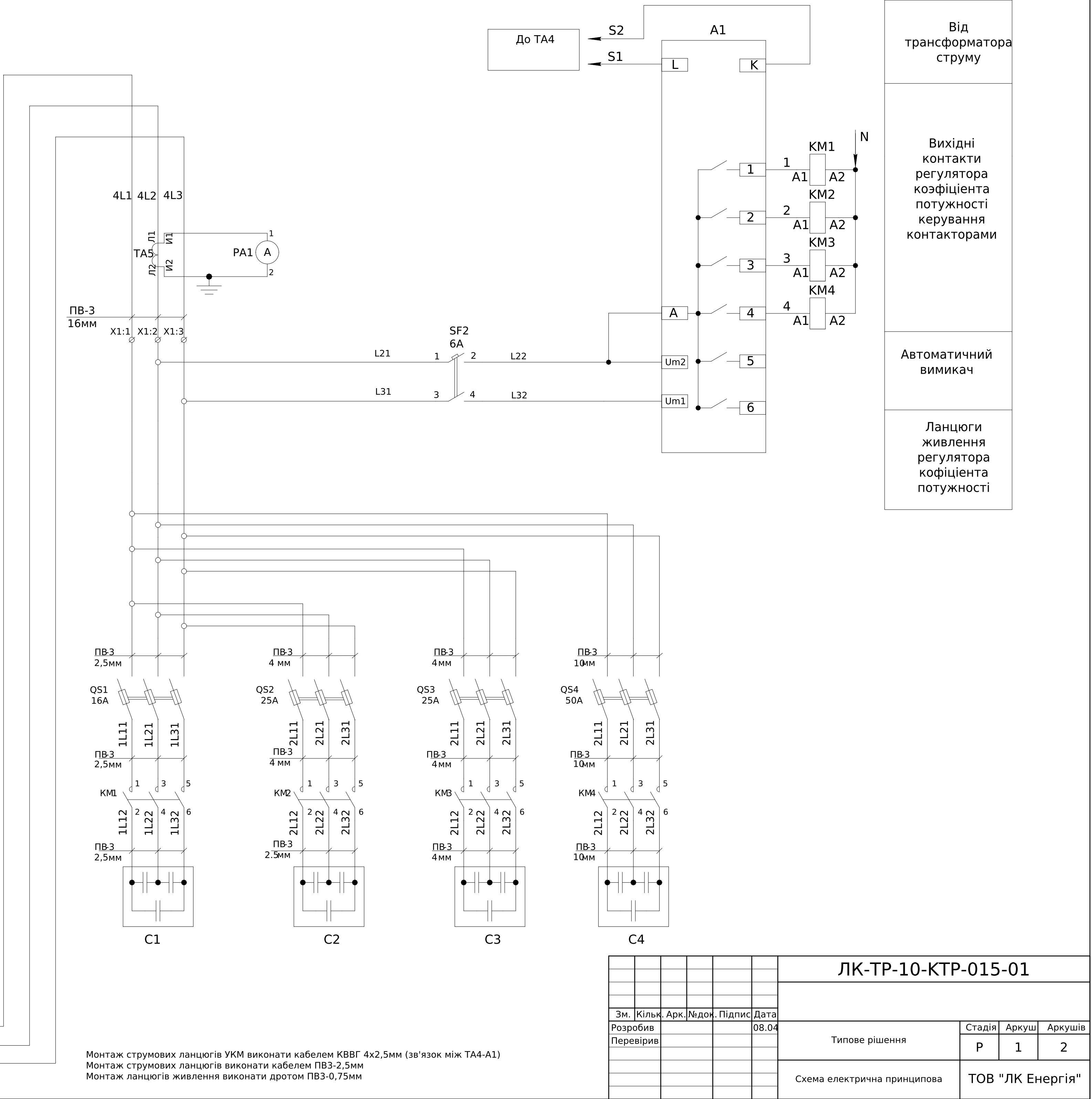
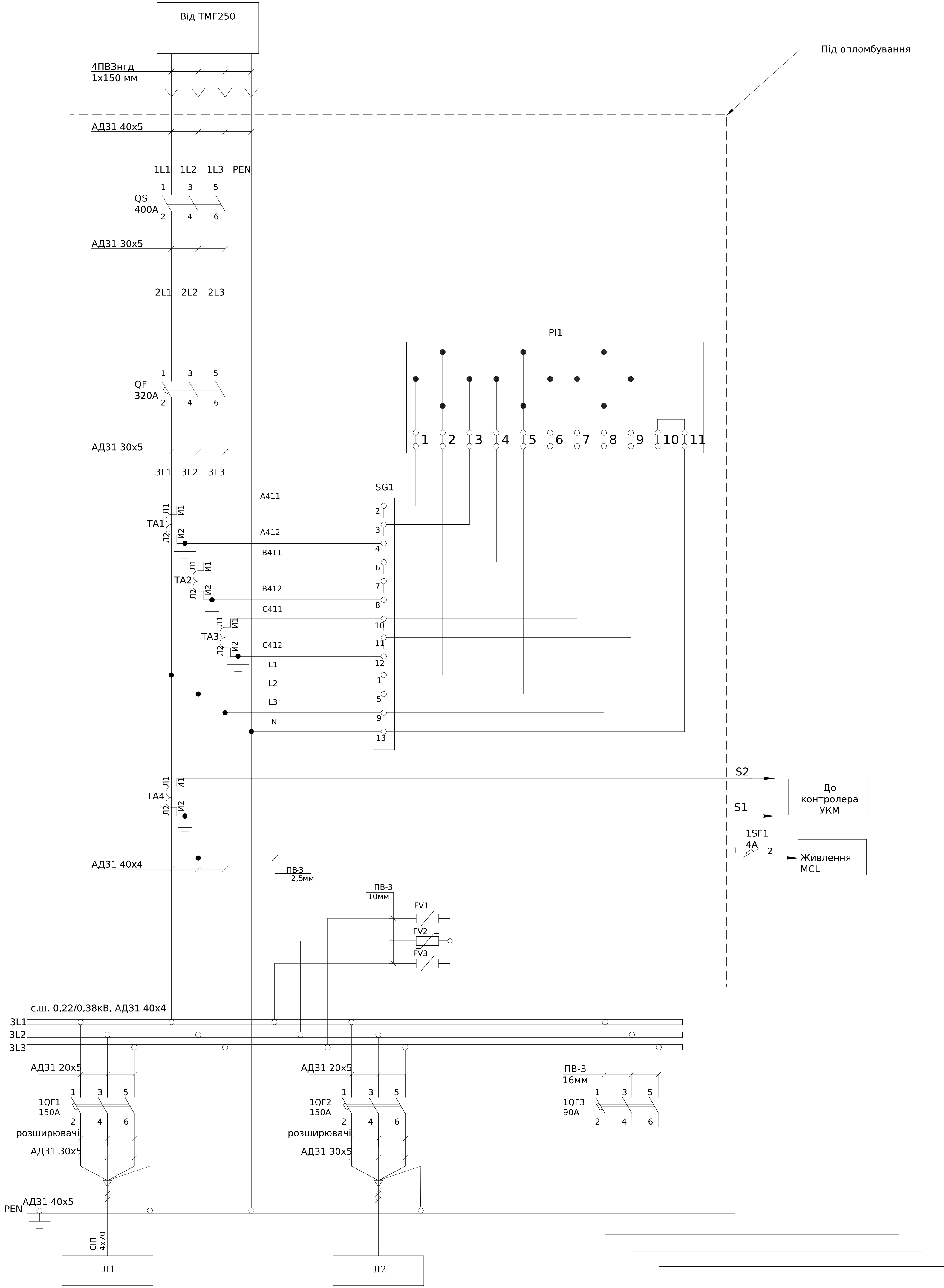
Аркушів

1

ТОВ "ЛК Енергія"

Формат А2

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



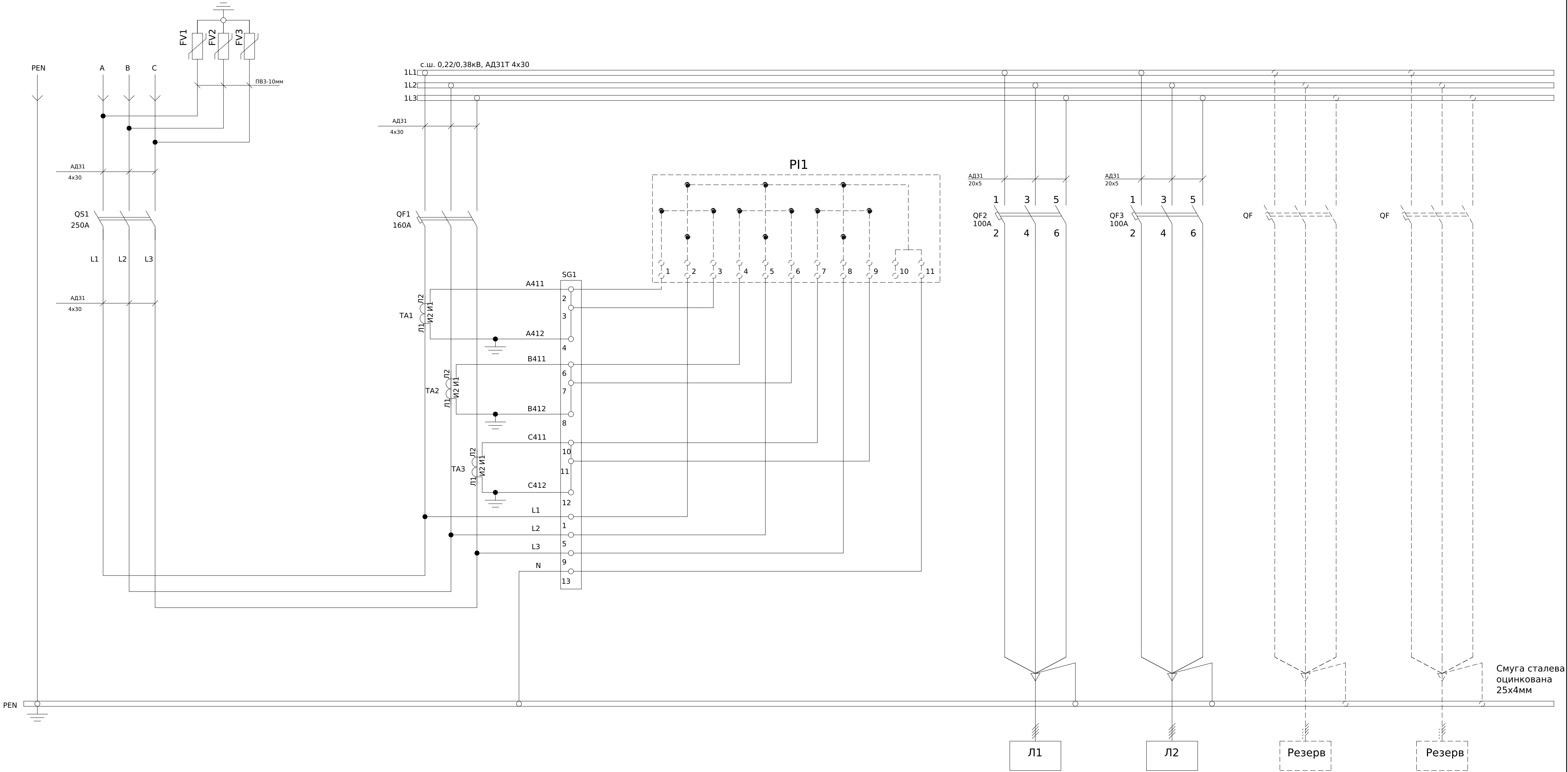
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QS	Вимикач навантаження LBSCD 3P 400 ("1-0", 400A)	1	
QF	Автоматичний вимикач TS400N (65kA) ETS33 400A 3P3T	1	уст. 320 А
1QF1-1QF2	Автоматичний вимикач TS250N (50kA) ETS23 250A 3P3T	2	уст. 150 А
1QF3	Автоматичний вимикач TS100N (50kA) ETS23 100A 3P3T	1	уст. 90 А
1SF1	Автоматичний вимикач BKN-b 1P C4A	1	
SF2	Автоматичний вимикач ЕТИМАТ 6 2р С 6А (6 kA)	1	
TA1-TA4	Трансформатор струму Т-0,66 300/5 (0.5s)	4	
TA5	Трансформатор струму CTR-30 100/5 1,5VA CL.0,5	1	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПН-0,4/0,45/10/300 УХЛ1	3	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PL1	GAMA 300 G3B 147 3x230/380В, 5(10)А з вбудованим модемом MCL 5.10	1	Використовується існуючий
PA1	Амперметр аналоговий YC-A72, 100/5А,	1	
A1	Регулятор реактивної потужності PFC 6 RS (6 ступенів, 97х97)	1	
QS1	Роз'єднувач EFD 10 3P 32А 690V AC	1	
	Запобіжник CH10x38 gG 16А 500V	3	
QS2-3	Роз'єднувач EFD 10 3P 32А 690V AC	2	
	Запобіжник CH10x38 gG 25А 500V	6	
QS4	Роз'єднувач EFD 14 3P 50А 690V AC	1	
	Запобіжник CH14x51 gG 50А 500V	3	
KM1	Контактор СЕМ 5СК.01 (5 кВАр, 400-440V)	1	
KM2-3	Контактор СЕМ СК 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	2	
KM4	Контактор СЕМ СК 20.01N (20 кВАр, 400-440V)	1	
C1	Конденсаторна батарея LPC 5kVAr (400V)	1	
C2-3	Конденсаторна батарея LPC 10kVAr (400V)	2	
C4	Конденсаторна батарея LPC 20kVAr (400V)	1	
X1:1-3	Однополюсна клемна коробка UD 80A	3	

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-015-01	Арк.
	2

Погоджено:			узгодив	PEN 
Зам. інв. №				
Підпис і дата				
Інв. № об.				
Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення	
QF1	Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем ВА72Е-160А, 3Р, 25кА, 415V	1		
QS1	Рубильник РБ-2 250А правый олово	1		
TA1-TA3	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	3		
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1		
QF2, QF3	Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем ВА72Е-100А, 3Р, 25кА, 415V	2		
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3		



-Струмові ланцюги виконати дротом ПВ-3 2.5 мм

ЛК-ТР-10-КТР-016-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення
Розробив					26,01	
Перевірив						Схема електрична принципова
						ТОВ"ЛК Енергія"

Погоджено:

узгодив

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

1

Назва об'єкту

2

Назва замовника

3

Адреса замовника

4

Контактна особа

№

Тел.

е-mail

5

Проектна організація

6

Призначення

РУВН

7

Силові запобіжники (номінальна напруга та струм, кВ та А)

ПТ 112-10-31.5-31,5 УЗ

8

Обмежувач перенапруги ВН

ОПНп-10/12/10/550/IV/УХЛ1

9

Силовий трансформатор

Тип, потужність кВА

Напруга В/Н кВ

Схема та група з'єднань

10/0,4

10

Номінальна напруга, В

380

11

Номінальний струм, А

400

12

Матеріал та переріз сбірних шин

АД-31 10х40мм

13

Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)

Смуга сталева оцинкована 25х4

14

Обмежувач перенапруги

ОПНп-0,38/0,45 /10/2 УХЛ1

15

Тип панелі

РУНН

16

Призначення панелі (напис у рамці)

Ввідно-роподільча

17

Номер схеми електричної

ЛК-ТР-10-КТР-017-01 ЭЗ

18

11

Рубильник

Тип комутаційного апарату

Автомат (запобіжник)

Тип

Номінальний струм (Ін), А

Тип

Номінальний струм (Ін), А

Номінальний струм Відключення (Іcu), кАпри 380 В (50 Гц)

PE19-37

-

-

-

-

-

-

-

-

-

19

Межі уставок по струму розчеплювача автомата

Уповільненого спрацювання

Миттєвого спрацювання

(160-400)A

(4-14) Іr

(100-250)A

(4-14) Іr

100

10 Іr

100

10 Іr

20

"С"

2

"С"

10

"С"

20

Номінальний струм розчеплювача автомата,(Іr) (плавкої вставки), А

400

200

100

100

20

2

10

21

Трансформатор струму

Тип

Номінальний струм/5А

Т-0,66

-

-

-

-

-

-

-

22

Амперметр (мультиметр)

Тип

Номінальний струм/5А

-

-

-

-

-

-

-

-

23

Вольтметр (мультиметр)

Тип

Шкала, В

-

-

-

-

-

-

-

-

24

Кількість та переріз кабелів

-

-

СІП 4х50

СІП 4х50

-

-

-

25

Облік

Тип

-

-

-

-

-

-

26

Внутрішнє освітлення

+

27

Зовнішнє освітлення

-

28

Вентиляція

-

29

Охоронне сповіщення

-

29

Пожежне сповіщення

-

К

ВЛ-10кВ

ОПН

ПН

1Т

Wh

Wh

КП-5

КП-5

К

ВЛ-10кВ

ОПН

ПН

1Т

Wh

Wh

КП-5

КП-5

ЛК-ТР-10-КТР-017-01

Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата

Розробив

Перевішив

Комплектна трансформаторна підстанція щоголова КТПМ-400-10/0.4Опитувальний лист

Стадія

Аркуш

Аркушів

Р

1

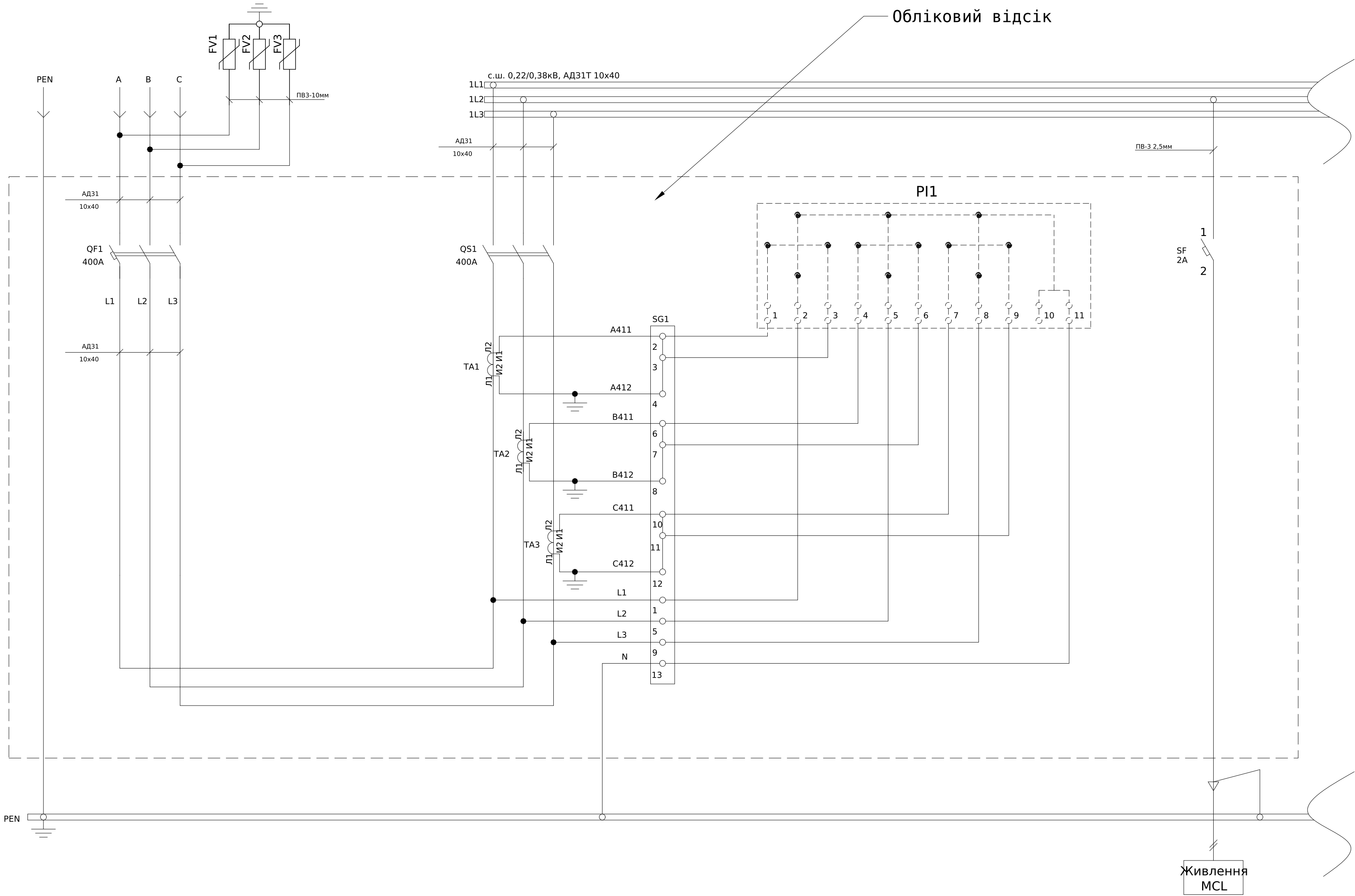
1

ТОВ "ЛК Енергія"

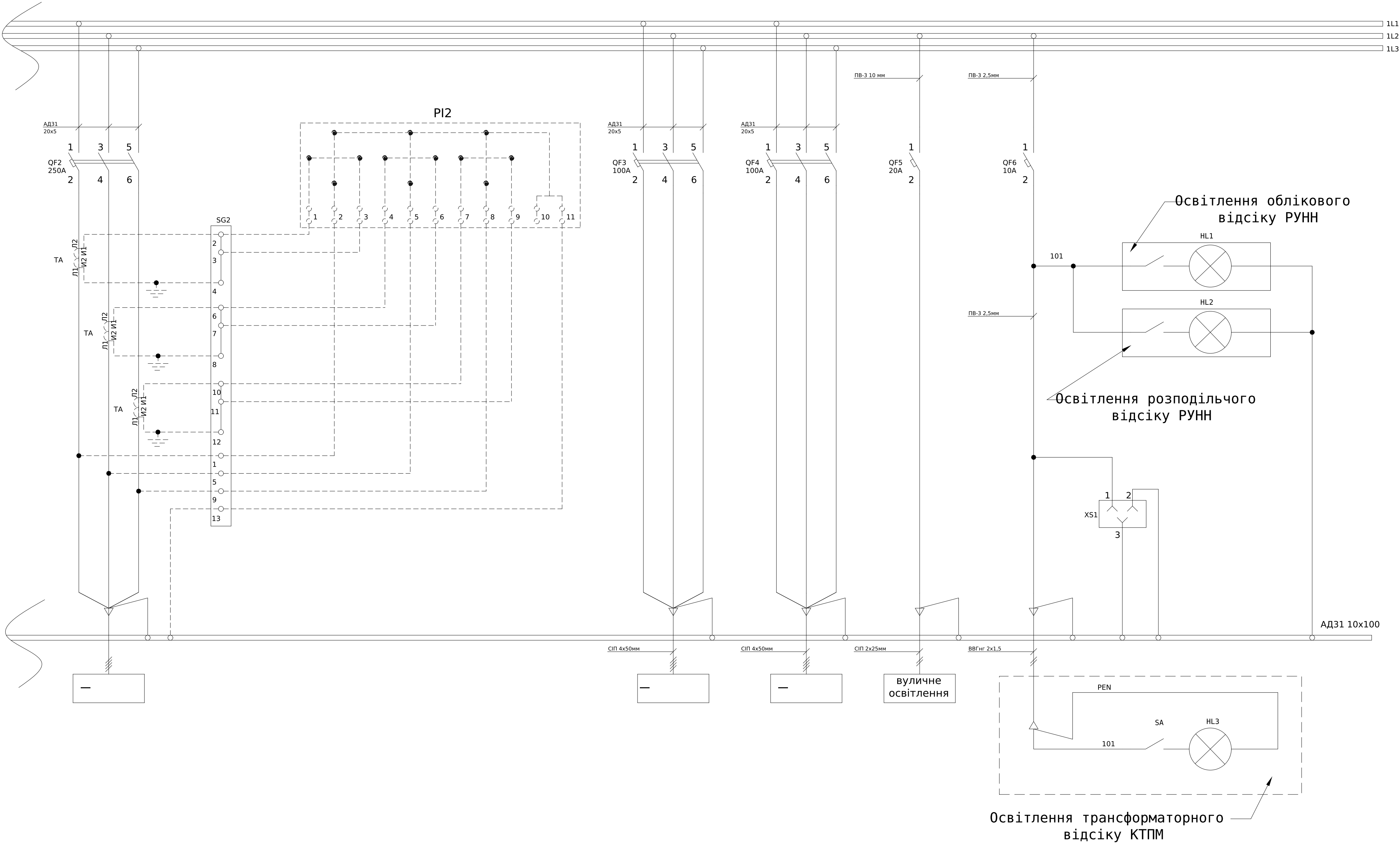
Формат А2

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

-Автоматичний вимикач SF встановити таким чином,щоб органи керування SF залишалися досяжні у разі опломбування дверей комірки .
-Струмові ланцюги виконати дротом ПВ-3 2.5 мм



						ЛК-ТР-10-КТР-017-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					14.01				Р	1	3
Перевірив						Схема електрична принципова			ТОВ"ЛК Енергія"		



Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

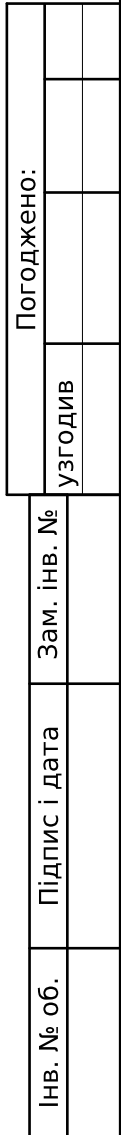
ЛК-ТР-10-КТР-017-01

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №							ЛК-ТР-10-КТР-017-01	Арк.
										3
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QF1	Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем BA74E-400A, 3P, 36kA, 415V, (160-4	1	
QS1	Рубильник PE19-37-311500 400A	1	
TA1-TA3	Трансформатор T-0,66 400/5 (0,5s)	3	
SG1,SG2	Комутаційна колодка КП5 (25) А	2	
SF1	Модульний автоматичний вимикач YCB6H-63 1P 4,5kA тип С 2A	1	
QF2	Автоматичний вимикач в литому корпусі з електронним розчеплювачем BA73E-250A, 3P, 25kA, 415V, (100-2	1	
QF3, QF4	Автоматичний вимикач BA-72, 100A, 3 пол., 380В, 30kA	2	
	Додаткові шини до BA-72, YCM8E-160H, комплект 6 шт., CNC	2	
QF5	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M 1P 10kA тип С 20A	1	
QF6	Модульний автоматичний вимикач YCB6H-63 1P 4,5kA тип С 10A	1	
HL1,HL2	26-0031 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-4 4000 з вим.	2	
XS1	Розетка модульна на DIN-рейку TMS-5, 16A 220В L N PE, CNC	1	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	
HL3	Світильник OVAL 60W прозор., білий, метал. IP44	1	розташовано у трансформаторному відсіку КТПМ
SA	Выключатель накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	розташовано у трансформаторному відсіку КТПМ

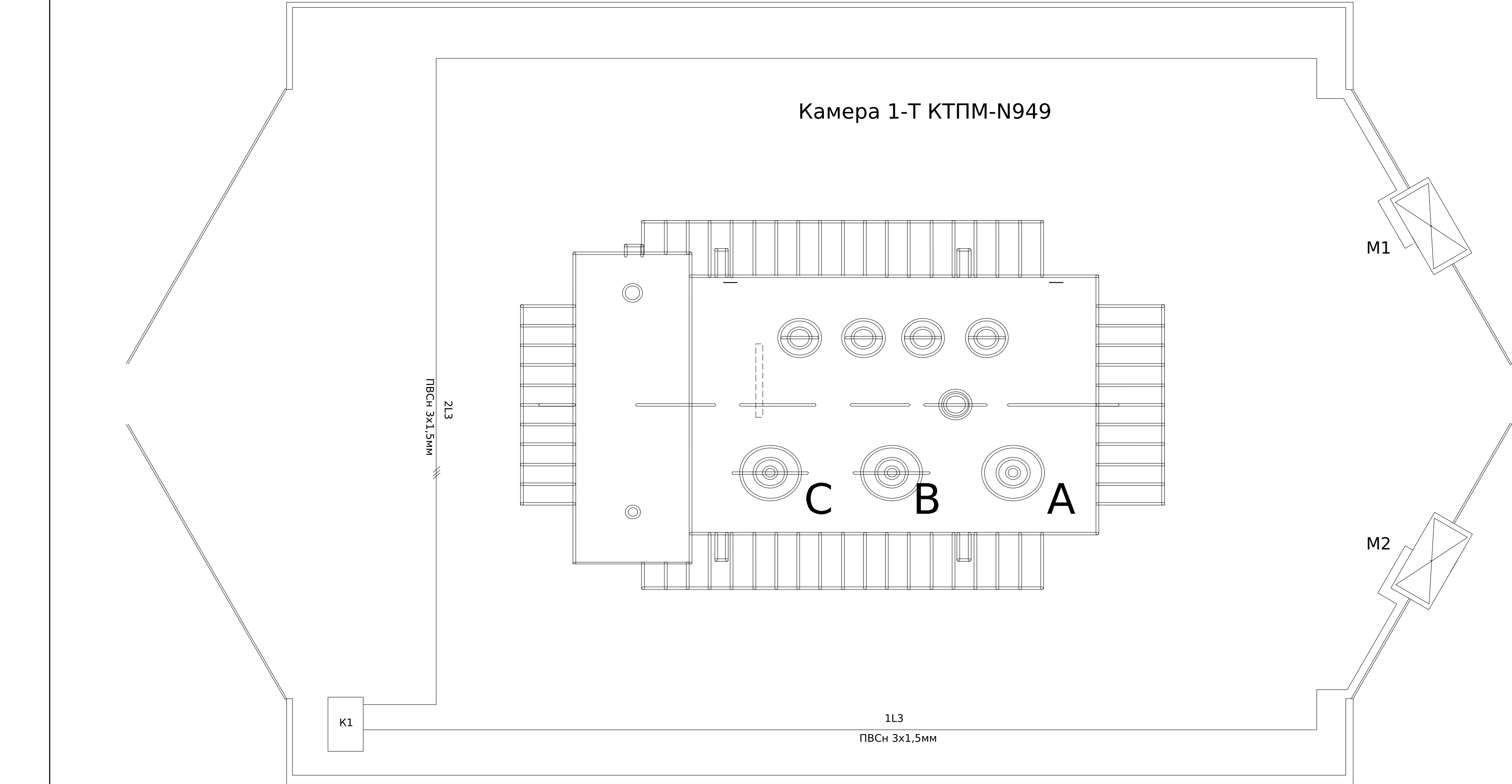


Формат (нестандартный)



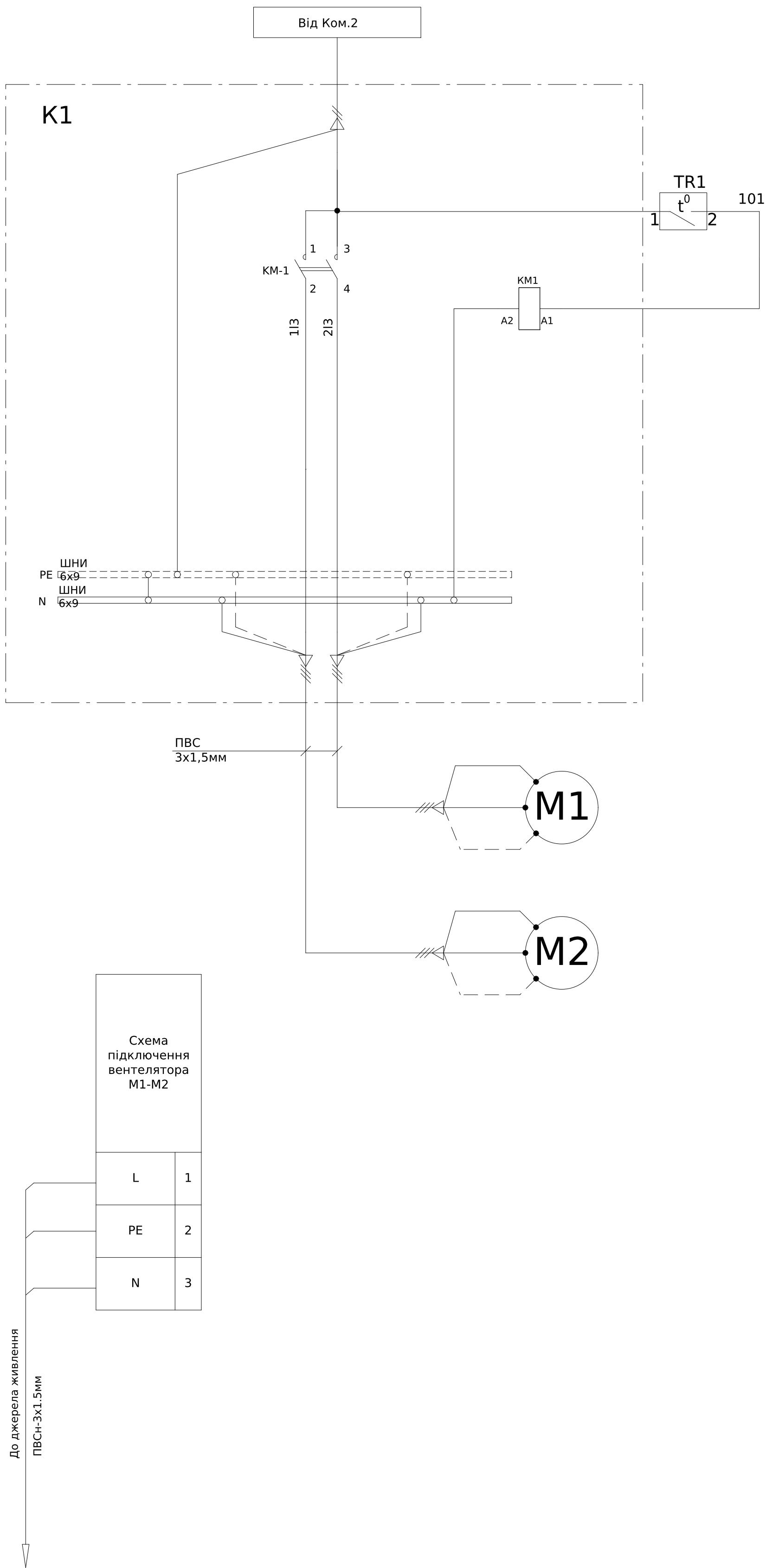
						ЛК-ТР-10-КТР-019-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					31.10	Типове рішення		Стадія	Аркуш
Перевірів								Р	1
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"	

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



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

Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
КМ-1	Контактор модульний RD-R 25-40 230V AC/DC (ручн.керув.)	1	
M1-M2	Вентилятор осьовий Вентс ОВК 2Е 300	2	
TR1	Термостат TRT-10A230V- NO	1	



ЛК-ТР-10-КТР-019-01						
Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата						
Розробив				31.01		
Перевірив						
Типове рішення				Стадія	Аркуш	Аркушів
				Р	1	1
Опитувальний лист				ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат (нестандартний)

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

Поз. позначення	Назва	Кіл- ть	Доповнення
1QF	Автоматичний вимикач ВА-78, 1250А, 3 пол., 380В, 70кА	1	
1QS	Рубильник РЕ19-43-311400 1600А	1	
1QF1,	Автоматичний вимикач ВА-71, 16А, 3 пол., 380В, 20кА	1	
1QF2,1QF3	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80М 1Р 6КА тип С 6А, CNC	2	
1QF4	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80М 1Р 10кА тип С 10А	1	
1QF5	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80М 2Р 6КА тип С 2А, CNC	1	
1QF6	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80М 3Р 6КА тип С 6А, CNC	1	
1ТА1-1ТА3	Трансформатор ТШ-0,66-2 1500/5 (0,5s)	6	
1SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
1PL1	Лічильник електроенергії	1	Виробником не постачається

						ЛК-ТР-10-КТР-019-01	Арк.
							2
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

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

Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВ3-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВ3-0,75мм

ЛК-ТР-10-КТР-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					04.11	
Перевірив						
Типове рішення					Стадія	Аркуш
					Р	1
Схема електрична принципова					ТОВ"ЛК Енергія"	

Формат (нестандартний)

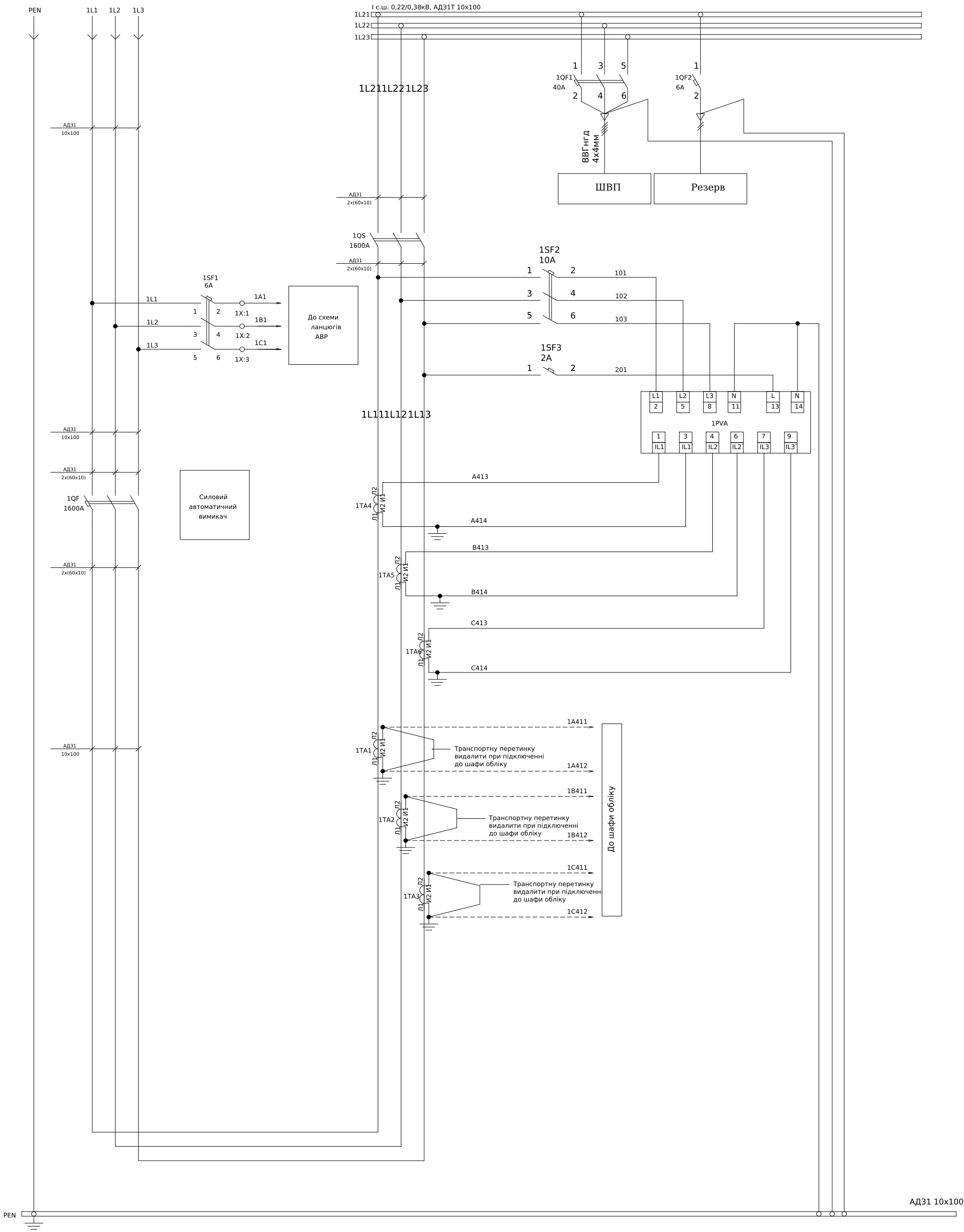
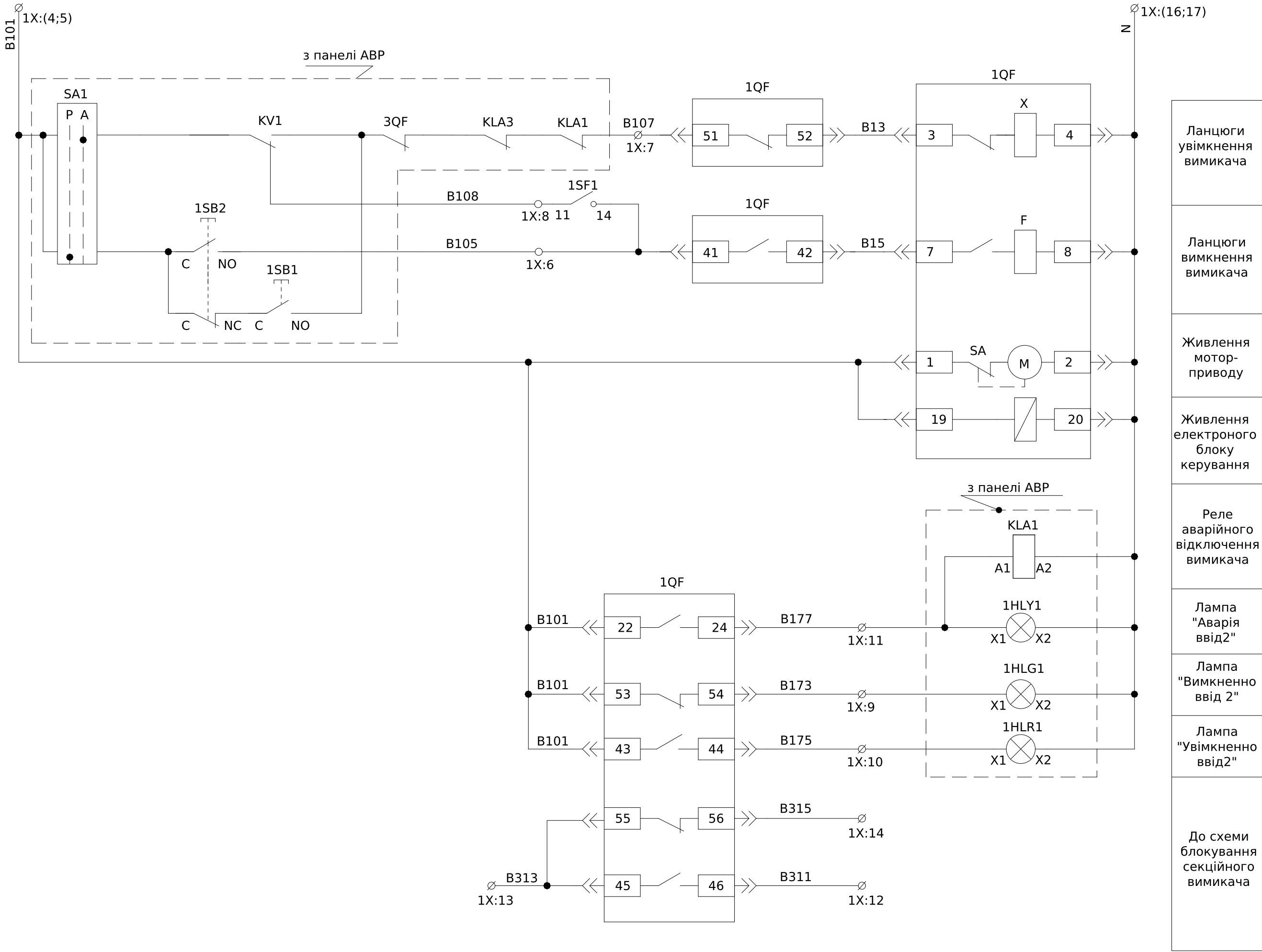
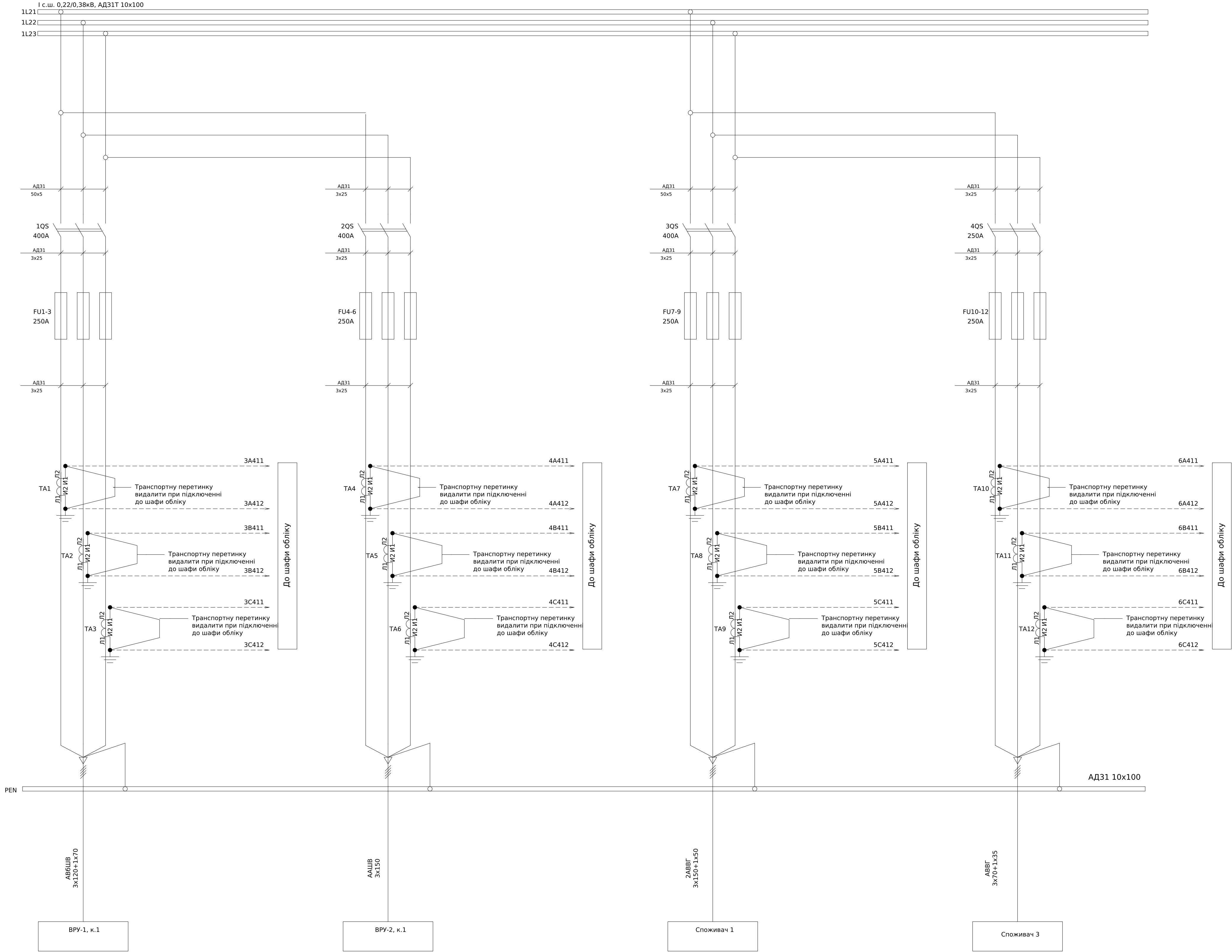


Схема ланцюгів керування



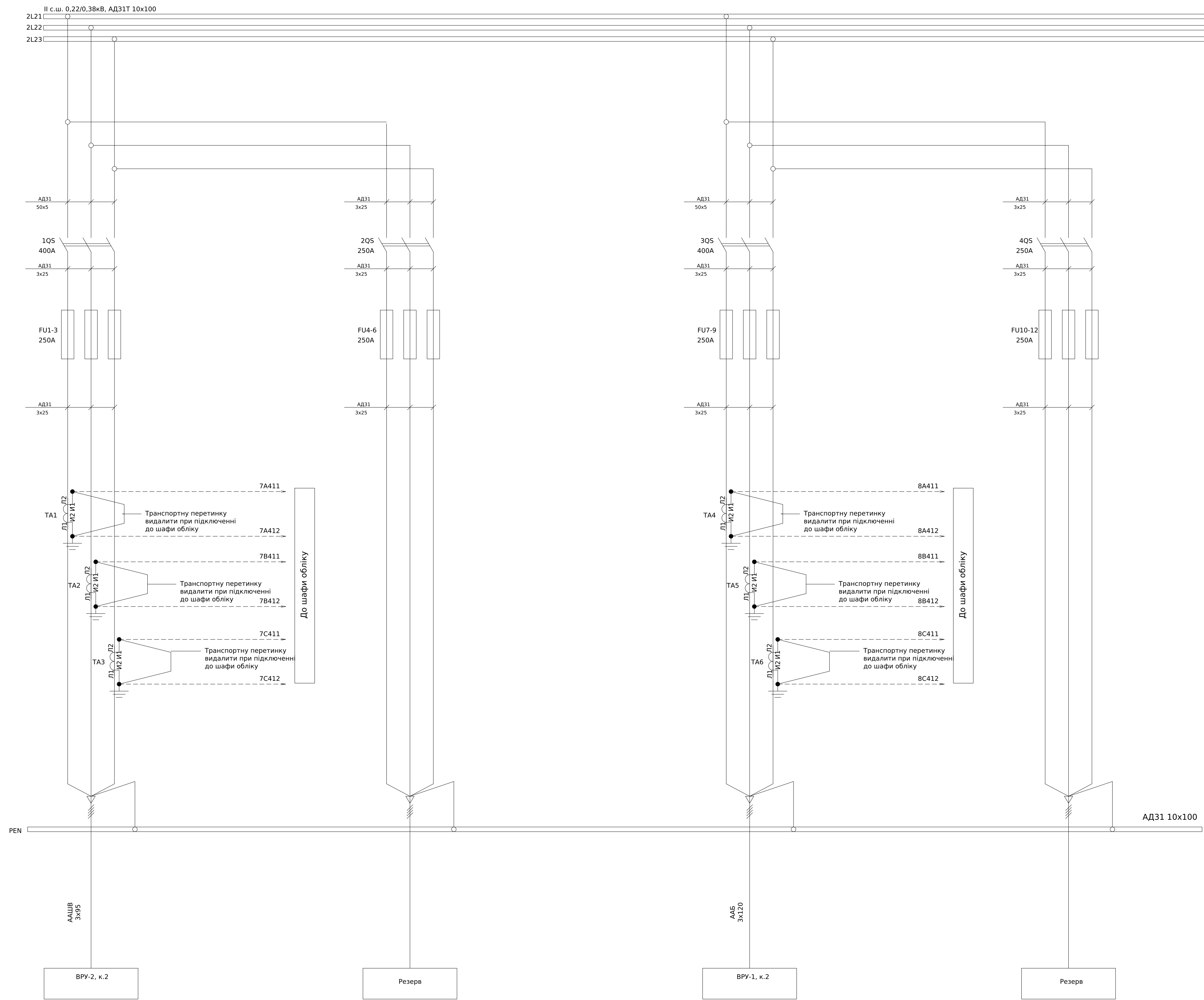
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:	
			Угодив	



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1-QS3	Рубильник РПС-4 400А	3	
QS4	Рубильник РПС-2 250А	1	
FU1-FU9	Запобіжник ПН22-400-00 УХЛЗ, 250А	9	
FU10-FU12	Запобіжник ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	3	
TA1-TA9	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	9	
TA10-TA12	Трансформатор Т-0,66 150/5 (0.5S)	3	

ЛК-ТР-10-КТР-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					04.11	
Перевірив						
Типове рішення				Стадія	Аркуш	Аркушів
				Р	1	1
Схема електрична принципова				ТОВ"ЛК Енергія"		

Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм

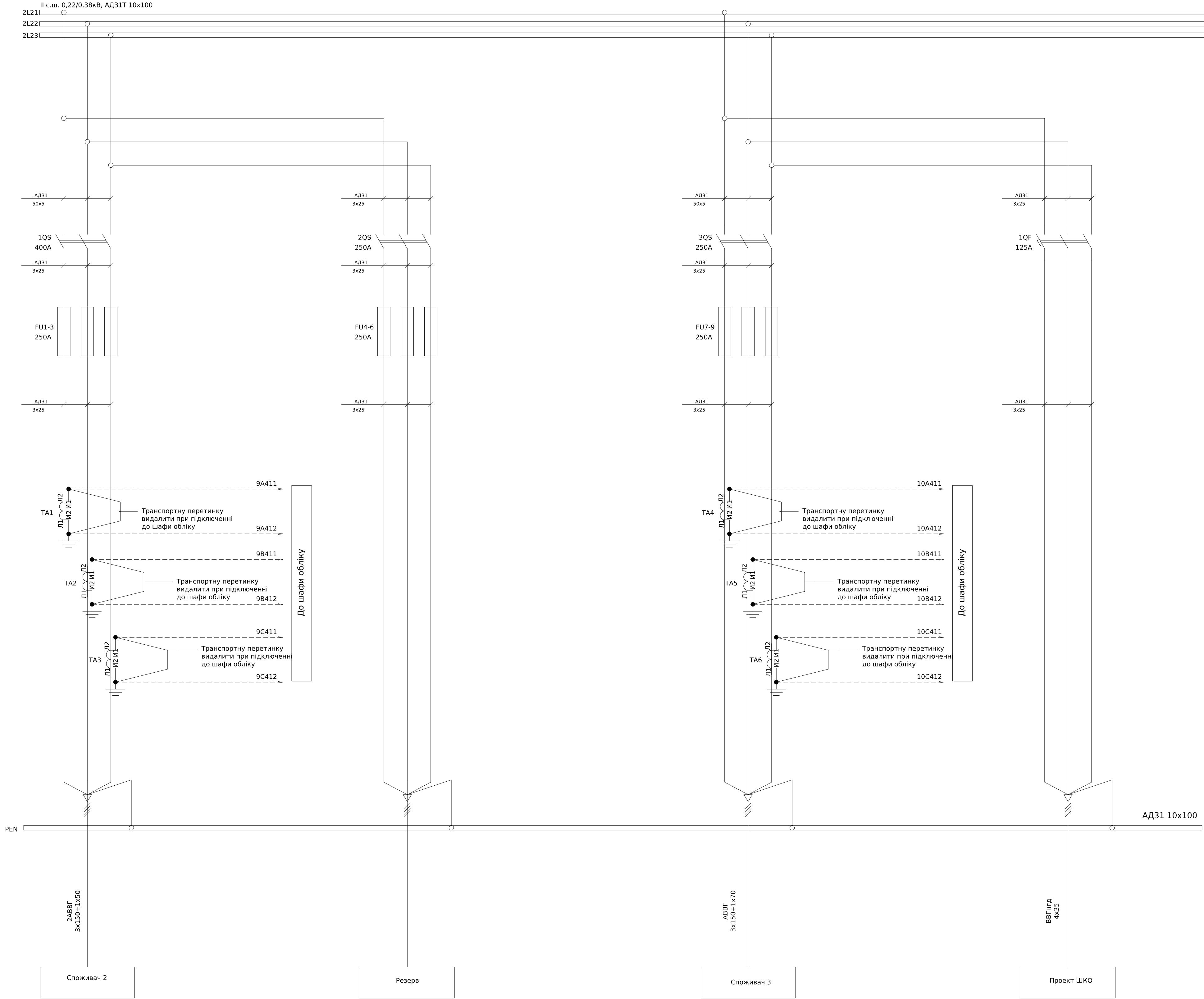


Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1, QS3	Рубильник РПС-4 400А	2	
QS2, QS4	Рубильник РПС-2 250А	2	
FU1-FU3, FU7-FU9	Запобіжник ПН22-400-00 УХЛЗ, 250А	6	
FU4-FU6, FU10-FU12	Запобіжник ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	3	
ТА1-ТА6	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	9	



						ЛК-ТР-10-КТР-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата				
Розробив					04.11	Типове рішення		Стадія	Аркуш
Перевірів								Р	1
						Схема електрична принципова		ТОВ"ЛК Енергія"	

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



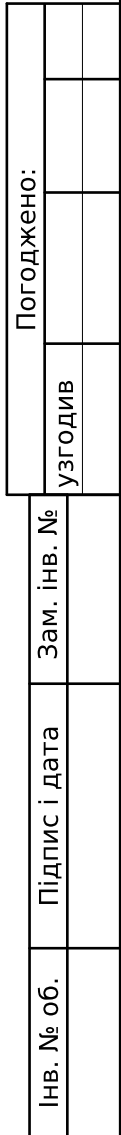
Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1	Рубильник РПС-4 400А	1	
QS2, QS3	Рубильник РПС-2 250А	2	
QF1	Авт. вимикач NBS-TMS 160/3L 125А (36кА, (0.8-1)Іn/фікс.) 3Р	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПН22-400-00 УХЛЗ, 250А	3	
FU4-FU9	Запобіжник ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	6	
TA1-TA3	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	3	
TA4-TA6	Трансформатор Т-0,66 150/5 (0.5s)	3	

Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм

ЛК-ТР-10-КТР-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					04.11	
Перевірив						
Типове рішення				Стадія	Аркуш	Аркушів
				Р	1	1
Схема електрична принципова				ТОВ"ЛК Енергія"		



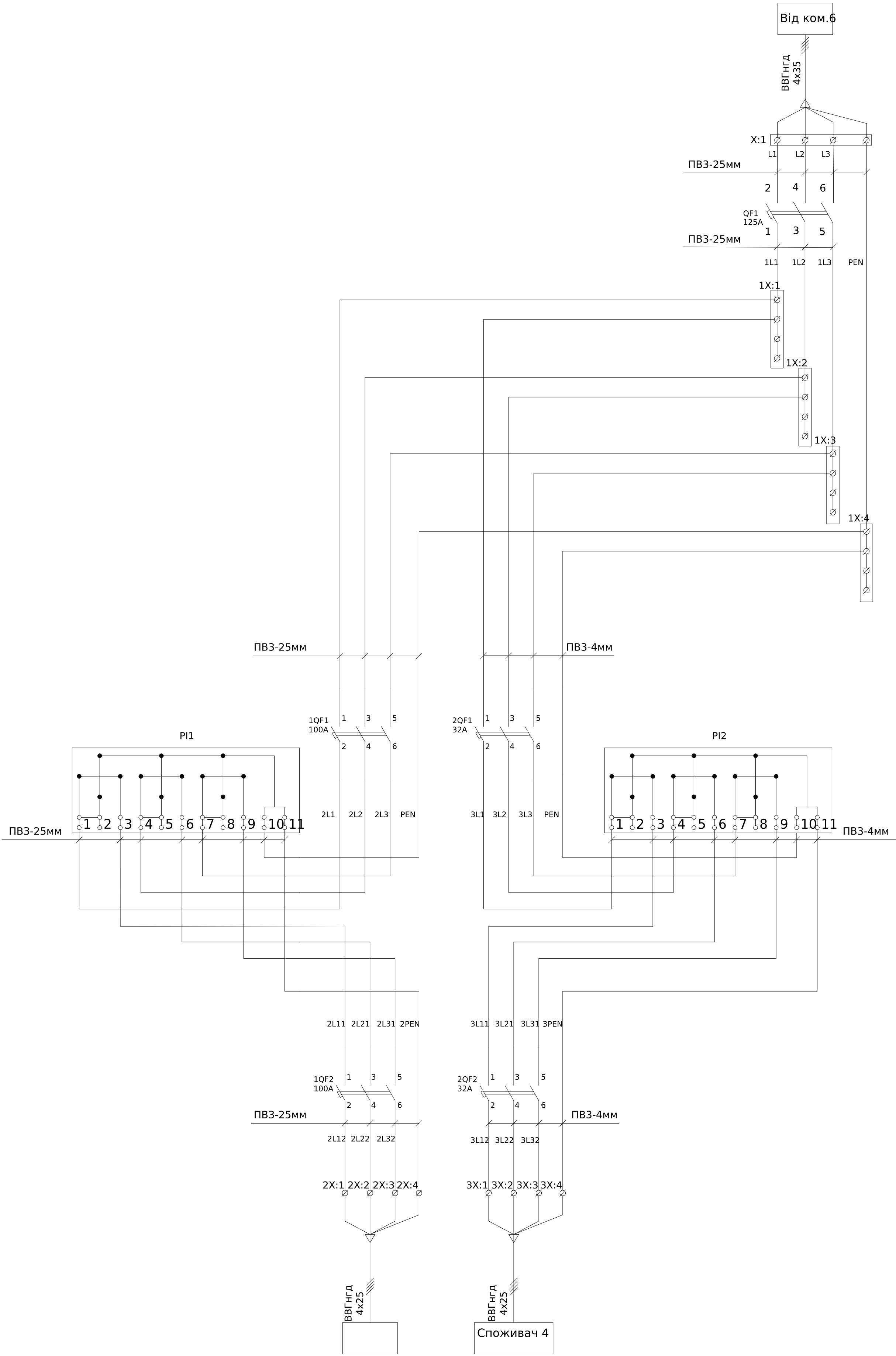
Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВ3-2,5мм



						ЛК-ТР-10-КТР-020-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив					04.11	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів								Р	1	1
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

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

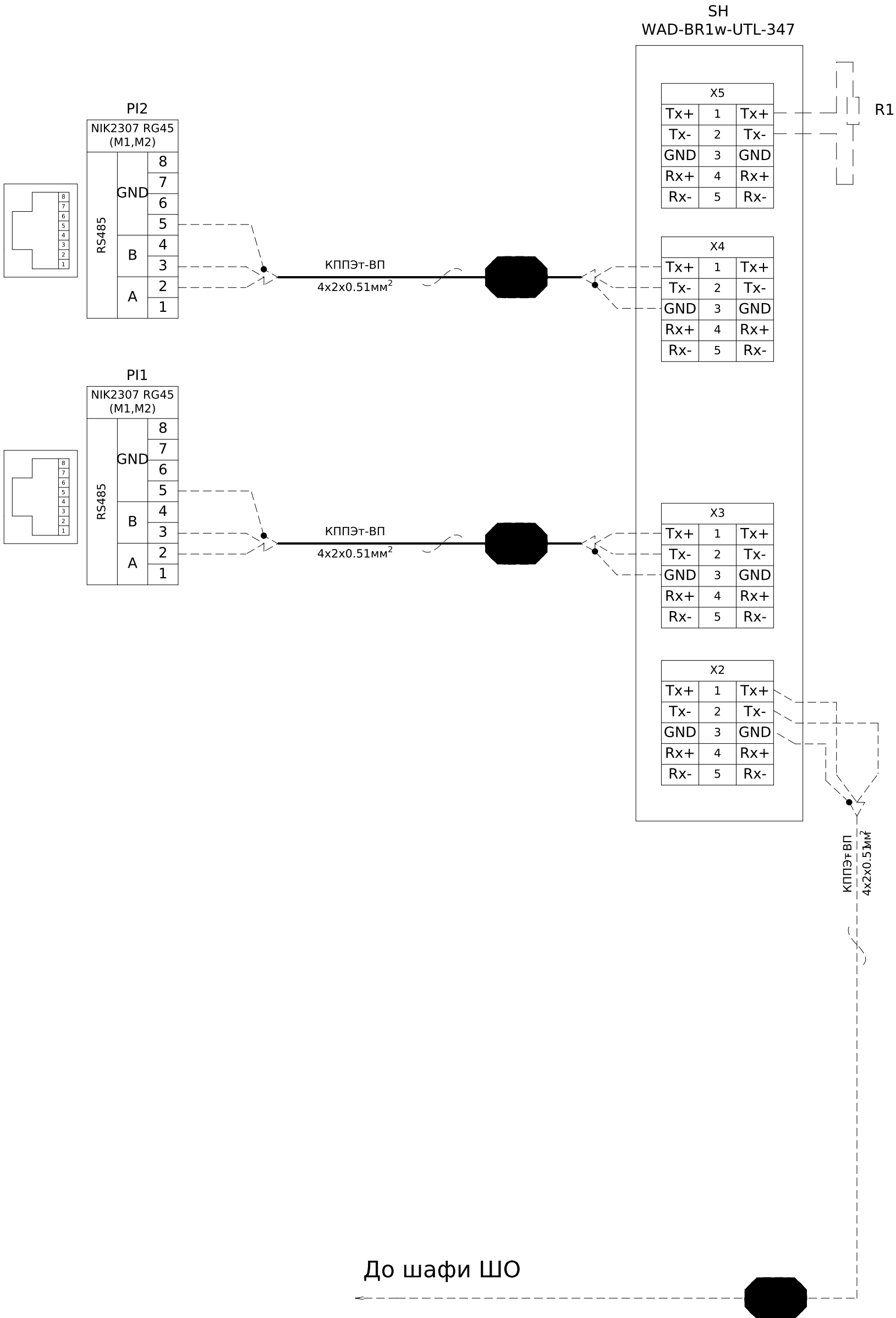
Передбачити резервне місце для підключення облікового лічильника прямого включення-2 шт



ЛК-ТР-10-КТР-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					14.03	
Перевірів						
Типове рішення					Стадія	Аркуш
					Р	1
Схема електрична принципова					Аркушів	2
					ТОВ"ЛК Енергія"	

Поз. позначення	Назва	Кіл. тб	Доповнення
QF1	Авт. вимикач EB2S 160/3LF 125A (16kA, фікс./фікс.) 3P	1	
1QF1,1QF2	Авт. вимикач EB2S 160/3LF 100A (16kA, фікс./фікс.) 3P	2	
2QF1,2QF2	Авт. вимикач EB2S 160/3LF 32A (16kA, фікс./фікс.) 3P	2	
PL1,PL2	Лічильник трифазний	1	
1X:1-3	Клема розподільча MTB 2x35/4x25 з подвійною фіксацією, сірий TAKEL	3	
1X:4	Клема розподільча MTB 2x35/4x25 з подвійною фіксацією, блакитний TAKEL	1	
2X:1-3, 3X:1-3,	Клема силова ввідна UTB 2,5-35, сірий TAKEL	6	
2X:4, 3X:4	Клема силова ввідна UTB 2,5-35, блакитний TAKEL	2	
X:1	Клема силова ввідна UTB 2,5-35 (3P+N+E) TAKEL	1	
SH	Розгалуджувач інтерфейсів WAD-BR2w-UTL-347	1	

Схема підключення лічильників до ТС-485 розташованого у шафі ШО



Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-020-01

Арк.
2

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
1QF	Повітр. авт. вим. EPL-16 3H AF/M2C2S2/PR-LP (3P, 1600A, Fix, Frame "A", 65kA)	1	
1QS	Рубильник PE19-43-311400 1600A	1	
1SF1	Авт. вимикач ETIMAT 10 3р С 6А (10 kA)	1	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	1	
1SF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 3р С 10А (10 kA)	1	
1SF3	Авт. вимикач BA47-29 1P 2 А 4,5кА х-ка В ИЭК	1	
1QF1	Авт. вимикач NBS-TMS 100/3L 40A (36kA, (0.8-1)In/фікс.) 3P	1	
1QF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 1р С 6А (10 kA)	1	
1PVA	Цифровий мультиметр EDM (96x96мм, 40-300V AC/DC)	1	
1TA1-1TA6	Трансформатор ТШ-0,66-2 1500/5 (0,5s)	6	
1X:1-20	UK 5 N Прохідна клема	20	
	Перемичка UK 2,5/2	2	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	

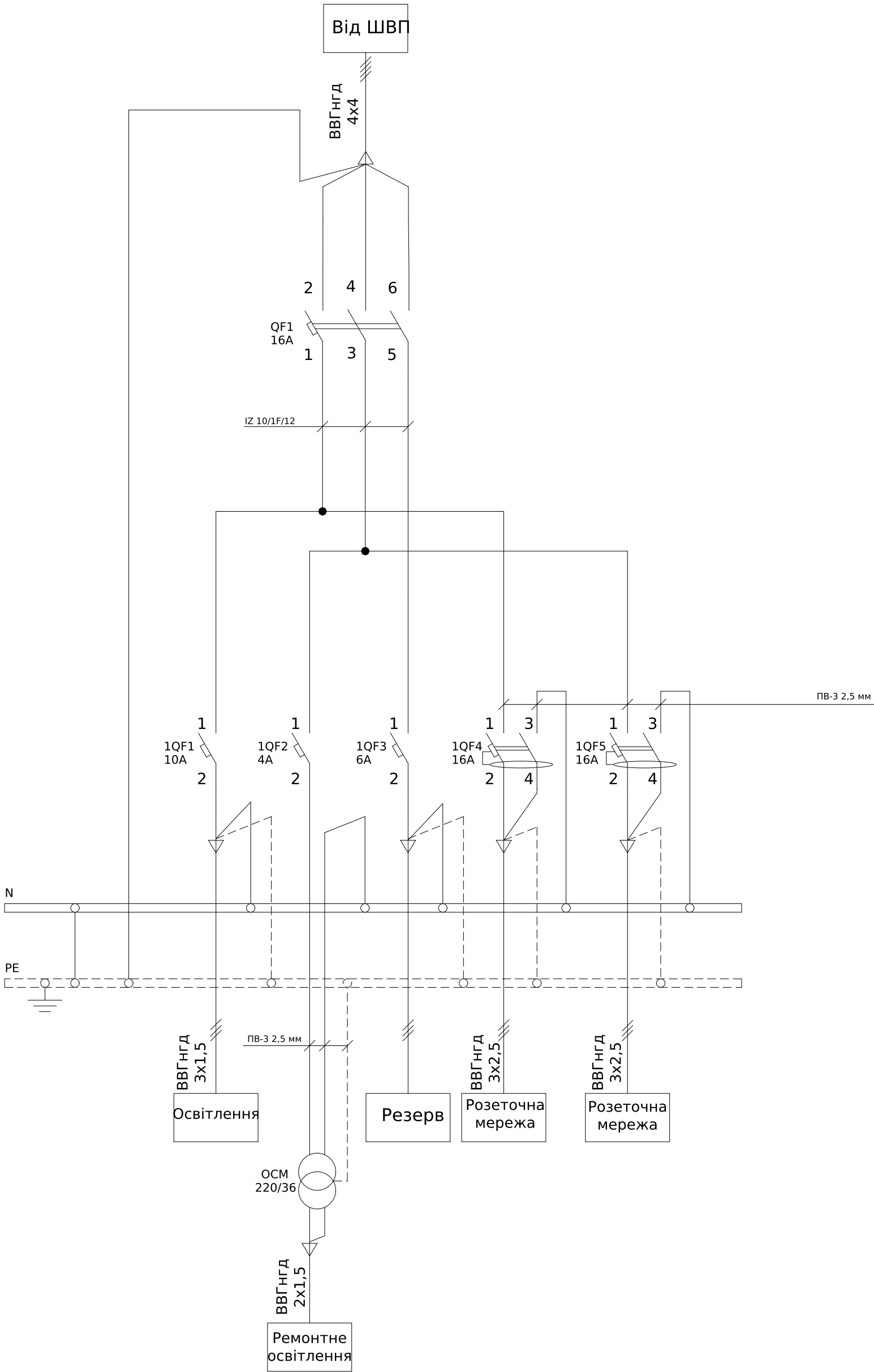
1X	Ввід 1 ланцюги керування			
1SF1:2		1	1A1	
1SF1:4		2	1B1	
1SF1:6		3	1C1	
1QF:1		4	B101	
1QF:22		5	B101	
1QF:41		6	B105	
1QF:51		7	B107	
1SF1:11		8	B108	
1QF:54		9	B173	
1QF:44		10	B175	
1QF:24		11	B177	
1QF:46		12	B311	
1QF:45		13	B313	
1QF:56		14	B315	
		15		
1QF:4		16	N	
1QF:2		17	N	
		18		
		19		
		20		

K-1

РУ-0,4кВ. В (Секціонуюча)

КВВГ 14х1,5

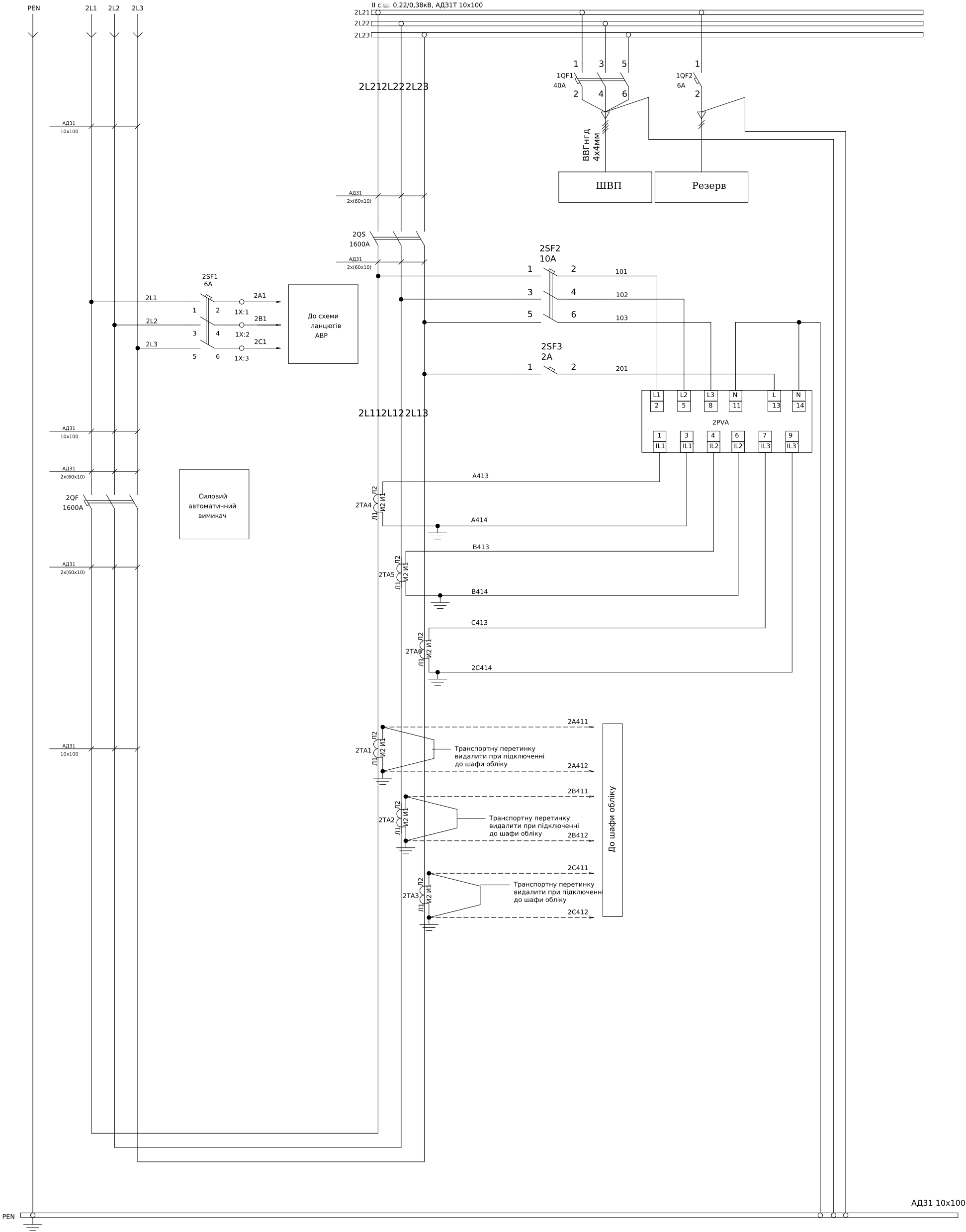
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:		
			узгодив		



						ЛК-ТР-10-КТР-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					04.11		Р	1	1
Перевірив									
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

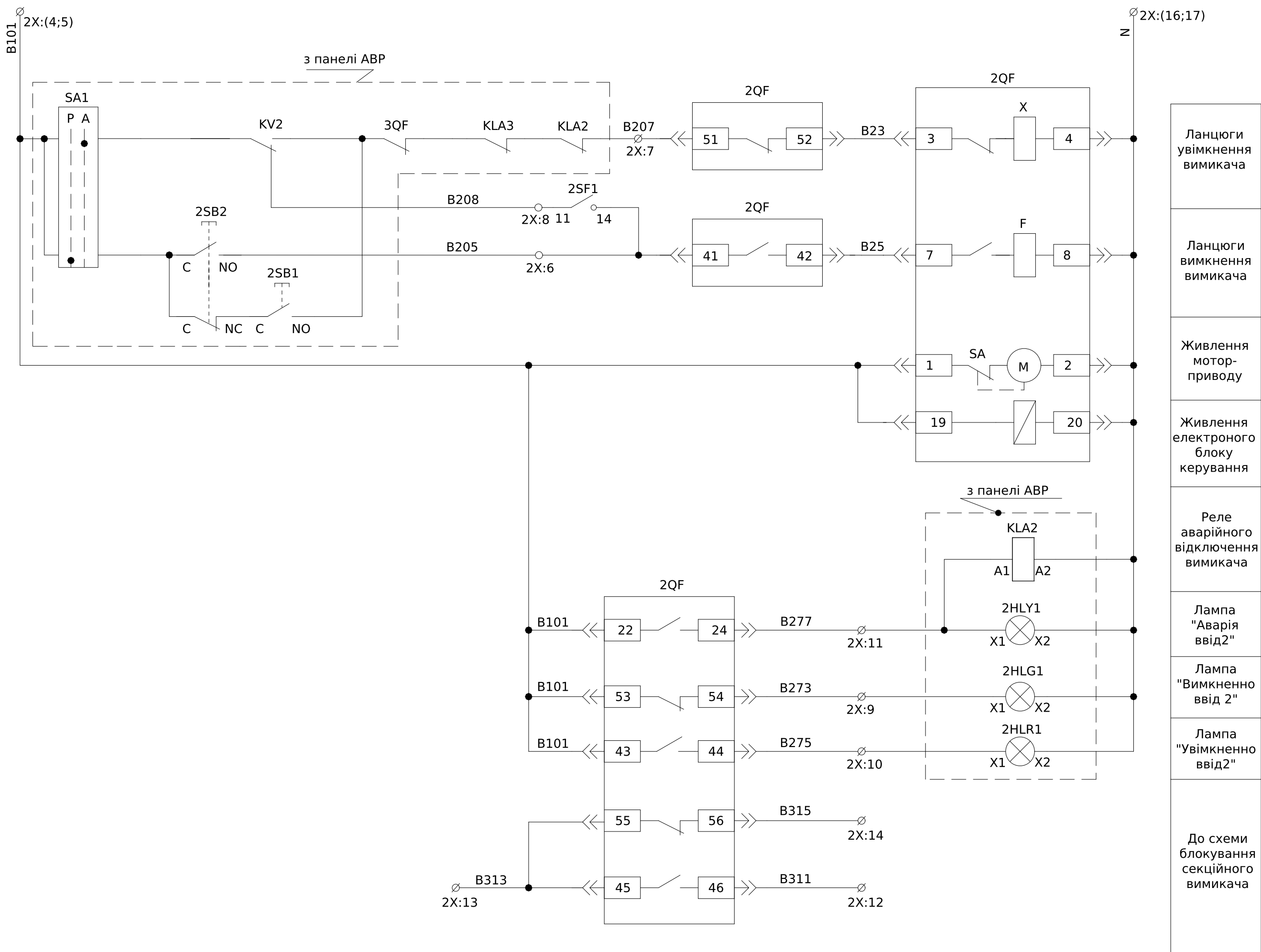
Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВЗ-0,75мм



ЛК-ТР-10-КТР-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					04.11	
Перевірив						
Типове рішення						Стадія
						Р
Схема електрична принципова						Аркуш
						1
						Аркушів
						3
						ТОВ"ЛК Енергія"

Формат (нестандартний)

Схема ланцюгів керування



- Монтаж допоміжних ланцюгів виконати проводом ПВ-3 1х0,75мм
- Монтаж струмових ланцюгів виконати проводом ПВ-3 1х2,5мм

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-020-01

Арк.
2

Формат А2

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
2QF	Повітр. авт. вим. EPL-16 3H AF/M2C2S2/PR-LP (3P, 1600A, Fix, Frame "A", 65kA)	1	
2QS	Рубильник PE19-43-311400 1600A	1	
2SF1	Авт. вимикач ETIMAT 10 3p C 6A (10 kA)	1	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	1	
2SF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 3p C 10A (10 kA)	1	
2SF3	Авт. вимикач BA47-29 1P 2 A 4,5кА х-ка В ИЭК	1	
2QF1	Авт. вимикач NBS-TMS 100/3L 40A (36kA, (0.8-1)In/фікс.) 3P	1	
2QF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 1p C 6A (10 kA)	1	
2PVA	Цифровий мультиметр EDM (96x96мм, 40-300V AC/DC)	1	
2TA1-2TA6	Трансформатор ТШ-0,66-2 1500/5 (0,5s)	6	
2X:1-20	UK 5 N Прохідна клема	20	
	Перемичка UK 2,5/2	2	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	

2X	Ввід 2 ланцюги керування			
2SF1:2		1	2A1	
2SF1:4		2	2B1	
2SF1:6		3	2C1	
2QF:1		4	B101	
2QF:22		5	B101	
2QF:41		6	B205	
2QF:51		7	B207	
2SF1:11		8	B208	
2QF:54		9	B273	
2QF:44		10	B275	
2QF:24		11	B277	
2QF:46		12	B311	
2QF:45		13	B313	
2QF:56		14	B315	
		15		
2QF:4		16	N	
2QF:2		17	N	
		18		
		19		
		20		

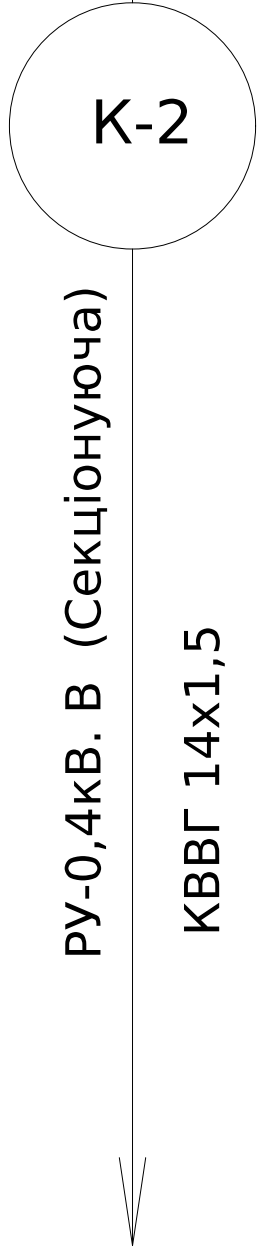
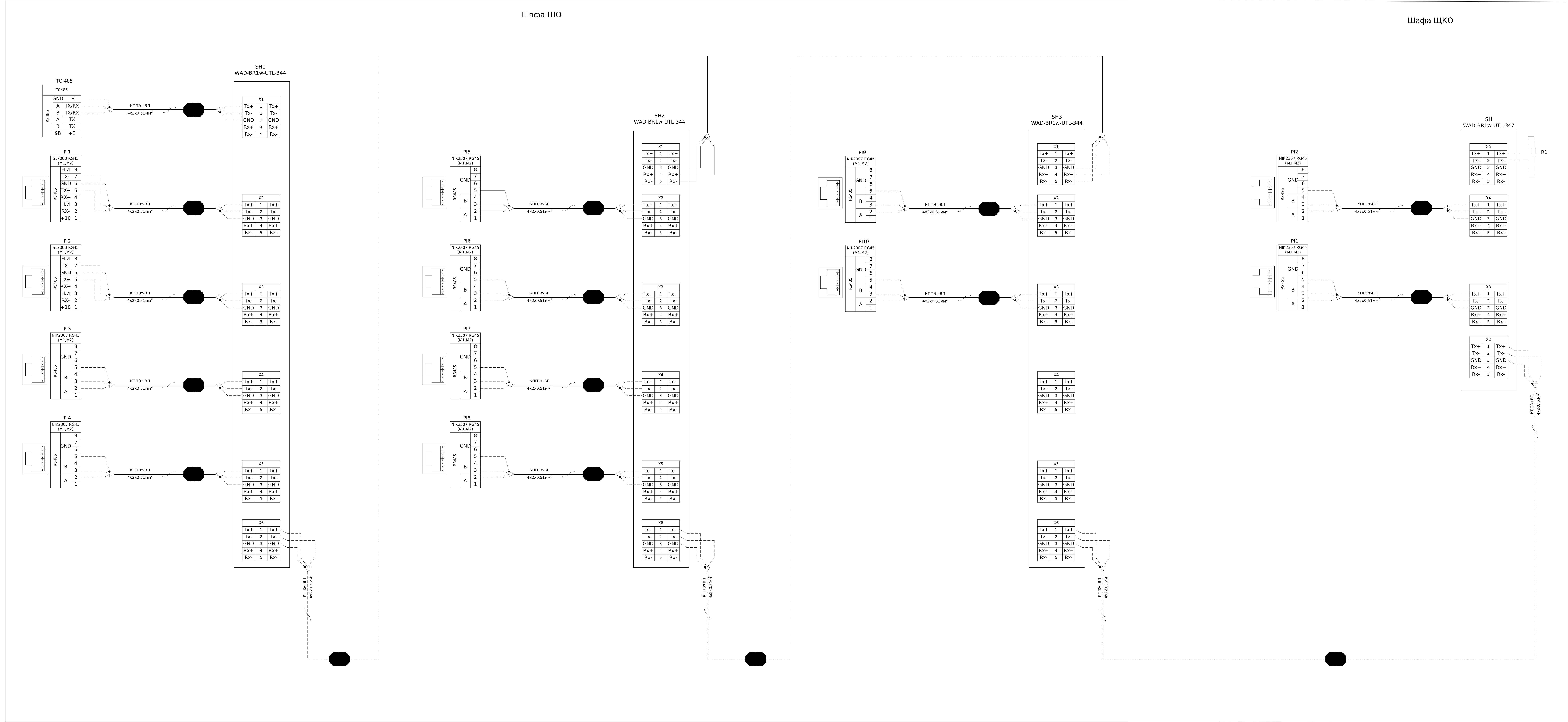
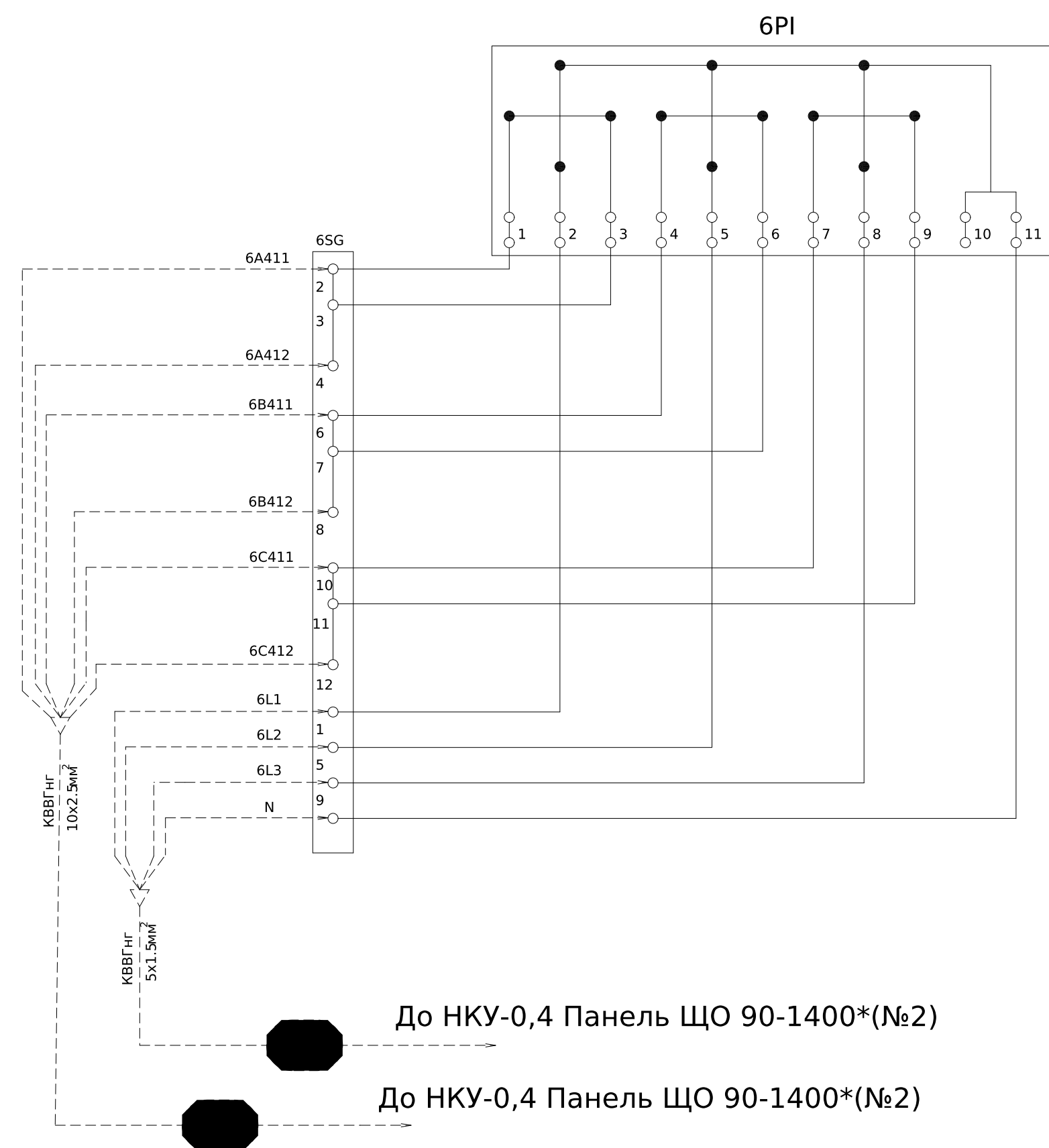
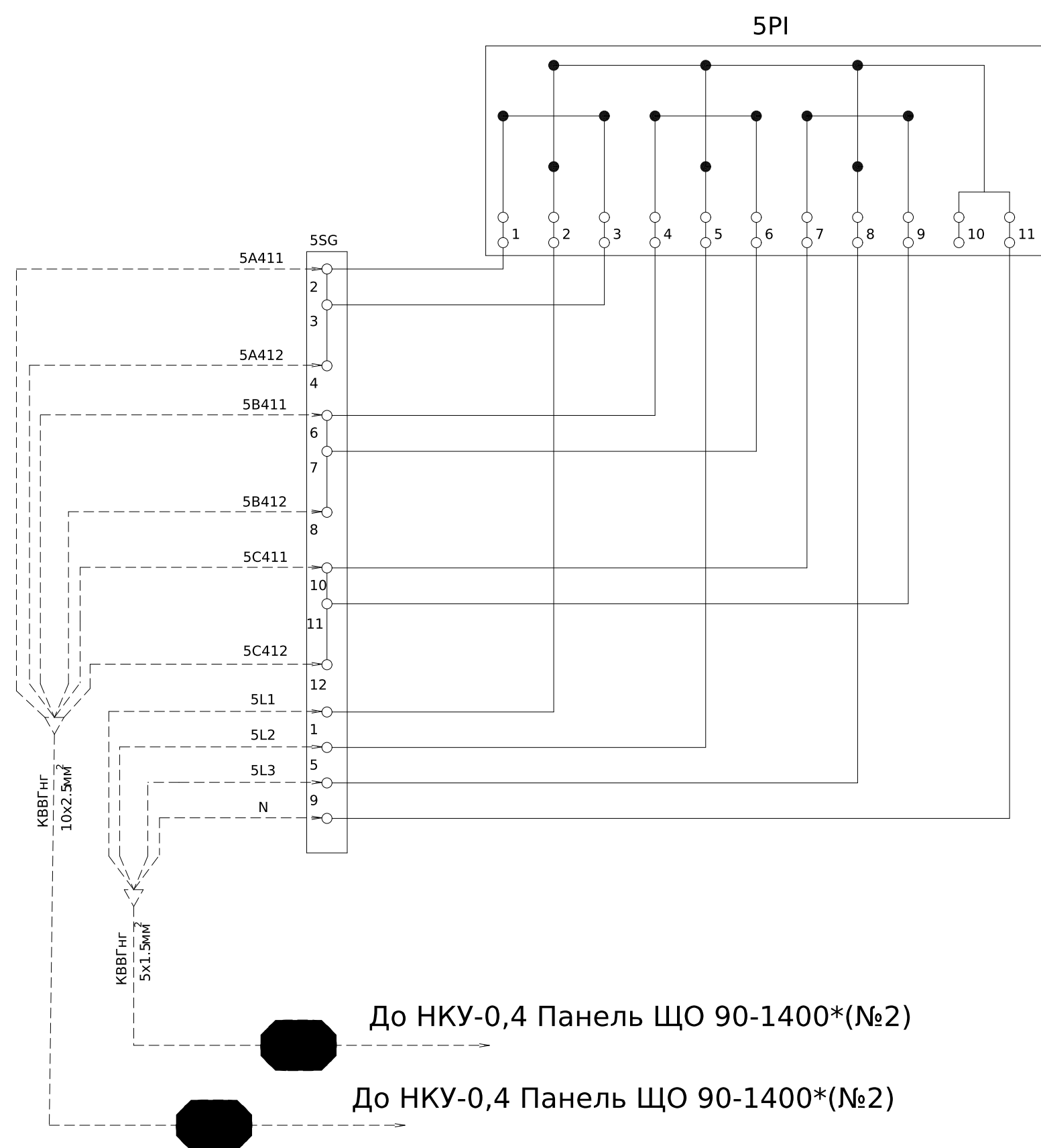
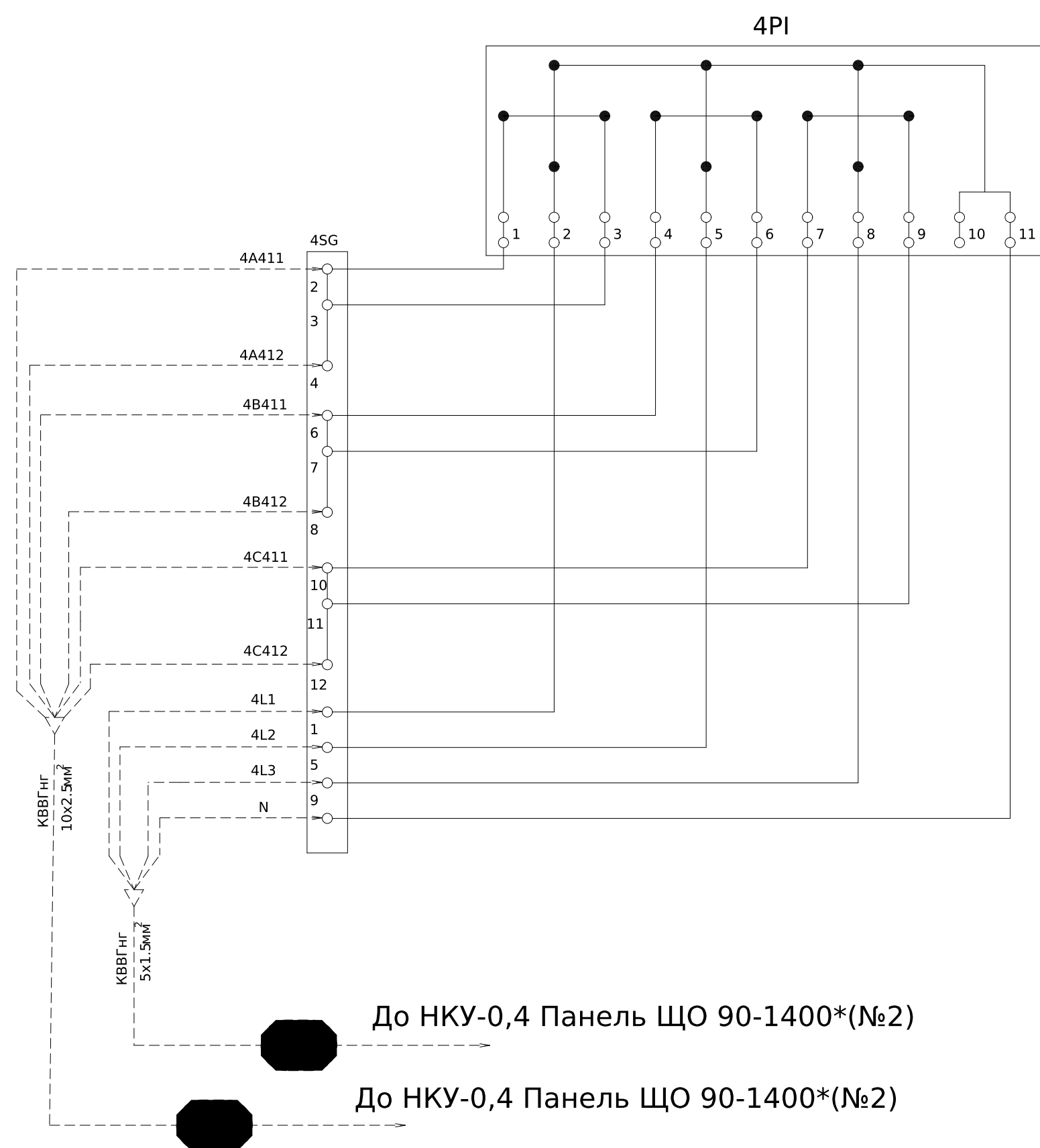
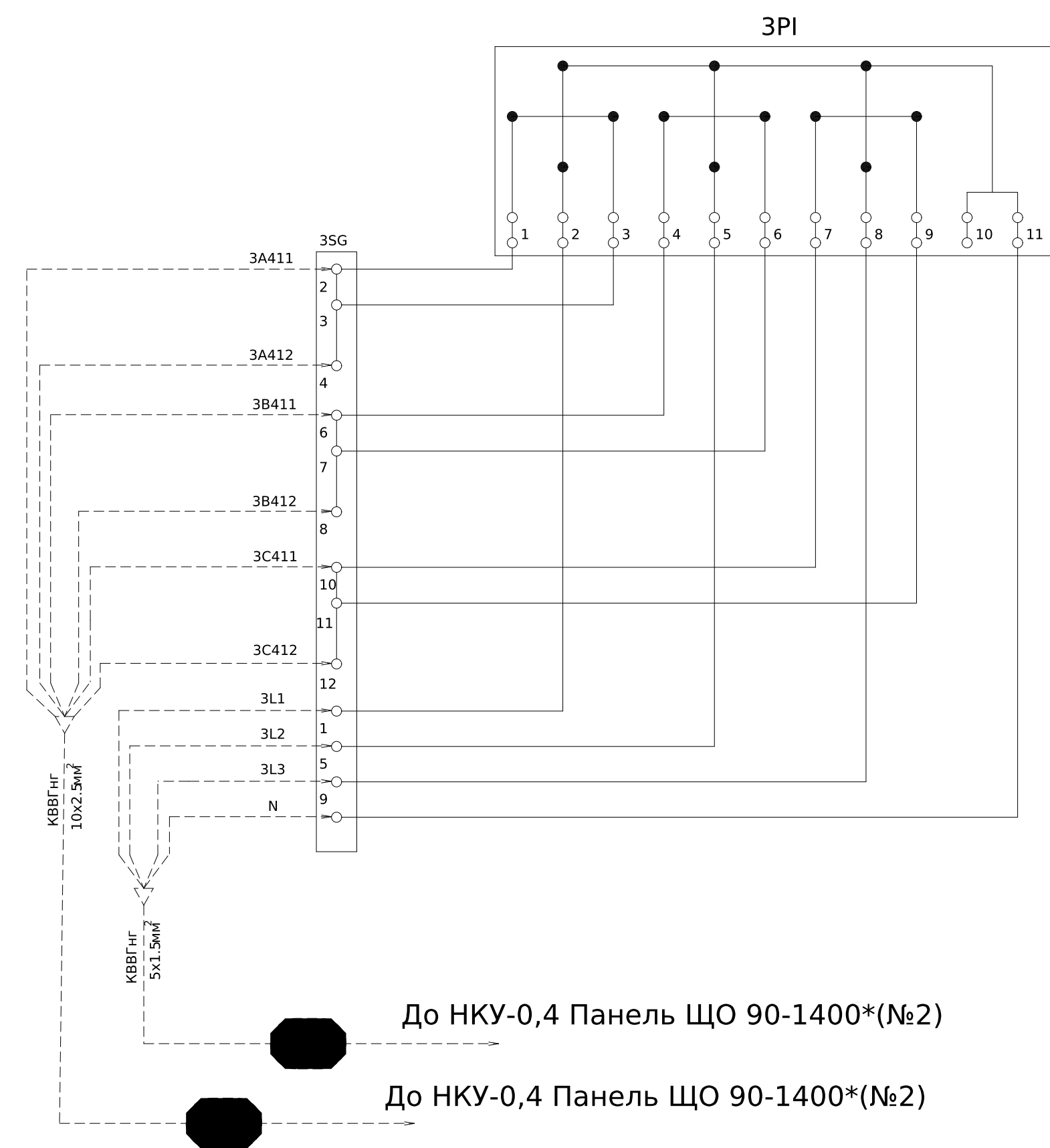
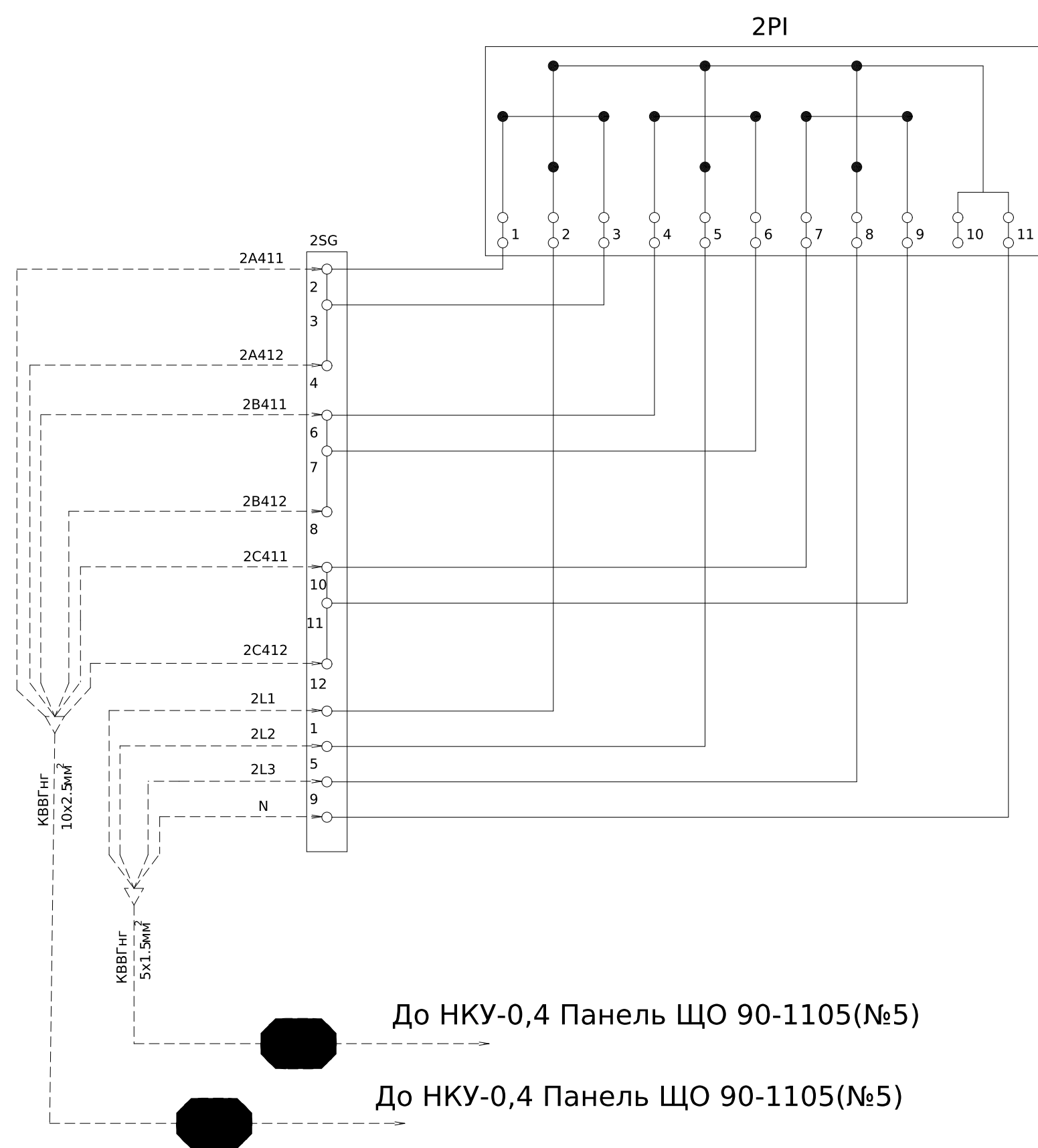
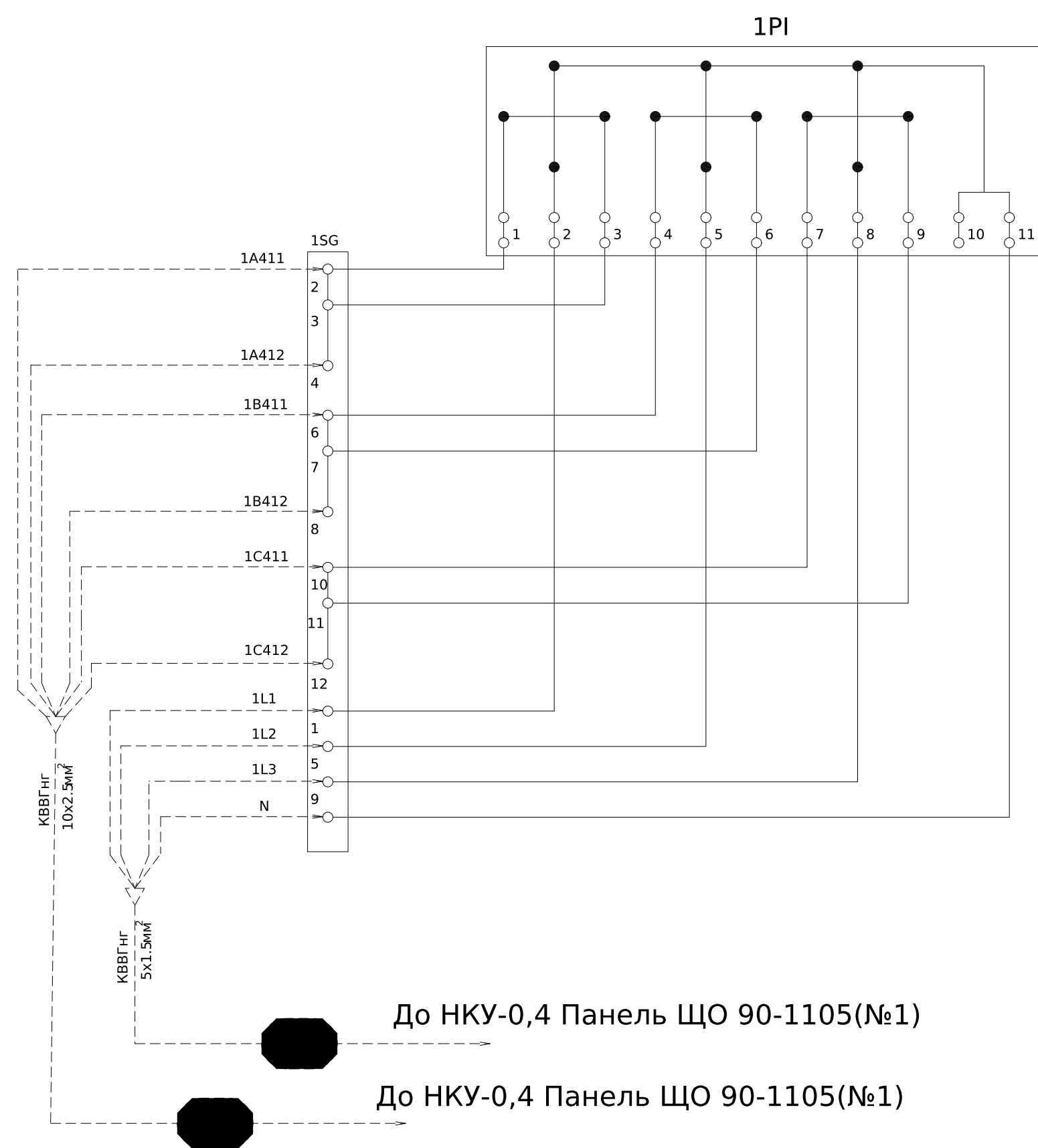


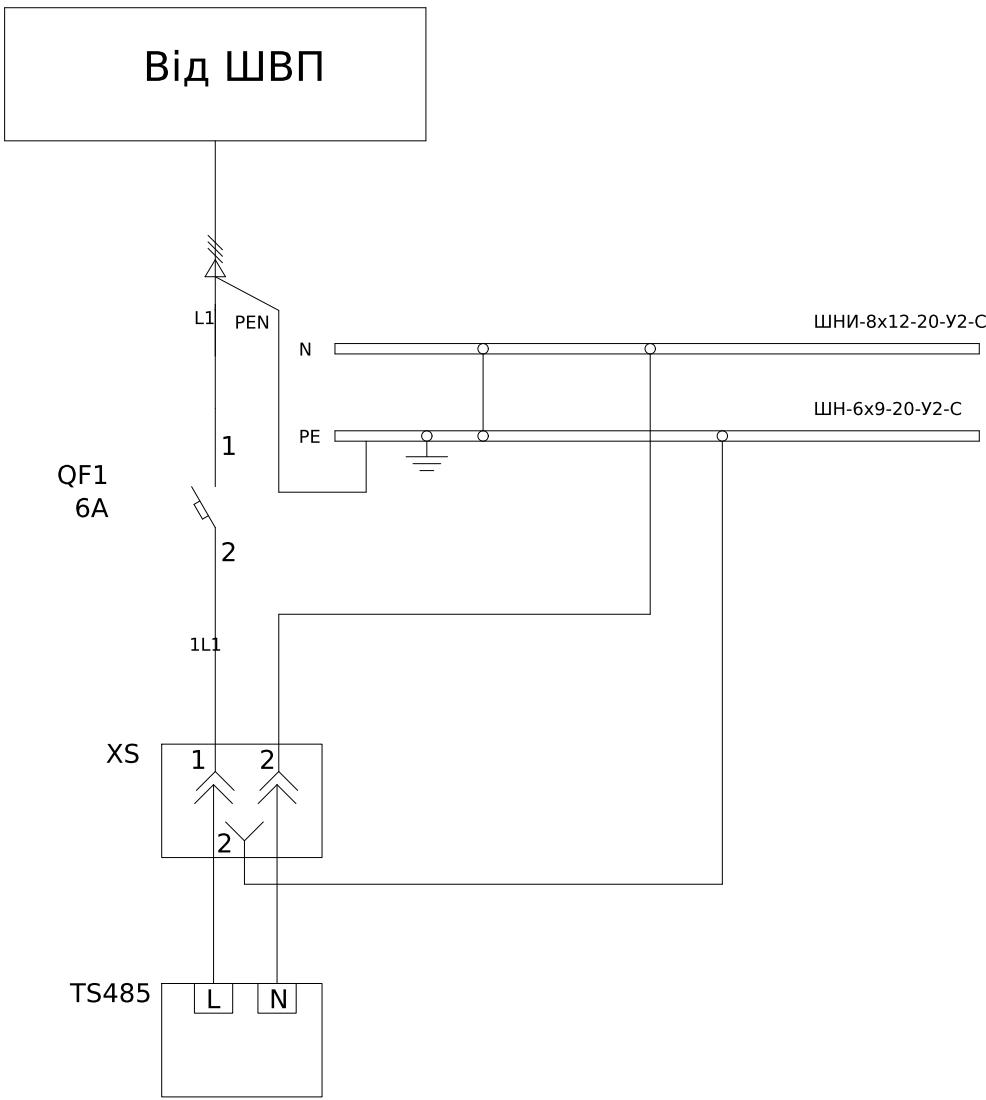
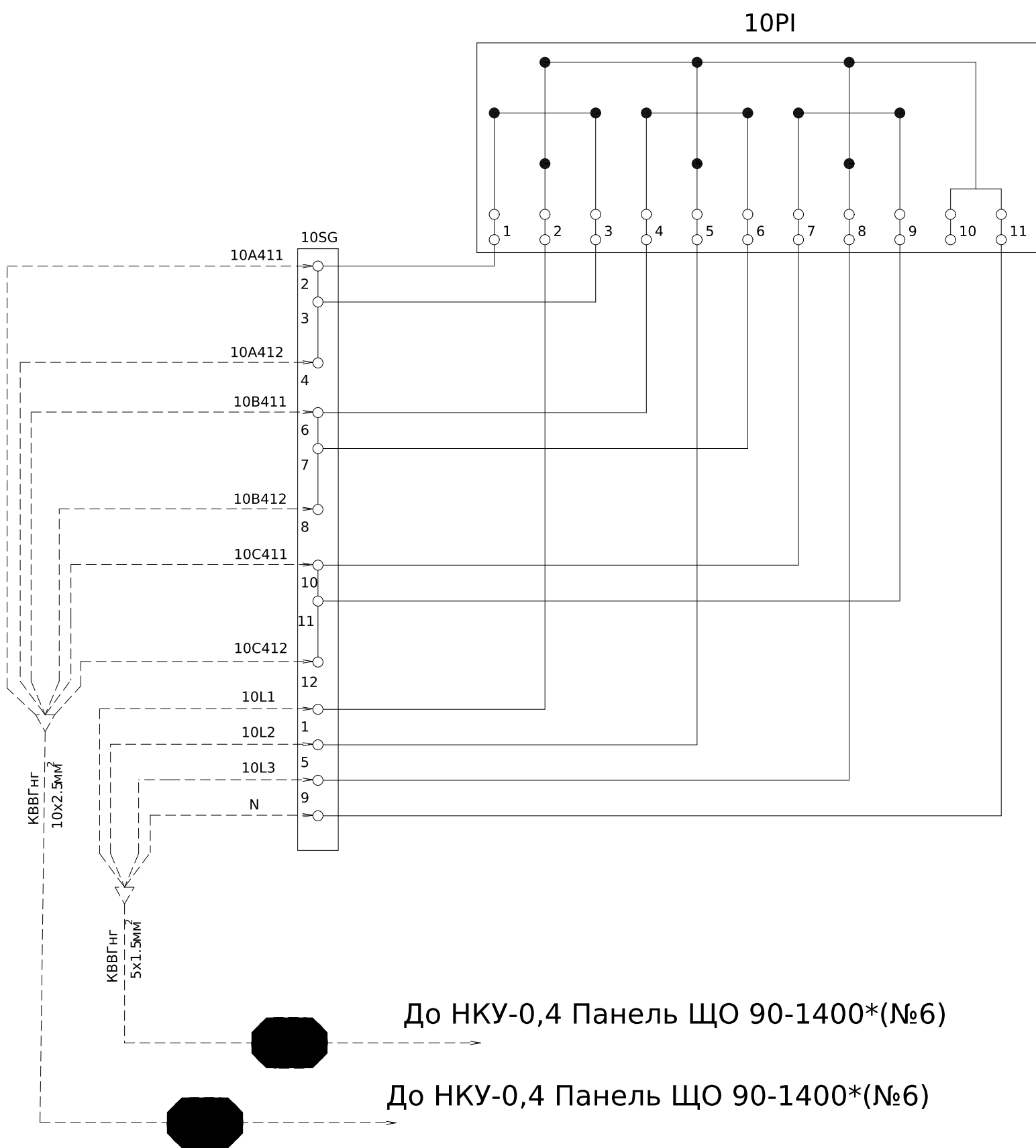
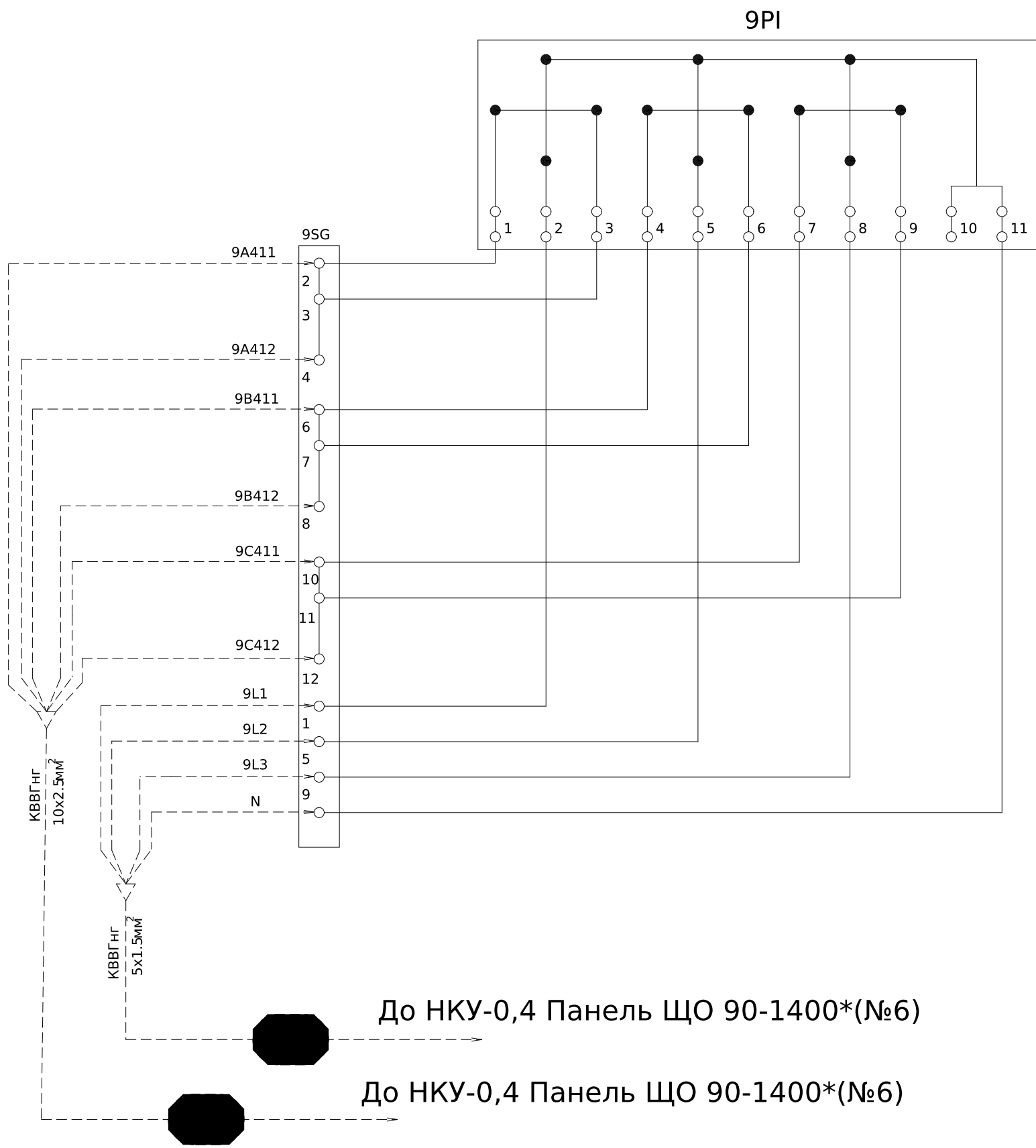
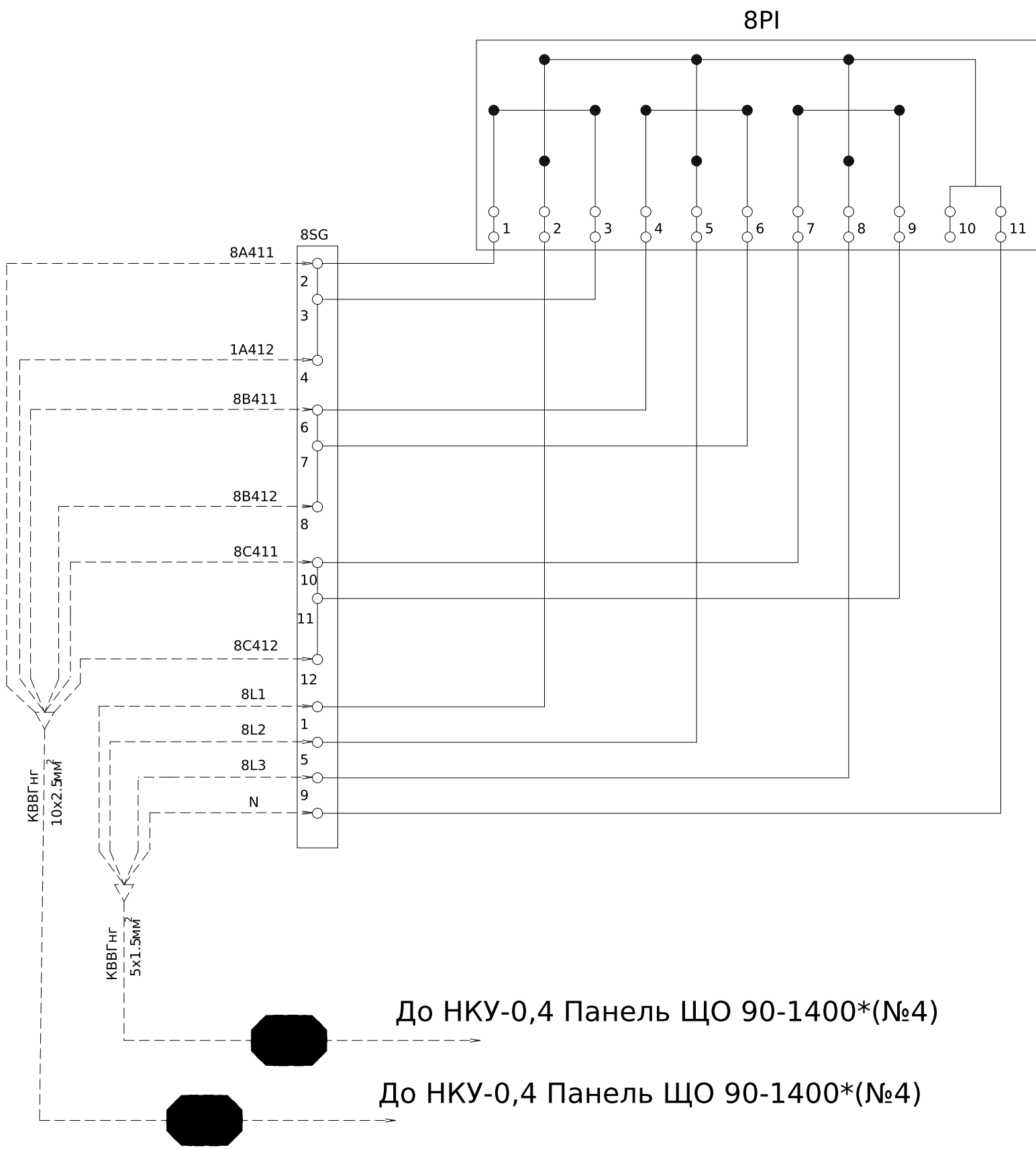
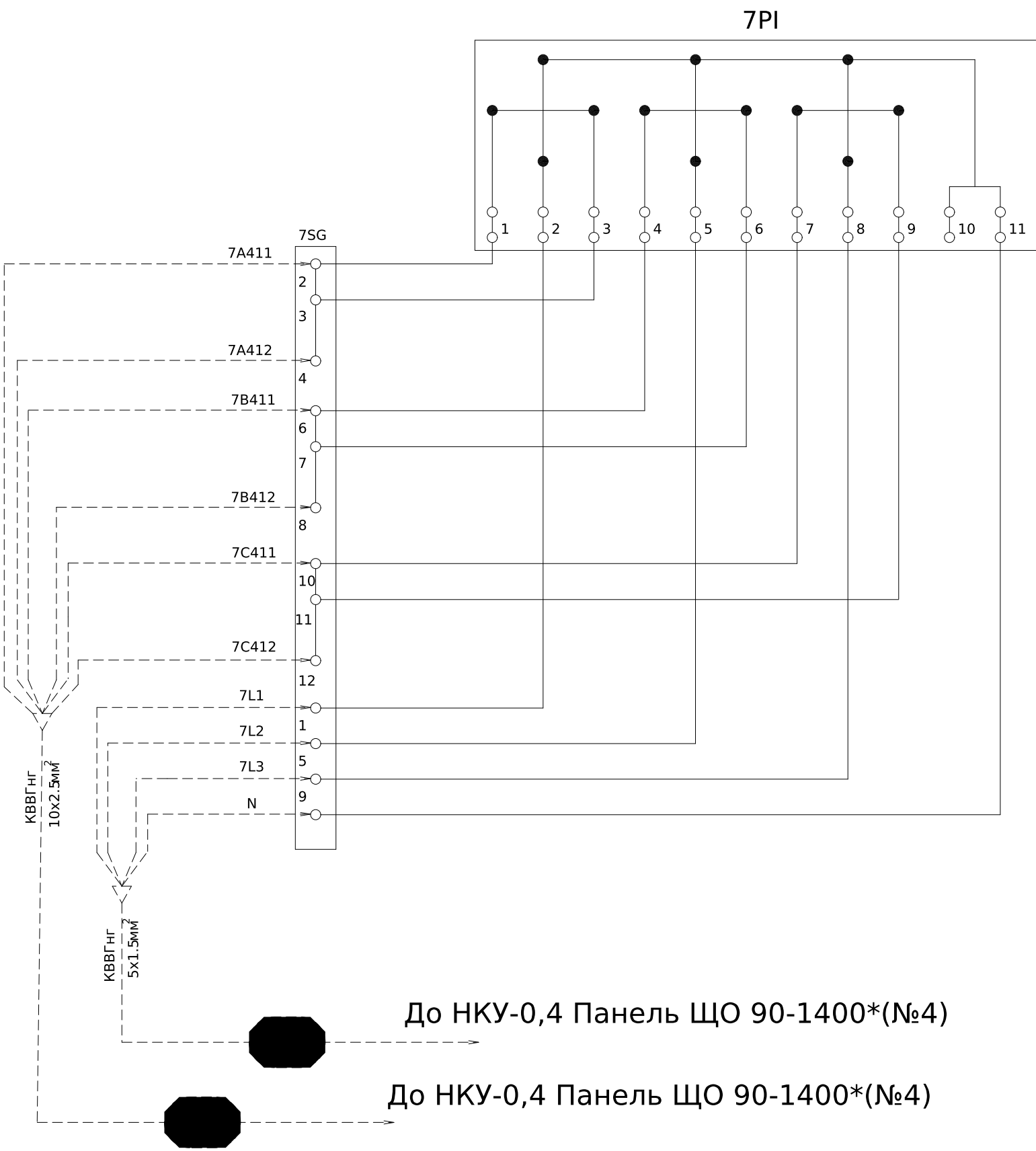
Схема підключення лічильників до ТС-485
(загальна)





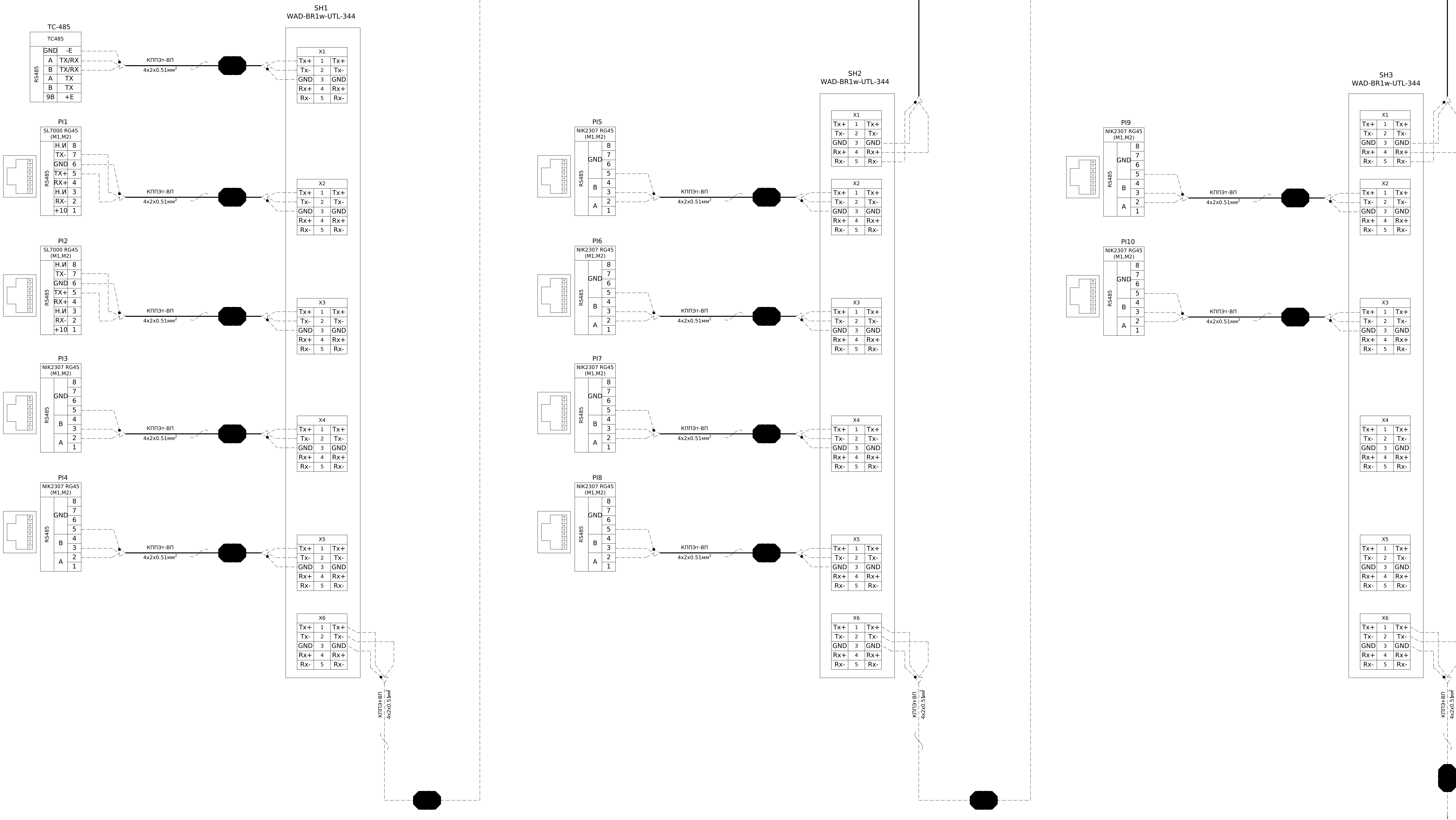
Передбачити резервне місце для підключення облікового лічильника трансформаторного включення-5 шт

[illegible]



Поз. позначення	Назва	Кіл. Доповнення
PI1-PI2	Лічильник SL7000 0.5S 3*57.7/100B, 5/10A	2
PI3-PI10	Лічильник багатотарифний NIK 2307 ARP3T.1220.MC.21 3x220/380B 5(120)A, A ±R±, 2*RS485	8
SG1-SG10	Комутаційна колодка КП5 (25) А	10
QF1	Авт. вимикач ЕТІМАТ 6 2р С 6А (6 кА)	1
XS	Розетка РАР10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку	1
TS485	Модуль передачі даних TC-485	1
SH1-SH3	Розгалужувач інтерфейсів WAD-BR4-UTL-344	3

Схема підключення лічильників до ТС-485



До шафи ЩОК

1	Порядковий номер панелі		7					1					2					3					4					5					6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2	Номинальна напруга, В		400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	Номинальний струм, А		1250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	Матеріал та переріз , сбірних шин		АД31 10х100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)		АД31 10х60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
7	Тип панелі		ЩО-90-1400*											ЩО-90-1105											ЩО-90-1400*											ЩО-90-1308											ЩО-90-1400*											ЩО-90-1105											ЩО-90-1400*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8	Призначення панелі (напис в рамці)		Розподільча											Ввідна											Розподільча											Секційна											Розподільча											Ввідна											Розподільча																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	Номер схеми електричної		ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ											ЛК-ТР-10-КТР-020-01											ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ											ЛК-ТР-10-КТР-020-01											ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ											ЛК-ТР-10-КТР-020-01											ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	Тип комутуючого аппарату	Рубильник	Тип	РПС-2											РЕ19-43											РПС-4											РЕ19-43-2шт.											РПС-4											РЕ19-43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			Номинальный ток (In), А	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

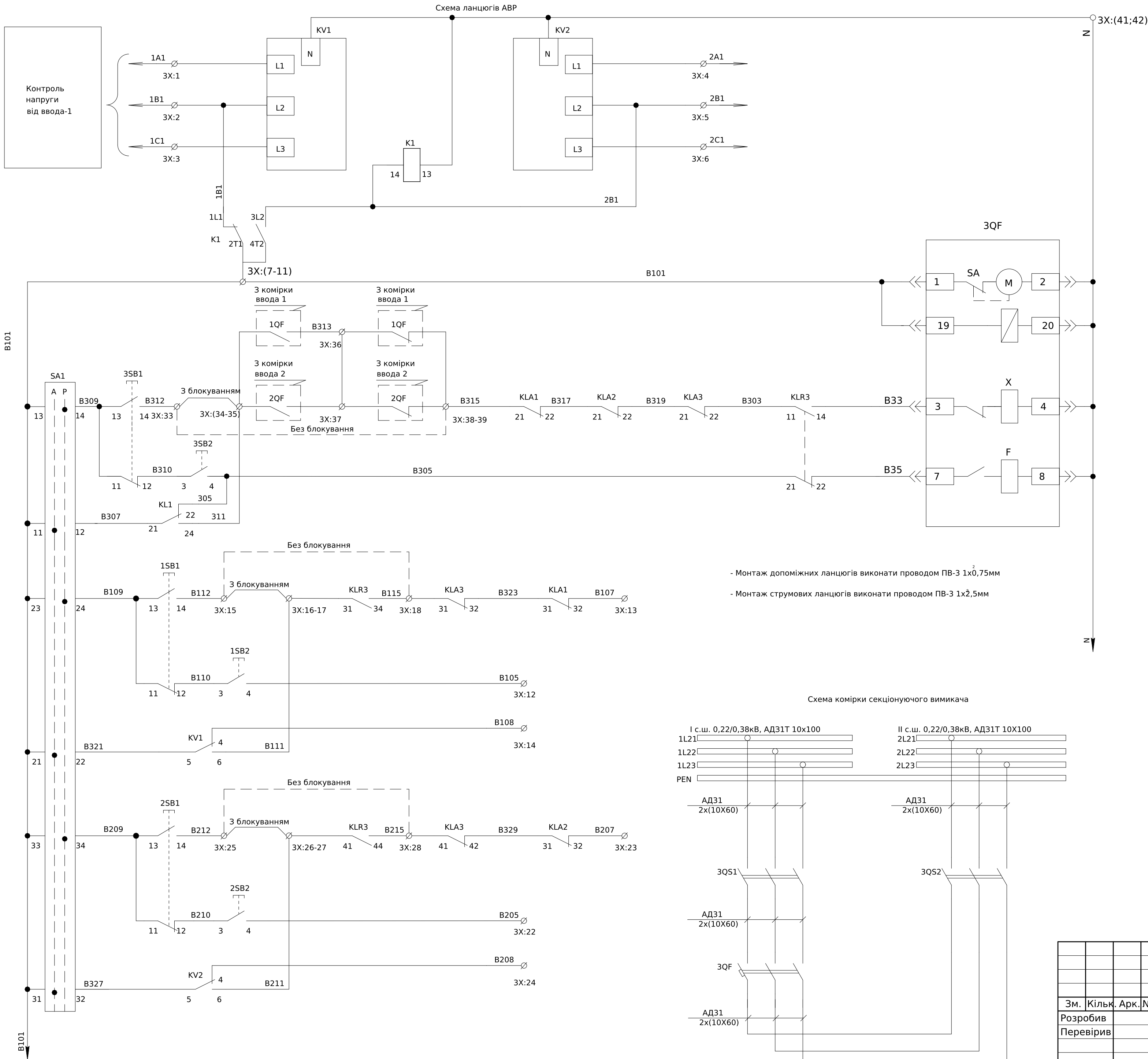
угодив

№ п/п	Запрошені 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	№7		№6	№5	№4		№3	№2	№1	
6	Номенклатурне позначення	КСО-Е-03А/10/630-393		КСО-Е-03А/10/630-393	КСО-Е-04А/10/630-393	КСО-Е-03А/10/630-393	Шинний міст ШМР-1-10/630	КСО-Е-03А/10/630-393	КСО-Е-04А/10/630-393	КСО-Е-03А/10/630-393	
7	Призначення комірки	Лінійна		Ввідна	Трансформаторна	Лінійна	Секціонування	Резерв	Трансформаторна	Ввідна	
8	Тип вимикача навантаження	ВВНА-Пп-10/630-20-з-УХЛ2		ВВНА-Пп-10/630-20-з-УХЛ2	ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	ВВНА-Пп-10/630-20-з-УХЛ2	Роз'єднувач РВЗ-1-В-10/630-3-УХЛ2 -2ШТ.	ВВНА-Пп-10/630-20-з-УХЛ2	ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	ВВНА-Пп-10/630-20-з-УХЛ2	
9	Тип заземлювача	-		-	ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2	-	-	-	ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2	-	
11	Тип ОПН	ОПН-10/12/10/550 УХЛ1		ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	-	ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	ОПН-10/12/10/550 УХЛ1	
12	Тип запобіжників	-		-	ПТ 013-10-80 31,5 У3	-	-	-	ПТ 013-10-80 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	36В, 50Гц		36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	-	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	

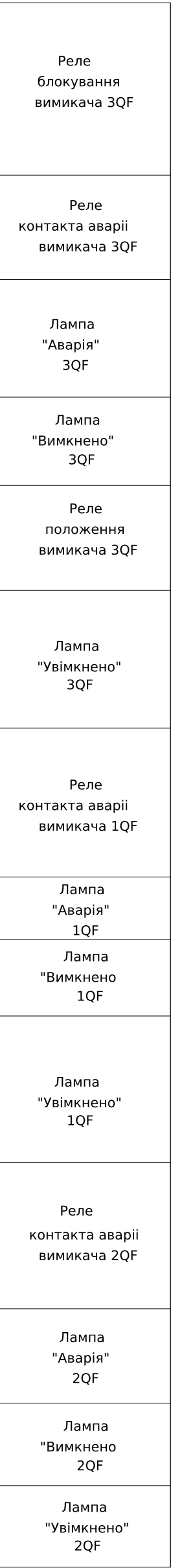
								ЛК-ТР-10-КТР-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					04.11				Р	1	1
Перевірив								Опросний лист	ТОВ"ЛК Енергія"		

Формат А1

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



						ЛК-ТР-10-КТР-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив				04.11		Типове рішення		Стадія	Аркуш
Перевірив								Р	1
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"	

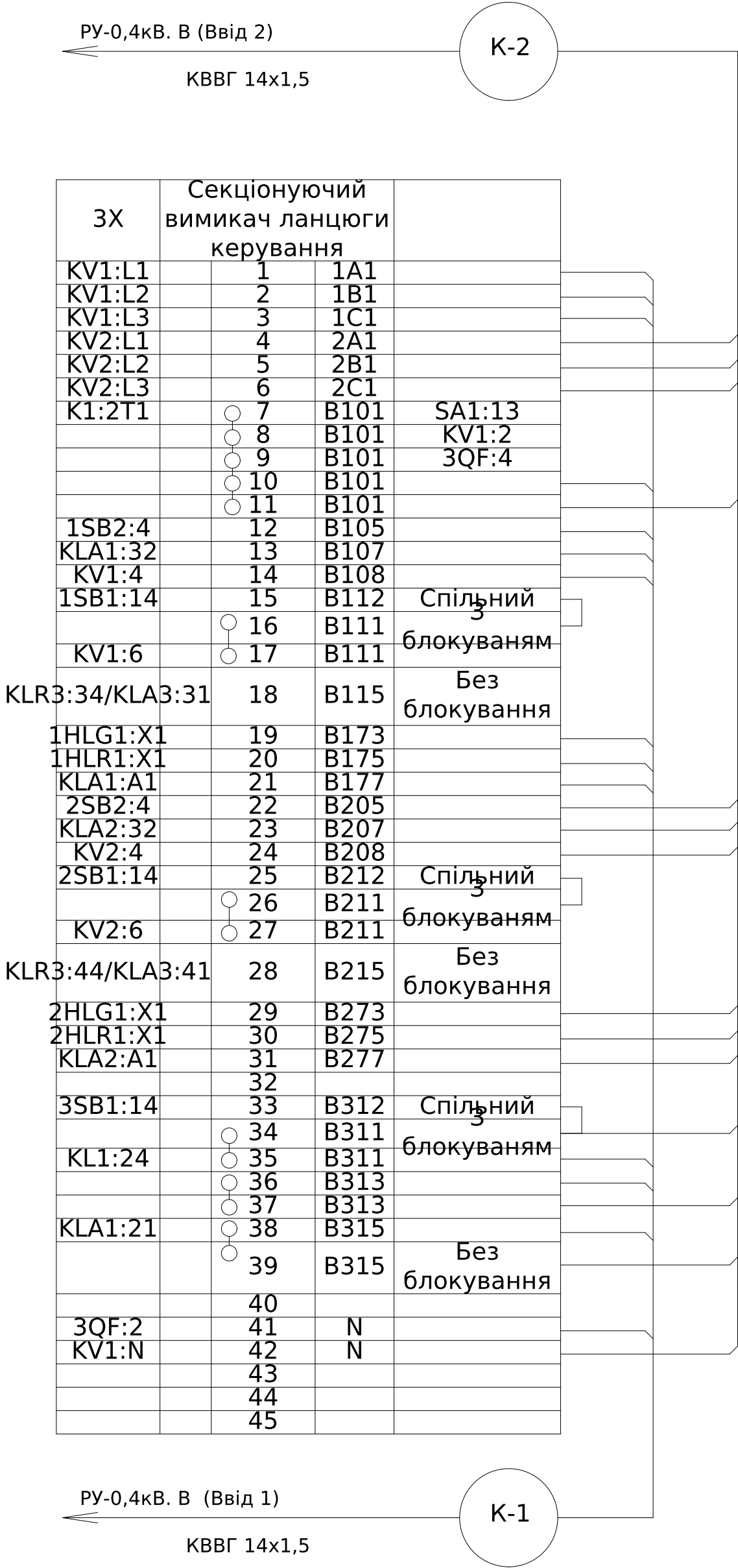


3НLY1 "Аварійне відключення секційного вимикача"
3НLG1 "Секційний вимикач вимкнено"
3НLR1 "Секційний вимикач увімкнено"
1НLY1 "Аварійне відключення вимикача ввід №1"
1НLG1 "Вимикач ввід №1 вимкнено"
1НLR1 "Вимикач ввід №1 увімкнено"
2НLY1 "Аварійне відключення вимикача ввід №2"
2НLG1 "Вимикач ввід №2 вимкнено"
2НLR1 "Вимикач ввід №2 увімкнено"
SA1 "Вибір керування Автоматичне Ручне"
3SB1 "Увімкнути секційний вимикач"
3SB2 "Вимкнути секційний вимикач"
1SB1 "Увімкнути вимикач ввід№1"
1SB2 "Вимкнути вимикач ввід №1"
2SB1 "Увімкнути вимикач ввід№2"
2SB2 "Вимкнути вимикач ввід №2"

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

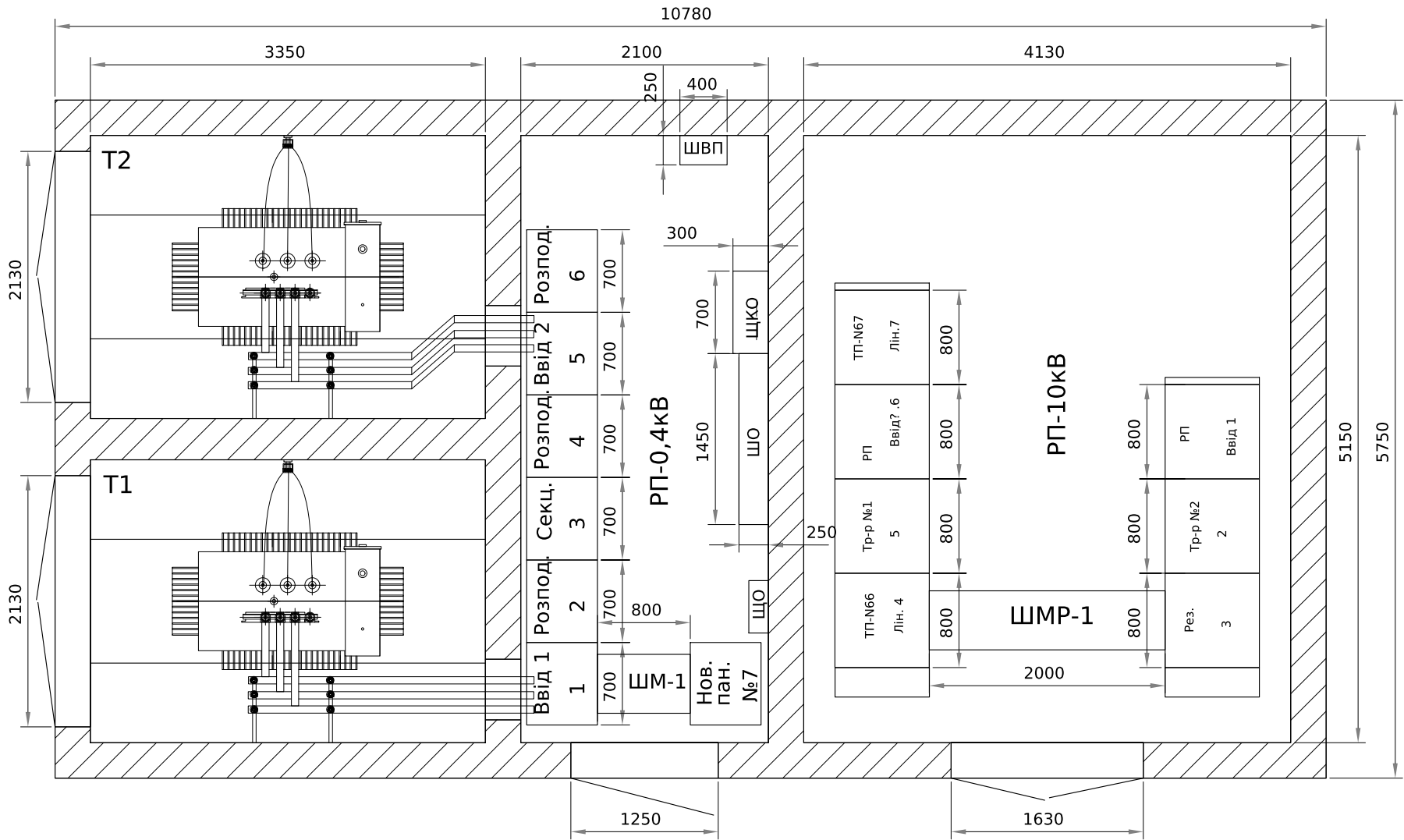
Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
	Арматура світлосигнальна		
1HLG1- 3HLG1	Лампа сигнал. AD-22DS LED-матрица d22мм (червона)	3	
1HLR1- 3HLR1	Лампа сигнал. AD-22DS LED-матрица d22мм (зелена)	3	
1HLY1- 3HLY1	Лампа сигнал. AD-22DS LED-матрица d22мм (жовта)	3	
	Вимикач автоматичний		
3QF	Повітр. авт. вим. EPL-16 3H AF/M2C2S2/PR-LP (3P, 1600A, Fix, Frame "A", 65kA)	1	
	Рубильник		
3QS1,3QS2	Рубильник PE19-43-311400 1600A ИС	2	
	Вимикач кнопочний		
1SB1- 3SB1	Кнопка монобл. утопл. ECF-11-G (1NO+1NC, зелена)	3	
1SB2- 3SB2	Кнопка монобл. утопл. ECF-11-R (1NO+1NC, червона)	3	
SA1	Вим. поворотн. EGS2-N-C (2-х поз., з фикс. 0-1, 45°, чорний)	1	
	Блок контактів E-NO (1NO)	3	
	Блок контактів E-NC (1NC)	3	
KV1, KV2	Трифазне реле напруги та контролю фаз РНПП-311М	2	
K1	Реле електромеханічне RERM3-230AC 3р (16A AC1, 250V AC)	1	
	Цоколь RERB3-S (для RERM3)	1	
KL1, KLA1- KLA3	Реле DRM570730, 230V AC, 4CO	4	
	Колодка FS для DRM 4CO	4	
	Кліпса DRM/DRL CLIP M	4	
3X:1-45	UK 5 N Прохідна клема 3004362	45	
	FBI 10- 6 Гвинтова перемичка	2	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	4	



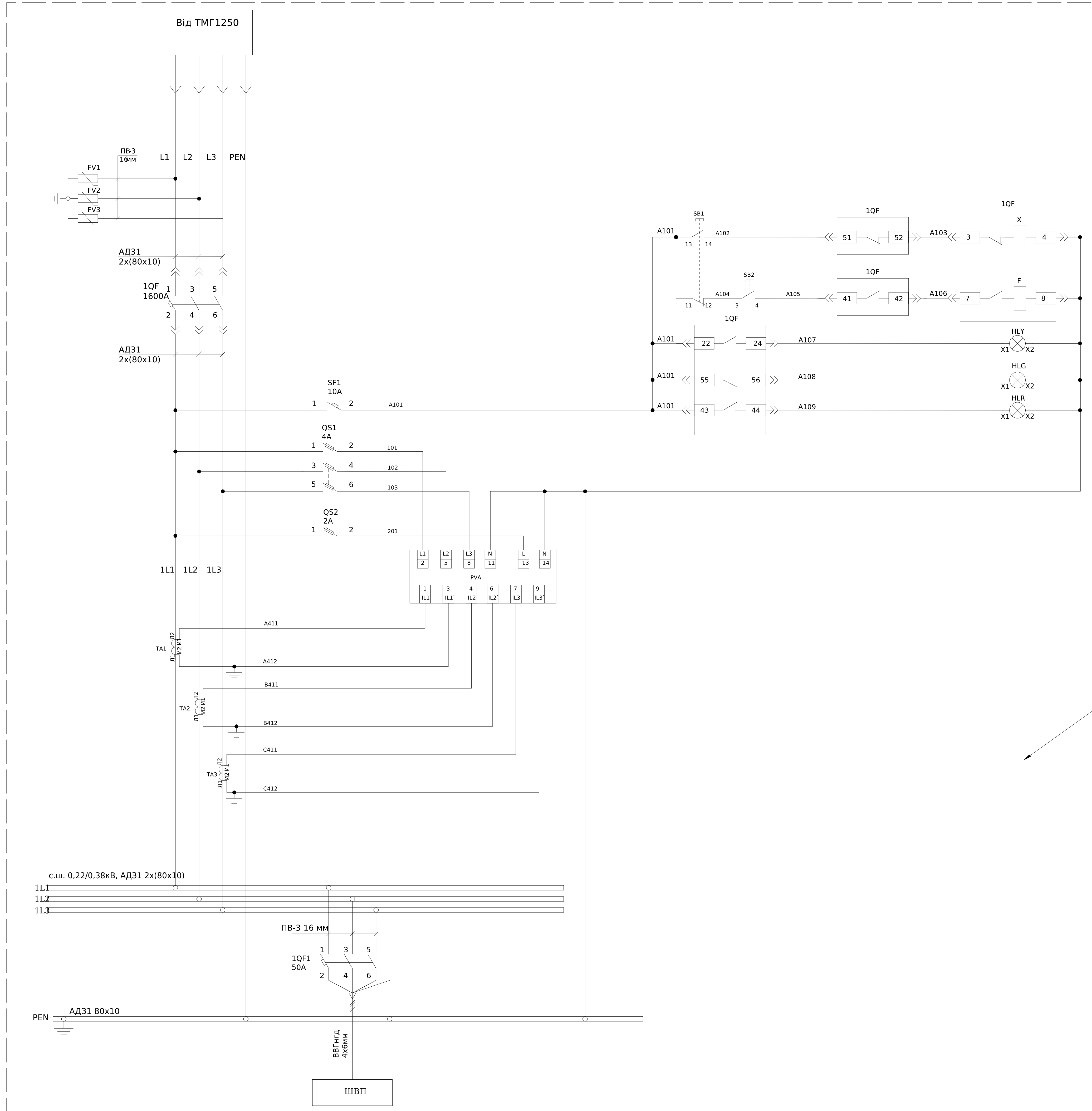
Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № об.	

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

План ТП-N24
Встановлення проектного обладнання
М1:50



						ЛК-ТР-10-КТР-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					04.11		Р	1	1
Перевірив						Опросний лист	ТОВ "ЛК Енергія"		



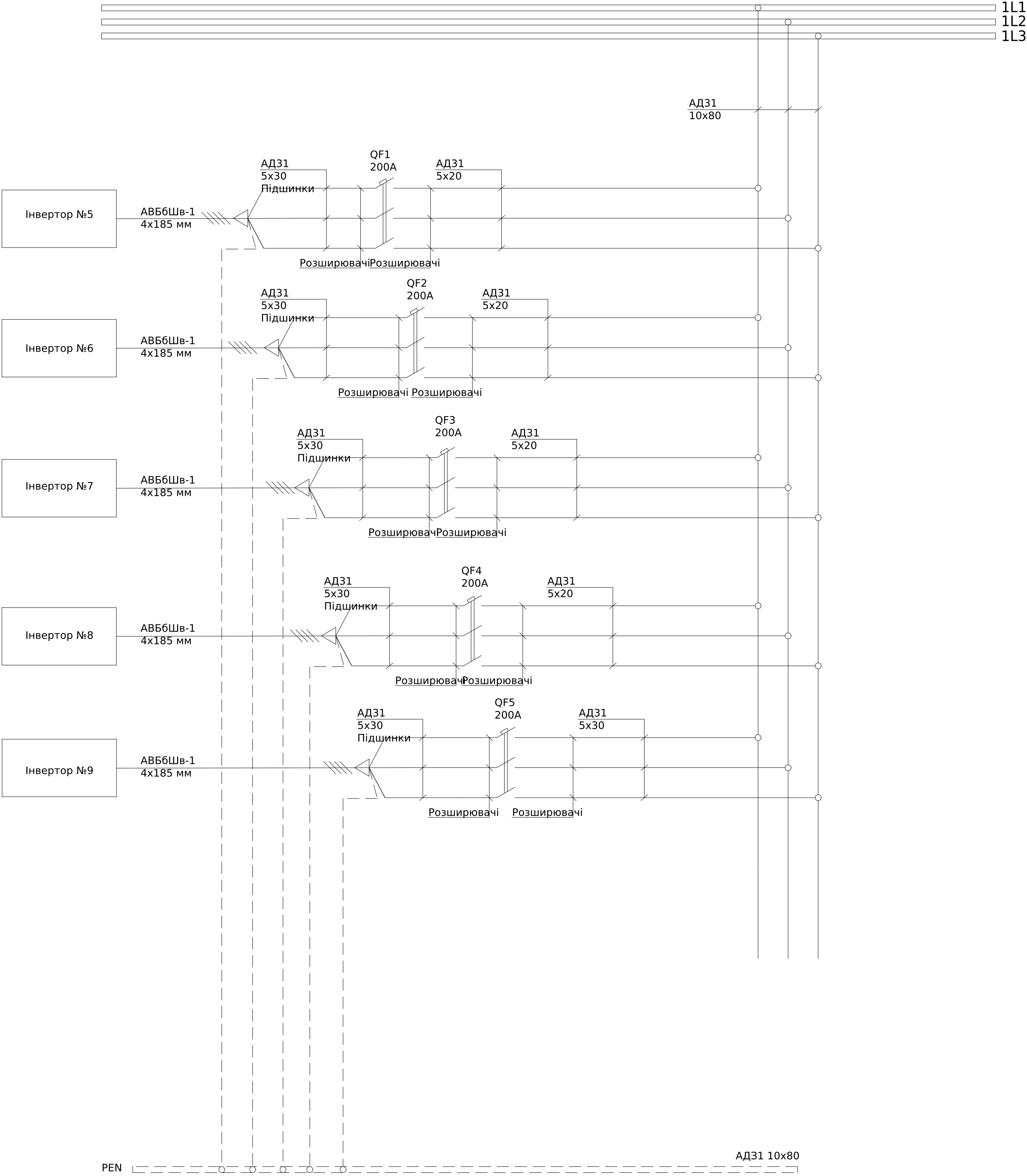
Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
	Арматура світлосигнальна		
HLG	Лампа сигнал. LED матовая ECLI-240A-R 240V AC (червона)	1	
HLR	Лампа сигнал. LED матовая ECLI-240A-G 240V AC (зелена)	1	
HLY	Лампа сигнал. LED матовая ECLI-240A-Y 240V AC (жовта)	1	
	Вимикач автоматичний		
1QF	Автоматичний вимикач з електронним блоком керування викатний EPL-20 3Н BD/M2C2S2/PR-LP (3P, 2000A, D/O, Frame "B", 85kA)	1	
1QF1	Автоматичний вимикач NBS-TMS 100/3L 50A (36kA, (0.8-1)In/фікс.) 3P	1	
SF1	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 1p C 10A (10 kA)	1	
QS1	Роз'єднувач EFD 8 3P 20A 400V AC	1	
	Запобіжник CH8x32 gG 4A 400V	3	
QS2	Роз'єднувач EFD 8 1P 20A 400V AC	1	
	Запобіжник CH8x32 gG 2A 400V	1	
	Вимикач кнопочний		
SB1	Кнопка моноблочна заглиблена ECF-11-G (1NO+1NC, зелена)	1	
SB2	Кнопка моноблочна заглиблена ECF-11-R (1NO+1NC, червона)	1	
	Трансформатори струму		
1TA1-1TA4	TAT0812K0X05 Трансформатор струму 80x30 2000/5A (0,5=30VA)	4	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	
PVA	Цифровий мультиметр EDM	1	

Двері комірки опломбувати

Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВЗ-0,75мм

						ЛК-ТР-10-КТР-023-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	Надок.	Підпис	Дата				
Розробив					20.06	Типове рішення		Стадія	Аркуш
Перевішив								Р	1
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"	

с.ш.0,38кВ, АД31 2х(10х80)

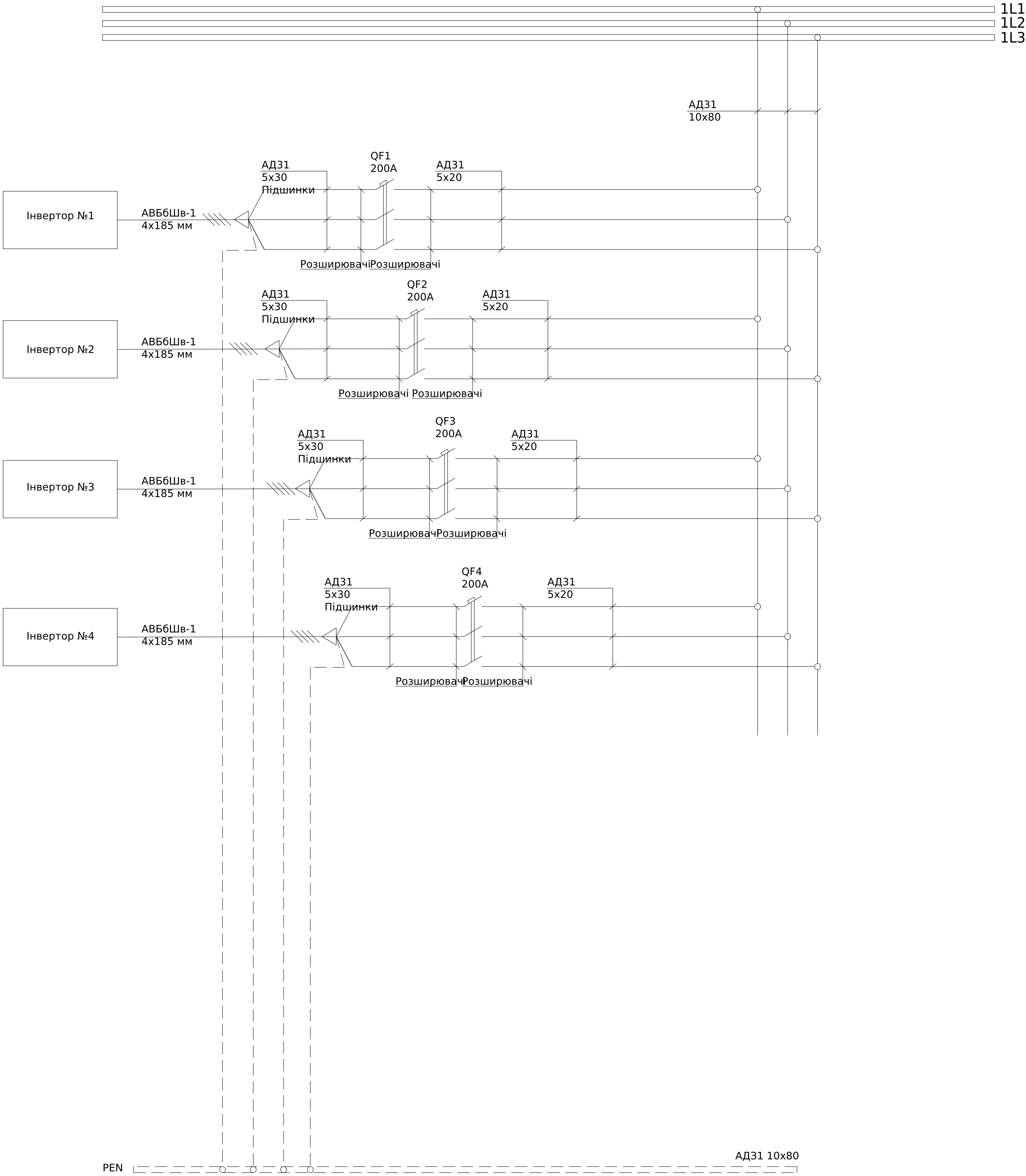


Погоджено:			
		узгодив	
Зам. інв. №			
Підпис і дата			
Інв. № об.			

Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1-5	Автоматичний вимикач NBS-TMD 250/3S 250A (50kA, (0.8-1)In/(5-10)In) 3P	5	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P (3P, комплект 6шт.)	5	

						ЛК-ТР-10-КТР-023-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					20.06				Р	1	1
Перевірів						Схема електрична принципова			ТОВ "ЛК Енергія"		

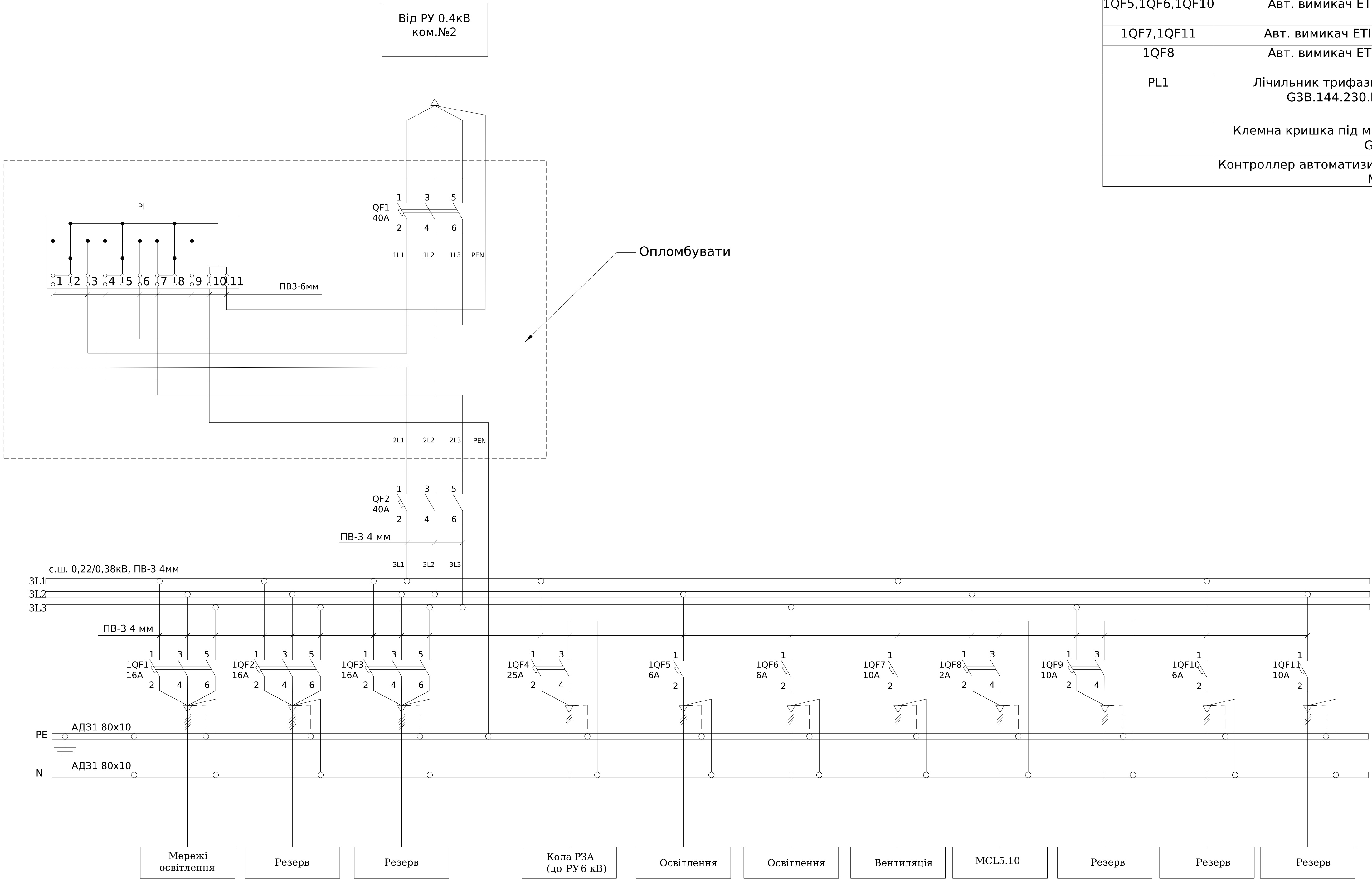
с.ш.0,38кВ, АД31 2х(10х80)



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

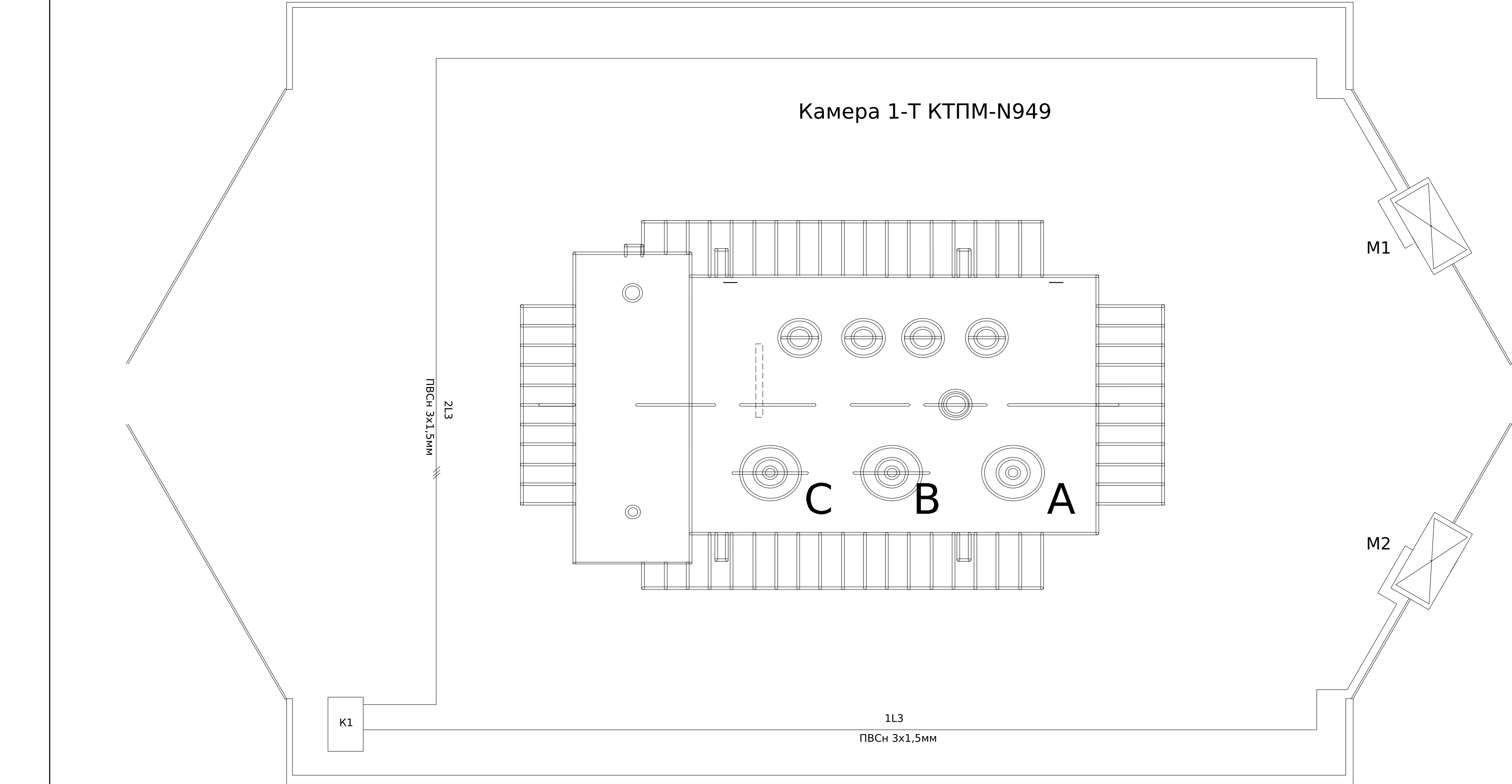
Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1-4	Автоматичний вимикач NBS-TMD 250/3S 250A (50kA, (0.8-1)In/(5-10)In) 3P	4	
	Перехідник шинний NBS-ZB 100-250AF 3P (3P, комплект 6шт.)	4	

						ЛК-ТР-10-КТР-023-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					20.06		Р	1	1
Перевірив						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		



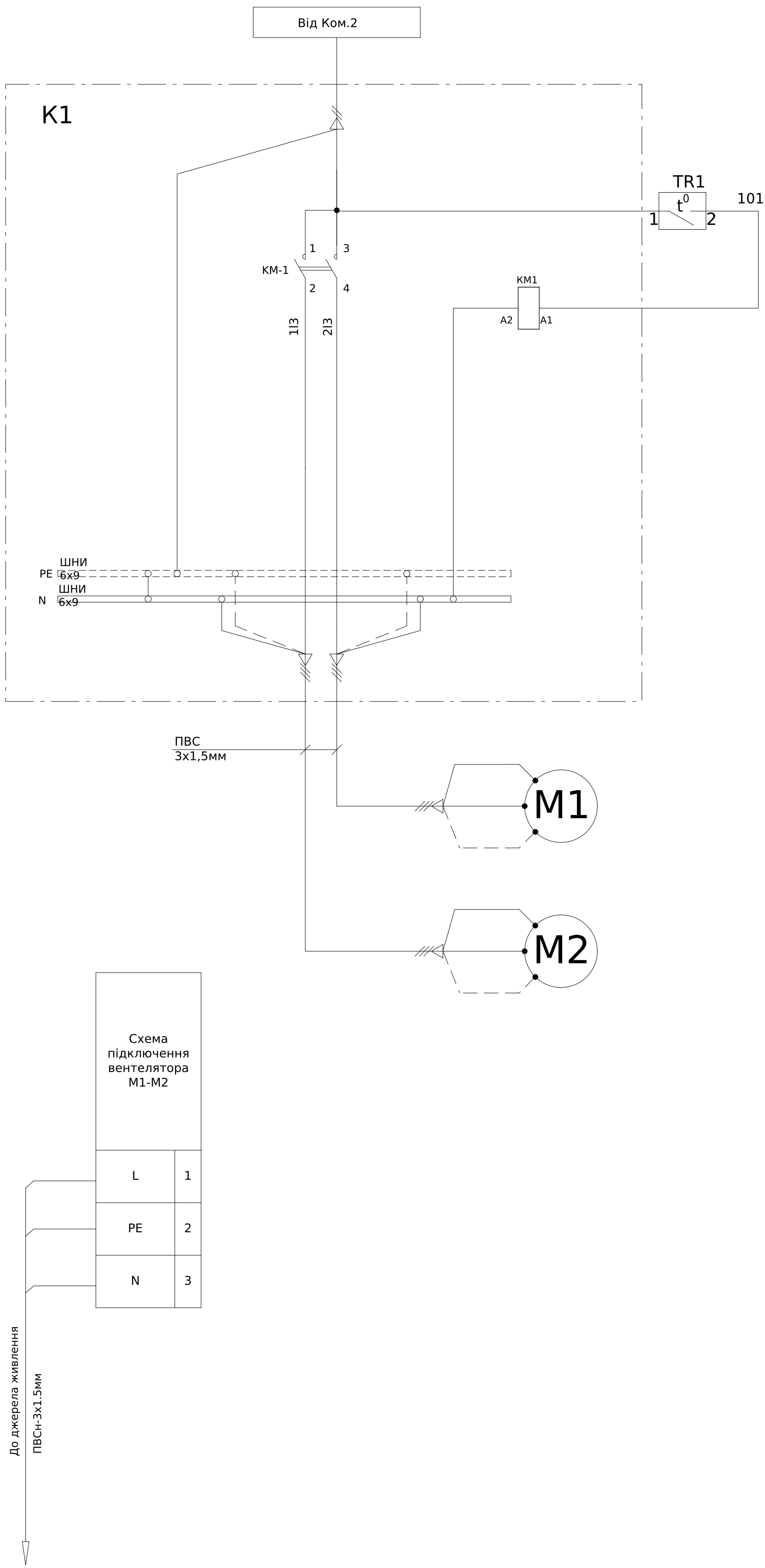
Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QF1, QF2	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 40А (10 кА)	2	
1QF1-1QF3	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 16А (10 кА)	3	
1QF9	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 2р С 10А (10 кА)	1	
1QF4	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 2р С25А (10 кА)	1	
1QF5,1QF6,1QF10	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 1р С 6А (10 кА)	3	
1QF7,1QF11	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 1р С 10А (10 кА)	2	
1QF8	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 2р С 2А (10 кА)	1	
PL1	Лічильник трифазний GAMA300 3x220/380В, G3В.144.230.F47.B2.P4.C331.A3.L1	1	
	Клемна кришка під модем для електролічильника GAMA 300	1	
	Контроллер автоматизированного считывания данных MCL 5.10	1	

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



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

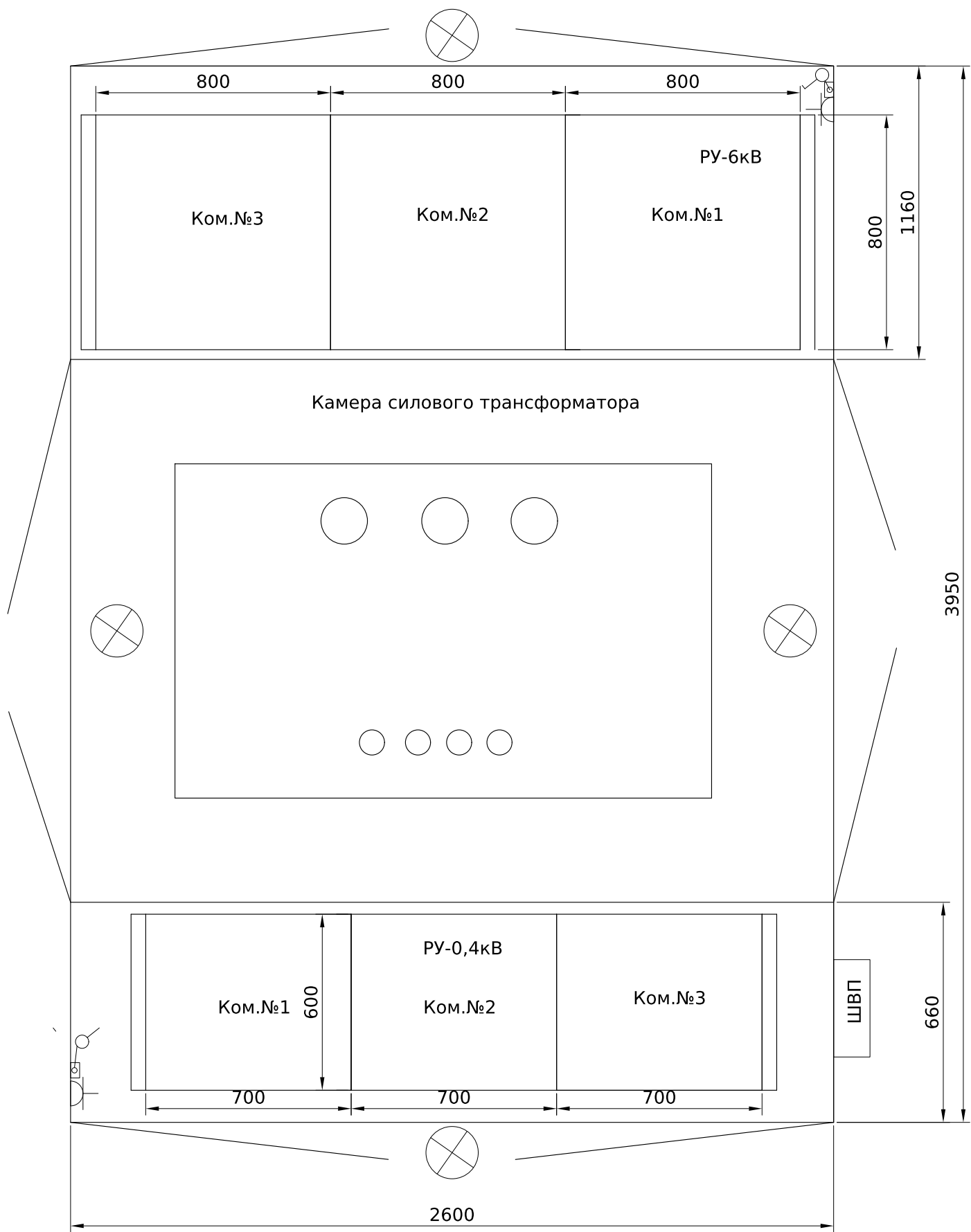
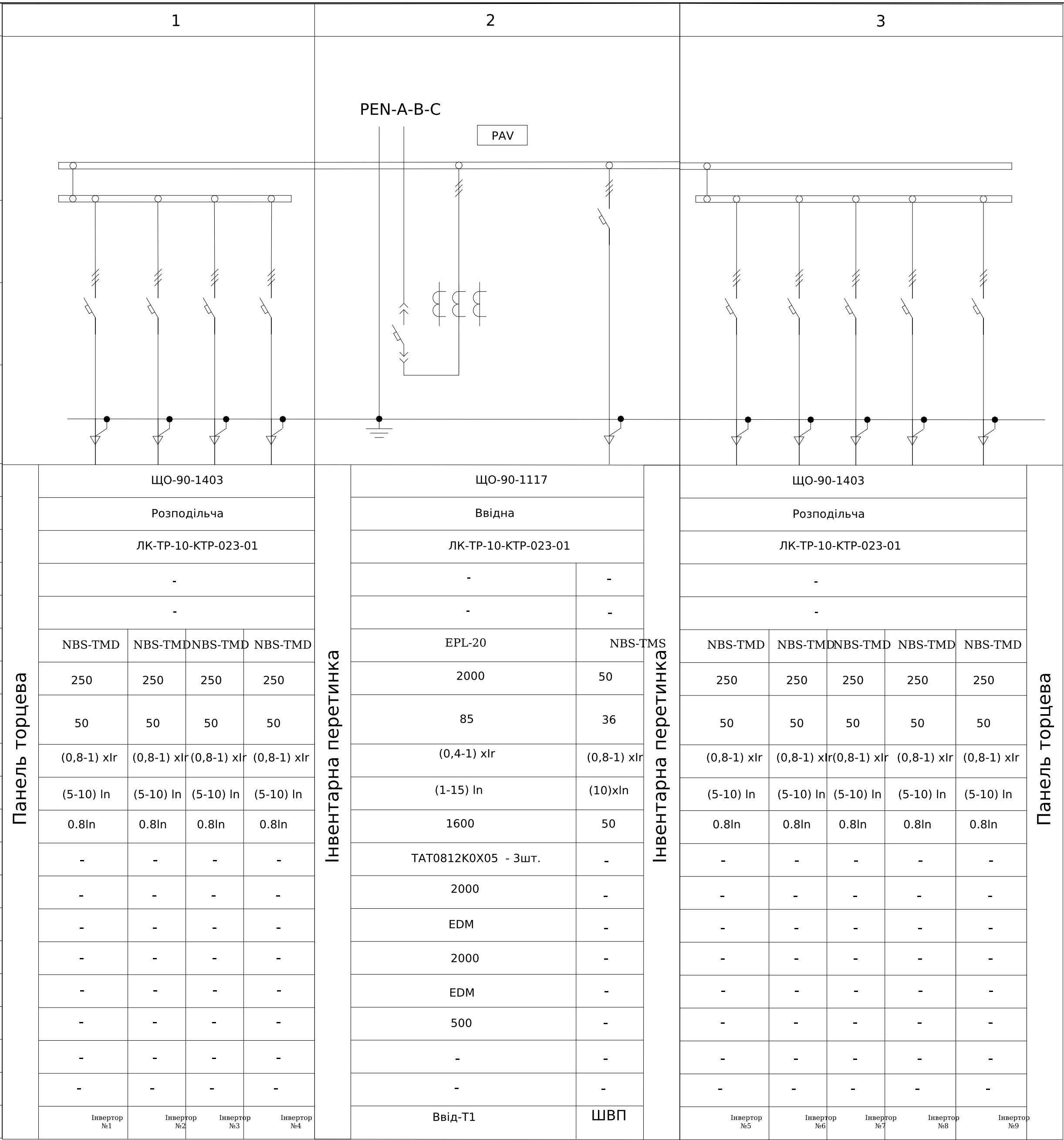
Поз. позначення	Назва	Кіл- ть	Доповнення
КМ-1	Контактор модульний RD-R 25-40 230V AC/DC (ручн.керув.)	1	
M1-M2	Вентилятор осьовий Вентс ОВ1 315	2	
TR1	Термостат TRT-10A230V- NO	1	



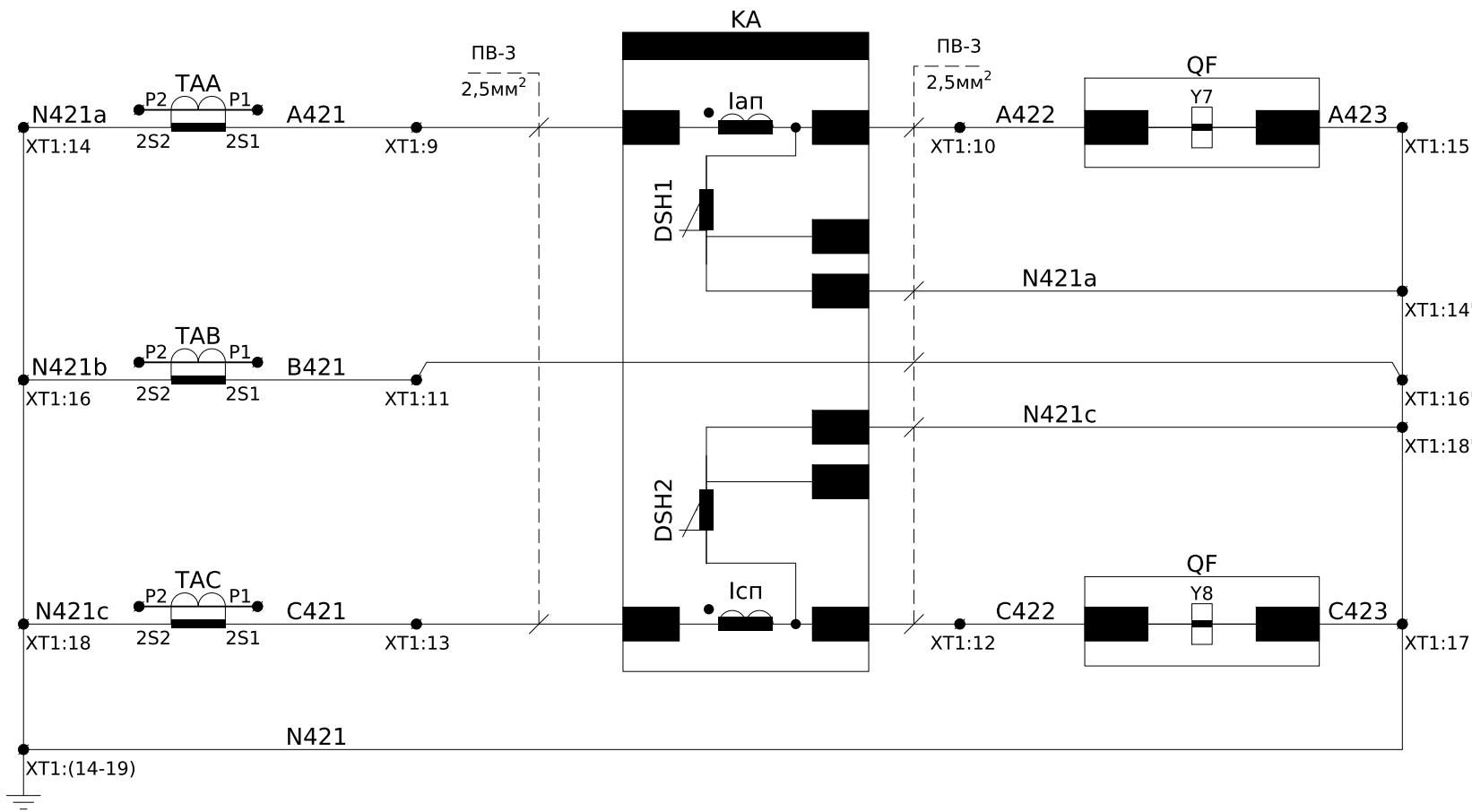
ЛК-ТР-10-КТР-023-01							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив					20.06		
Перевірив							
						Типове рішення	Стадія
							Р
						Опитувальний лист	Аркуш
							1
							1
						ТОВ "ЛК Енергія"	

Формат (нестандартний)

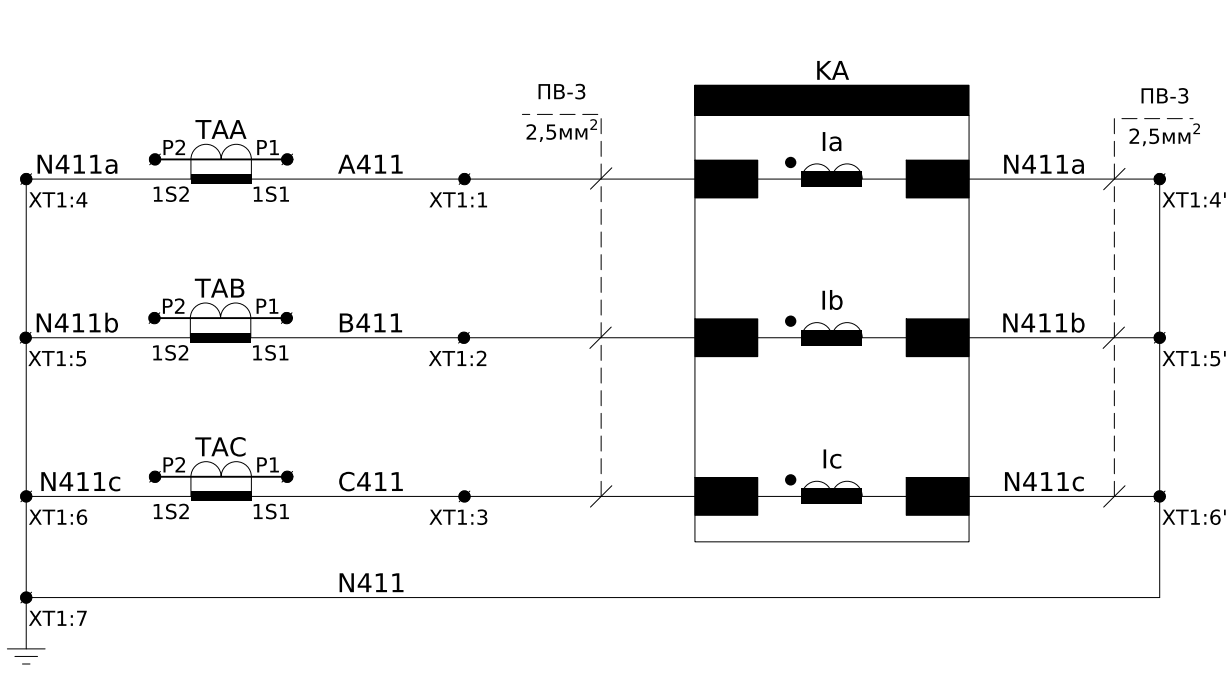
1	Порядковий номер панелі	
2	Номинальна напруга, В	400
3	Номинальний струм, А	2000
4	Матеріал та переріз , сбірних шин	АД31 2х(10х80)
5	Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)	АД31 10х80
6		
7	Тип панелі	
8	Призначення панелі (напис в рамці)	
9	Номер схеми електричної	
10	Тип комутуючого апарату	Рубильник
		Тип Номинальний струм (In), А
		Автомат (запобіжник)
		Тип Номинальний струм (In), А Номинальний струм відключення Icu, кА при 380 (50 гц)
11	Межі уставок по струму розчеплювача автомата	Уповільненого спрацювання Миттєвого спрацювання
12	Номинальний струм розчеплювача автомата, Ir (плавкої вставки), А	
13	Трансформатор струму	Тип Номинальний струм /5А
14	Амперметр	Тип Номинальний струм /5А
15	Вольтметр	Тип Шкала, В
16	Кількість та переріз кабелів	
17	Облік	Тип
18	Назначення фідеру	Назва



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

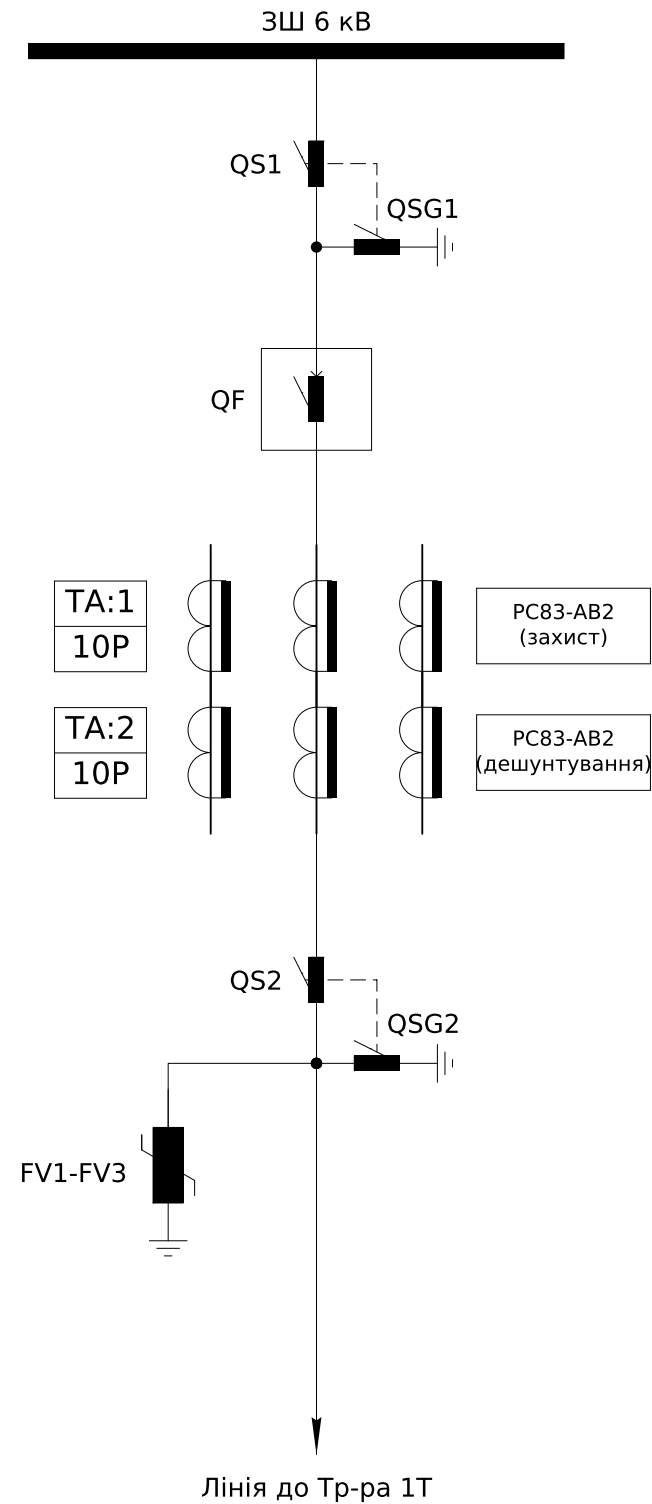


Струмові кола живлення та дешунтування



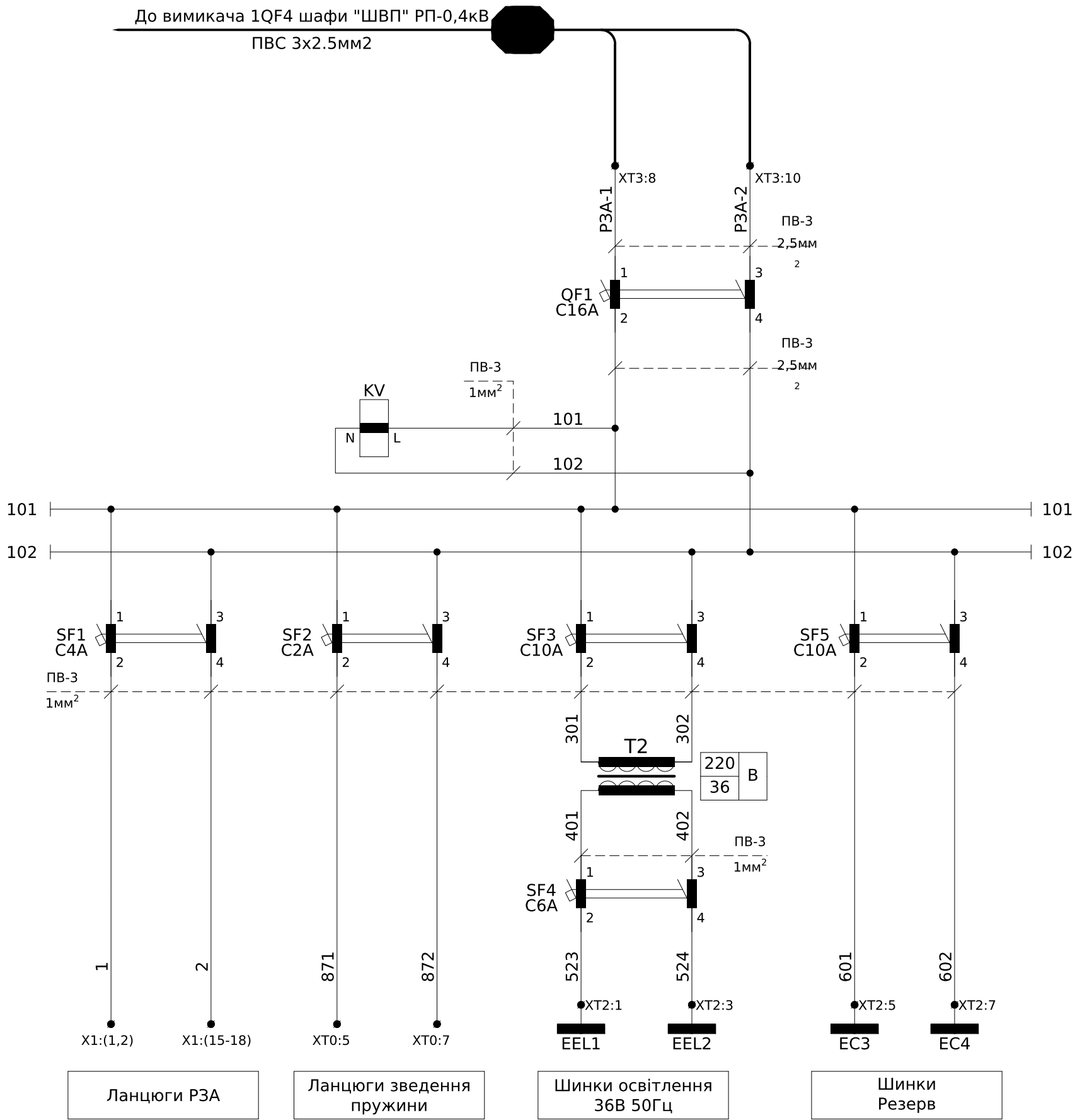
Струмові кола захисту

Пояснююча однолінійна схема



						ЛК-ТР-10-КТР-023-02			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	6
Перевірив									
						Схема електрична принципова			
						ТОВ "ЛК Енергія"			

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

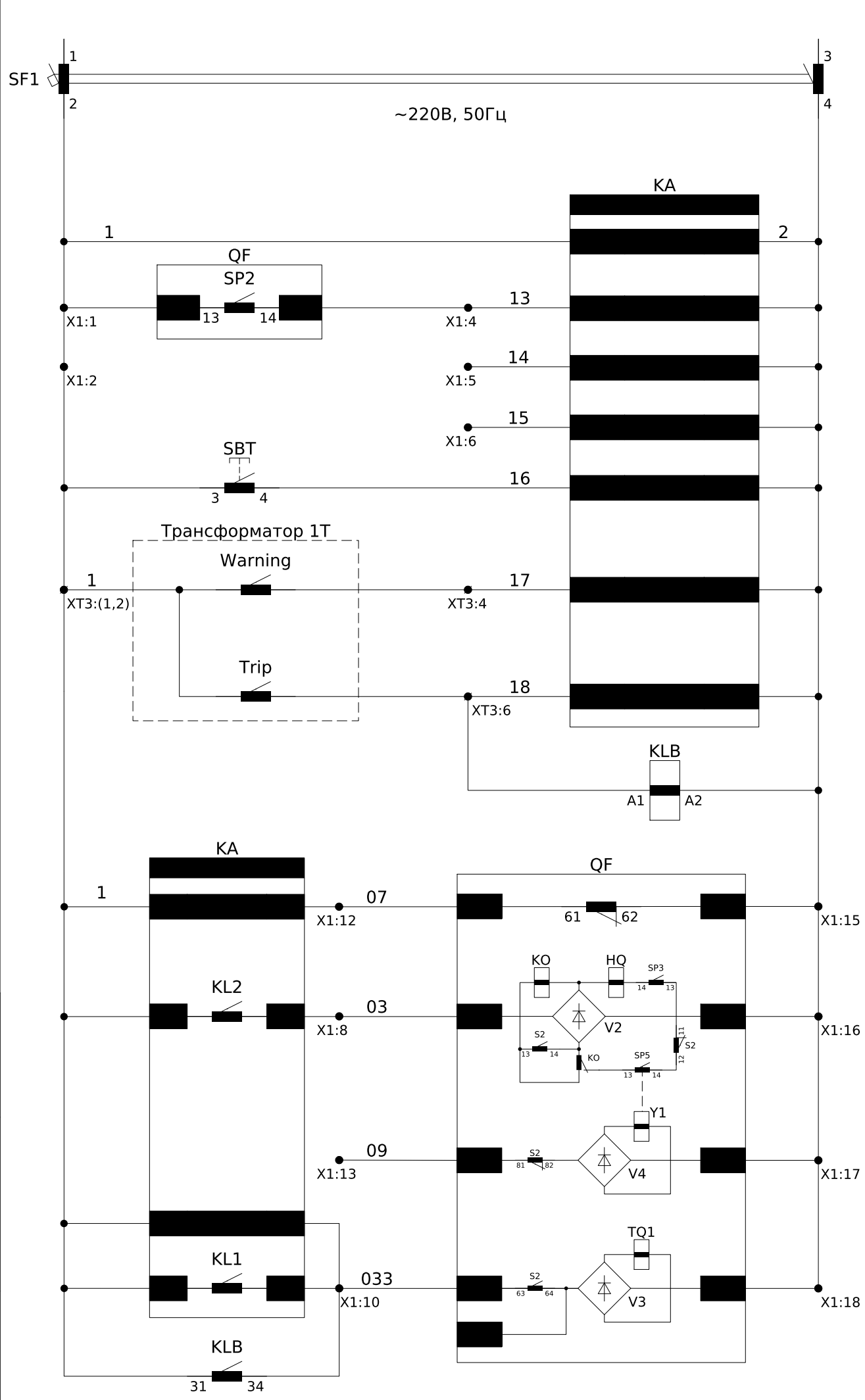


Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

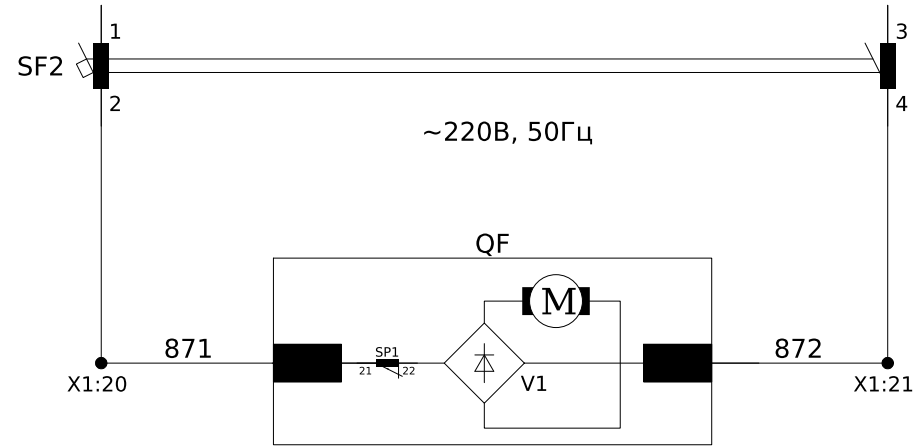
ЛК-ТР-10-КТР-023-02

Арк.
2

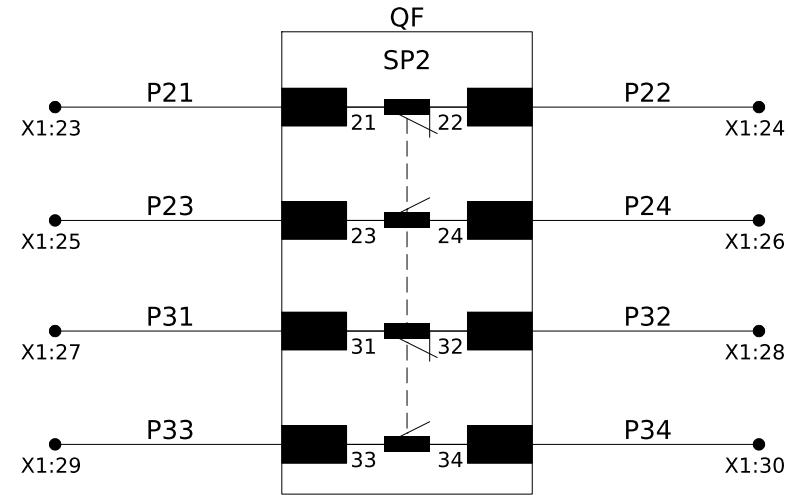
Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №



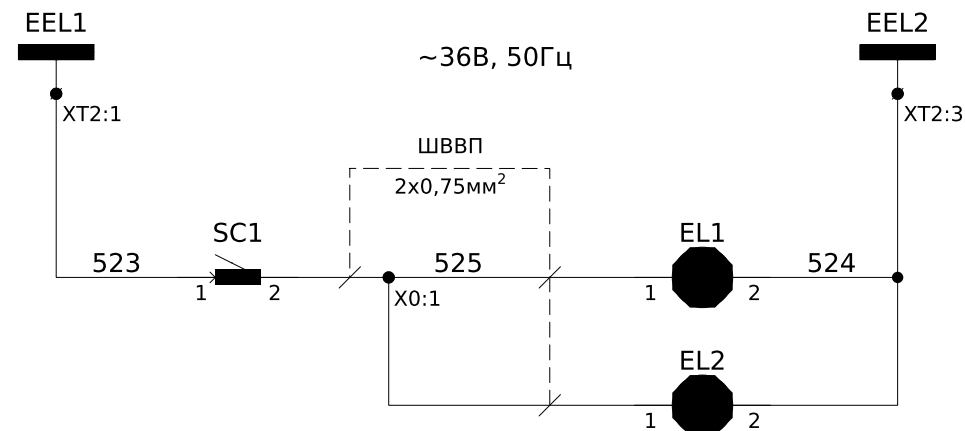
Ланцюги керування ~220В, 50Гц
Живлення пристрою захисту
Контроль заводки пружини
Резервні входи
Ручне вимкнення вимикача
Сигнал попередження від технологічного захисту тр-ра 1Т
Технологічний захист тр-ра 1Т на вимкнення вимикача
Реле-повторювач технологічного захисту тр-ра 1Т
Контроль ланцюгів вимикача
Коло увімкнення вимикача
Коло вимкнення вимикача



Ланцюги зведення пружини ~220В, 50Гц



Резервні контакти вимикача

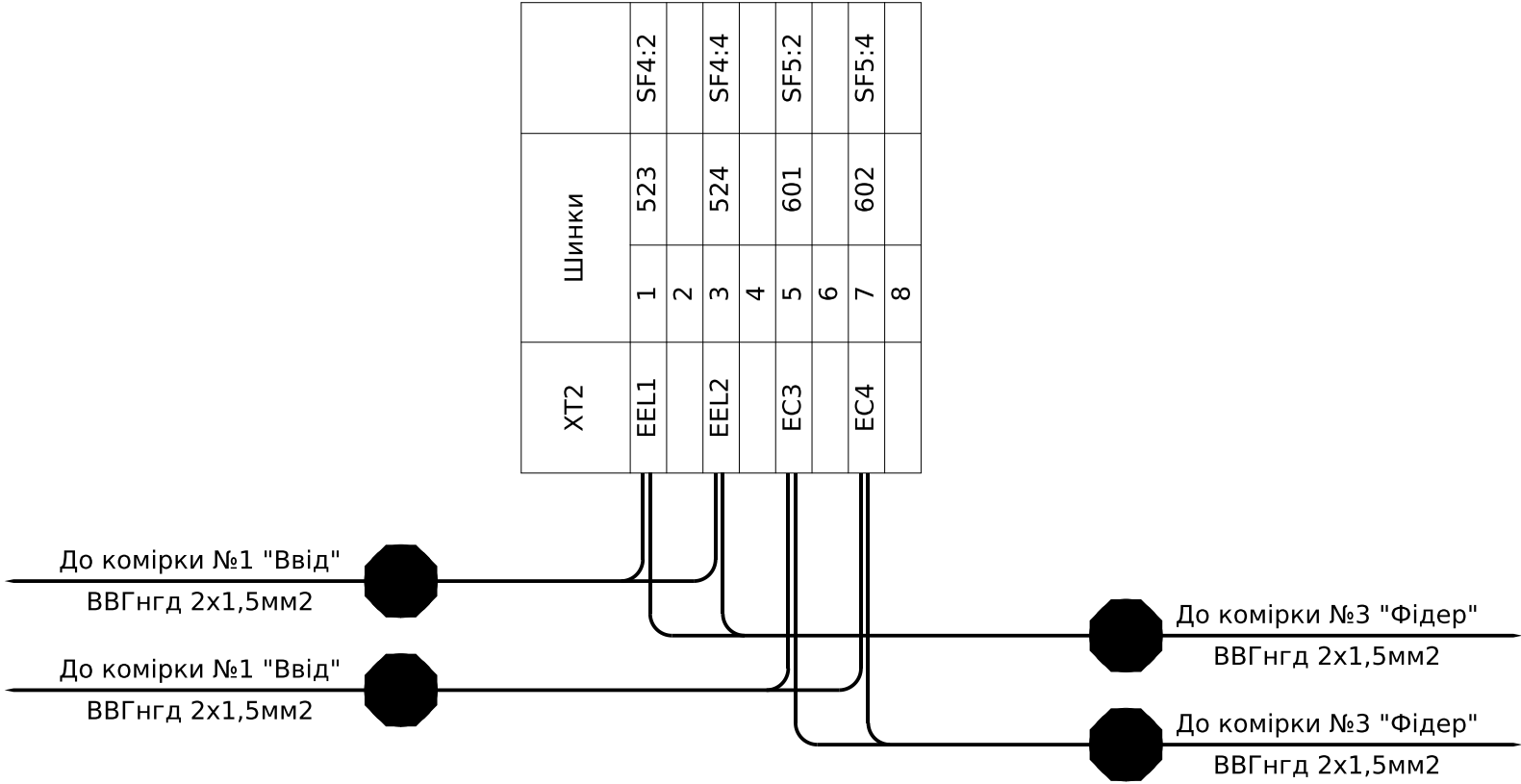
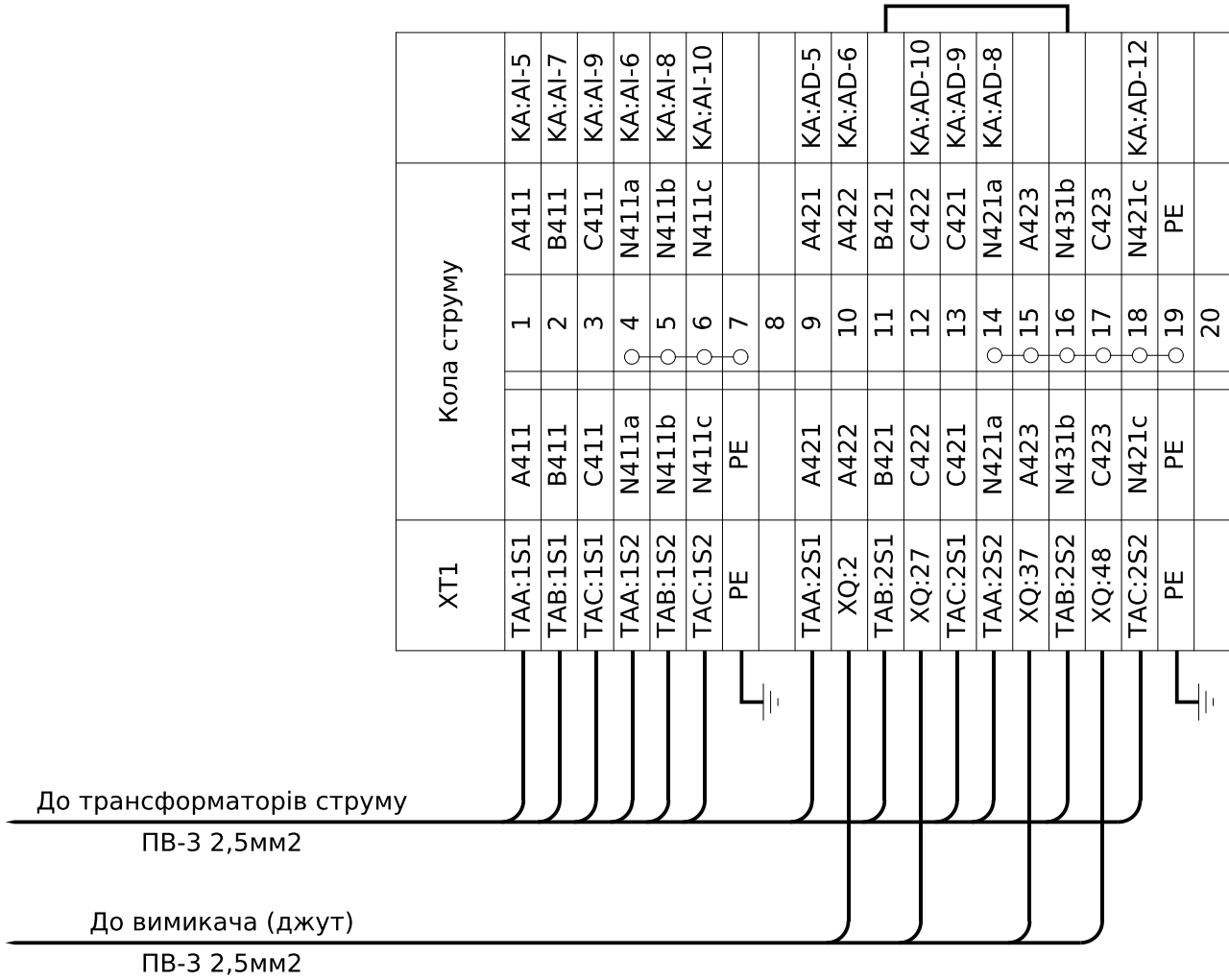


Шинки освітлення ~36В, 50Гц
Освітлення силового відсіку
Освітлення релейного відсіку

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-KTP-023-02

Арк.
3



Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

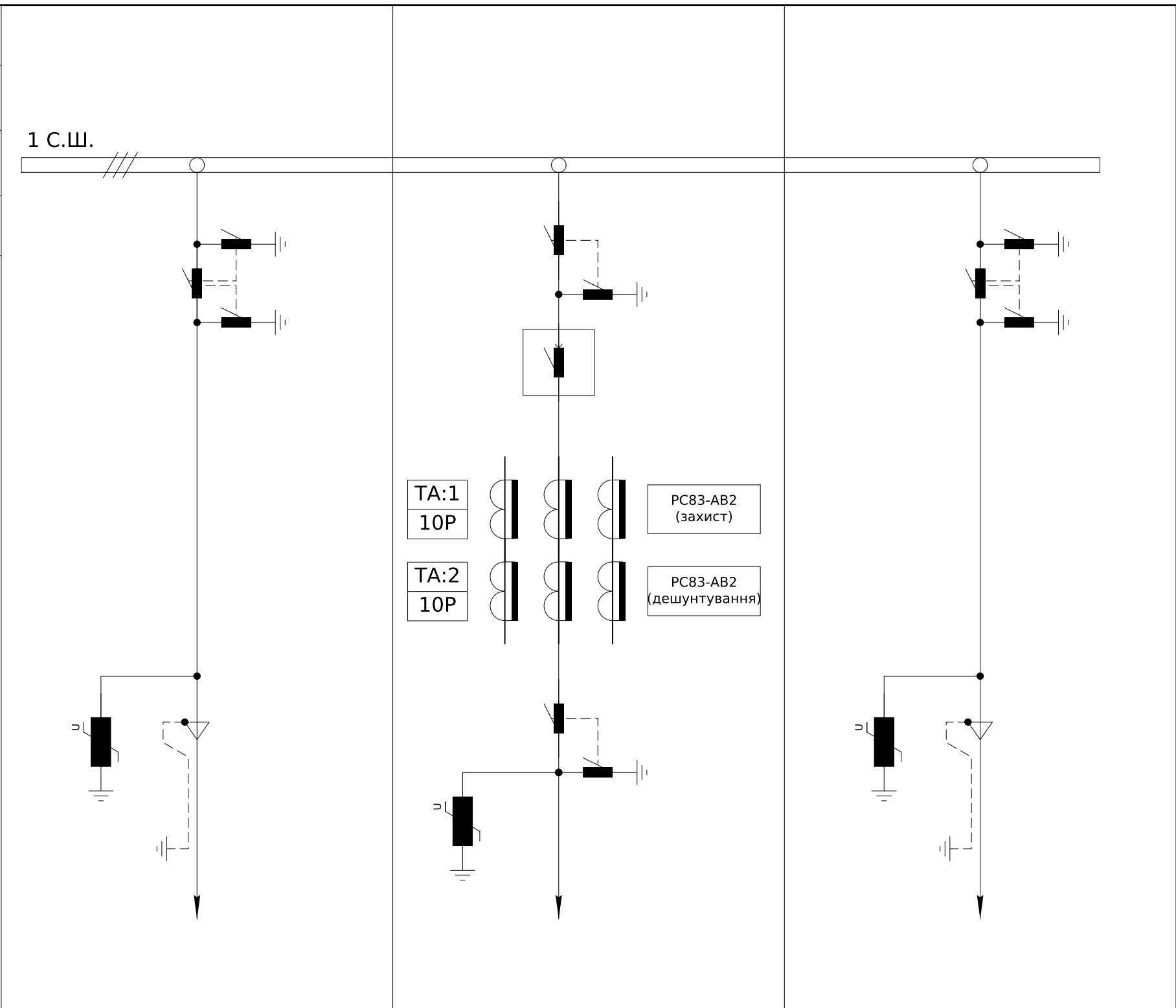
Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
	Високовольтний відсік:		
QF	Вакуумний вимикач ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	1	
QS1	Роз'єднувач високовольтний шинний РВЗП-1-10/630-УХЛ2	1	
QS2	Роз'єднувач високовольтний лінійний РВЗ-1-10/630-З-УХЛ2	1	
ТАА,ТАВ,ТАС	Трансформатор струму (уточнення в опросному листі)	3	
TAN	Трансформатор струму нульової послідовності (уточнення в опросному листі)	1	
FV1 - FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/ІV/УХЛ1	3	
EL1	Лампа 36В; 40Вт; Е27	1	
SC1	Перемикач КСD2-9-201 R/B	1	
	Релейний відсік (двері):		
KA	Пристрій захисту РС83-AB2-35212121111 (корпус К3)	1	
SBT	Кнопка моноблочна заглиблена ЕСF-11-Г (1NO+1NC, зелена)	1	
	Релейний відсік:		
KV	Реле напруги РН-118 160-290В, 47-65Гц	1	
T2	Трансформатор ОСМ1-0.25-220/36	1	
KLB	Реле проміжне DRМ570730LT, ~220В, 50Гц	1	
-	Кліпса DRМ/DRL CLIP М	1	
-	Колодка SCМ 4СО ECO	1	
QF1	Автоматичний вимикач С16А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF1	Автоматичний вимикач С4А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF2	Автоматичний вимикач С2А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF3	Автоматичний вимикач С10А 2Р	1	+ 1NC контакт

Позначення	Найменування	К-ть	Примітки
SF4	Автоматичний вимикач С6А 2Р	1	+ 1NC контакт
SF5	Автоматичний вимикач С10А 2Р	1	+ 1NC контакт
EL2	Лампа 36В; 40Вт; Е27	1	
X0	Клема с зажимом потрійна СМК-413	1	для освітлення
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	
XT1	Клема струмова WGO 3 Сіра з 2 тестовими гніздами	20	
-	Перемичка IZUK 6/4 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Перемичка IZUK 6/6 \~WGO 1 - WGL 1 - WGO3	1	
-	Торцева кришка NPP / WGO 3 сіра	1	
XT2	Клема з розмикачем UT 4-QUATTRO-MT	8	
-	Кінцева кришка D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	
XT3	Клема прохідна AVK 2,5 RD сіра	10	
-	Перемичка UK 2,5/2 - YBK 2,5 / AVK 2,5 RD	1	
-	Торцева кришка NPP/AVK 2,5-10 сіра	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-023-02	Арк.
							6
Зм.	Кільк.	Арк.	№доқ.	Підпис	Дата		

Погоджено:			

№ п/п	Запрошені дані	КСО-Е-10/630-393В	
1	Номинальна напруга	6кВ	
2	Ном. струм збірних шин	630А	АД31 5х50
3	Ном. струм відключення	20кА	
4	Схеми первинних з'єднань		
5	Порядковий номер комірки		
6	Номенклатурне позначення		
7	Призначення комірки		
8	Назва комірки		
9	Тип шинного роз'єднувача		
10	Тип лінійного роз'єднувача		
11	Тип вимикача		
12	Трансформатор струму	Тип	
		Кількість	
		Коефіцієнт трансформації	
		Клас точності та кількість обмоток	
13	Трансформатор струму нульової послідовності	Тип	
		Кількість	
		Коефіцієнт трансформації	
14	Трансформатор напруги	Тип	
		Напруга обмоток	
		Клас точності обмоток	
15	Силовий трансформатор	Тип	
		Напруга обмоток	
		Потужність	
16	Тип запобіжників		
17	Тип ОПН		
18	Номинальна напруга оперування вимикачем		
19	Номинальна напруга заводки пружини вимикача		
20	Номинальна напруга сигналізації		
21	Номинальна напруга освітлення		
22	Номинальна напруга обігріву		
23	Тип захистного реле		
24	Наявність індикатора високої напруги		
25	Наявність вимірювальних пристроїв		
26	Облік	Наявність та тип	
		Тип лічильника	



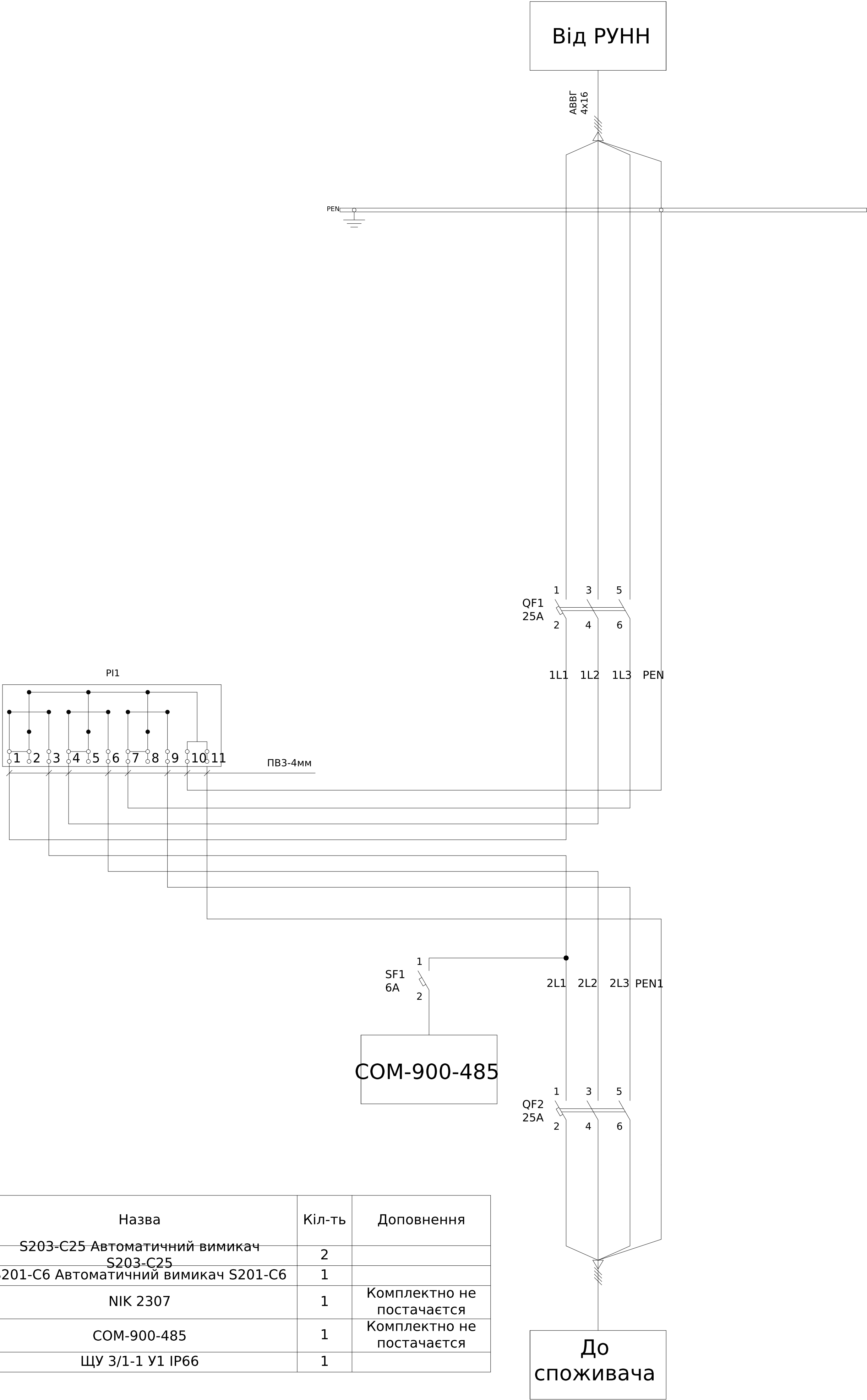
1	2	3
КСО-Е-10А/6/630-393В	КСО-Е-17В/10/630-393В	КСО-Е-10А/6/630-393В
Ввід	Захист тр-ру 1Т	Фідер
Ввідна лінія від КРП-6кВ "Фідер №1"	Трансформатор 1Т	Лінія до КТП-6/0,4кВ №2
—	РВЗП-1-10/630-УХЛ2	—
—	РВЗ-1-10/630-3-УХЛ2	—
ВВНА-Пп-10/630-20-2з-УХЛ2	ВВ/ЕС-12-25/1250 У2, 150мм	ВВНА-Пп-10/630-20-2з-УХЛ2
—	ТCS2-12-12.05.3	—
—	3	—
—	200/5	—
—	10Р/10Р	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1
220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц
220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц
220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц
36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц
—	—	—
—	РС83-АВ2-35212121111	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

						ЛК-ТР-10-КТР-023-03				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив						Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів								Р	1	5
						Схема первинних з'єднань. Опросний лист.		ТОВ "ЛК Енергія"		

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

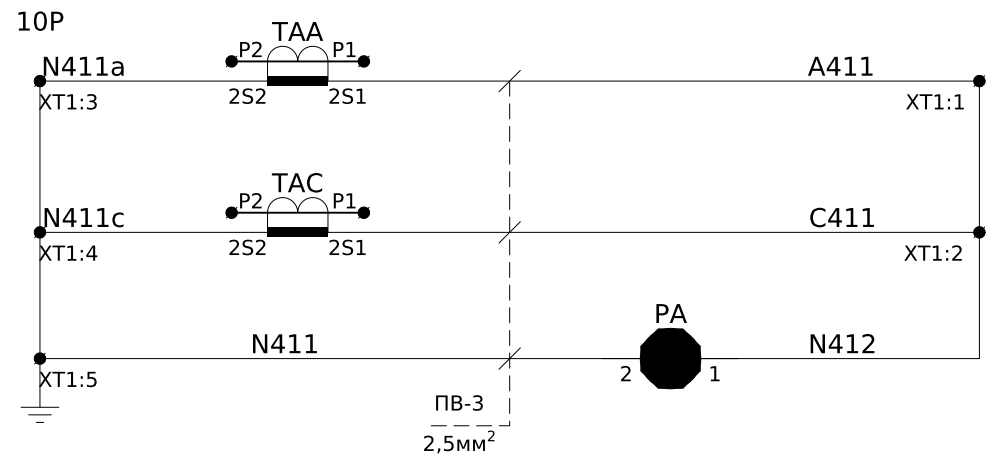
Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1, QF2	S203-C25 Автоматичний вимикач S203-C25	2	
SF1	S201-C6 Автоматичний вимикач S201-C6	1	
PL1	NIK 2307	1	Комплектно не постачається
	COM-900-485	1	Комплектно не постачається
Корпус	ЩУ 3/1-1 У1 IP66	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-024-01					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					07.01				Р	1	1
Перевів											
						Схема електрична принципова			ТОВ "ЛК Енергія"		

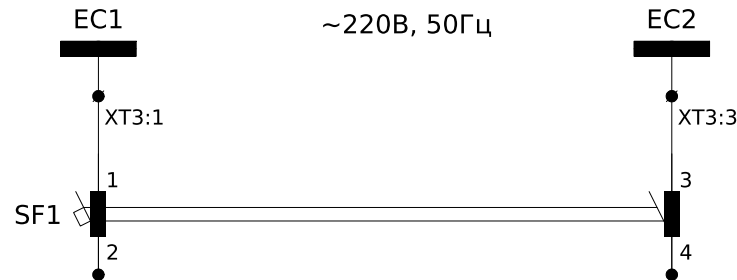


COM-900-485

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

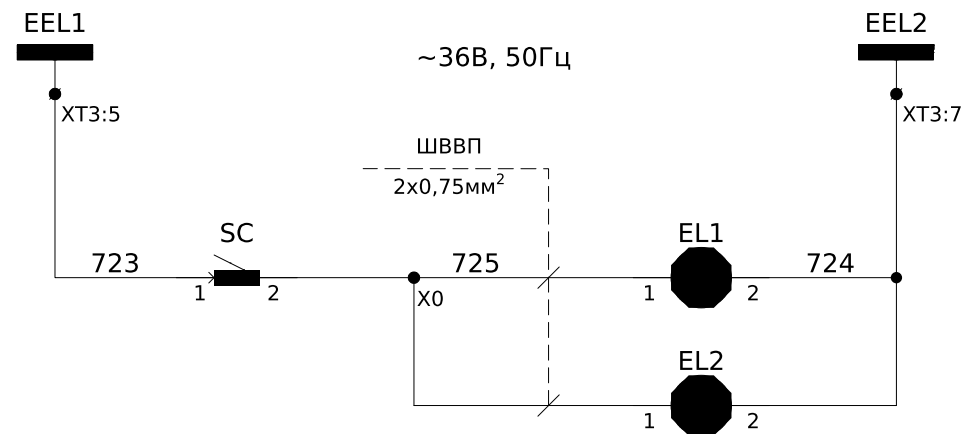


Струмові кола захисту



Шинки живлення
~220В, 50Гц

Живлення
MCL 5.10

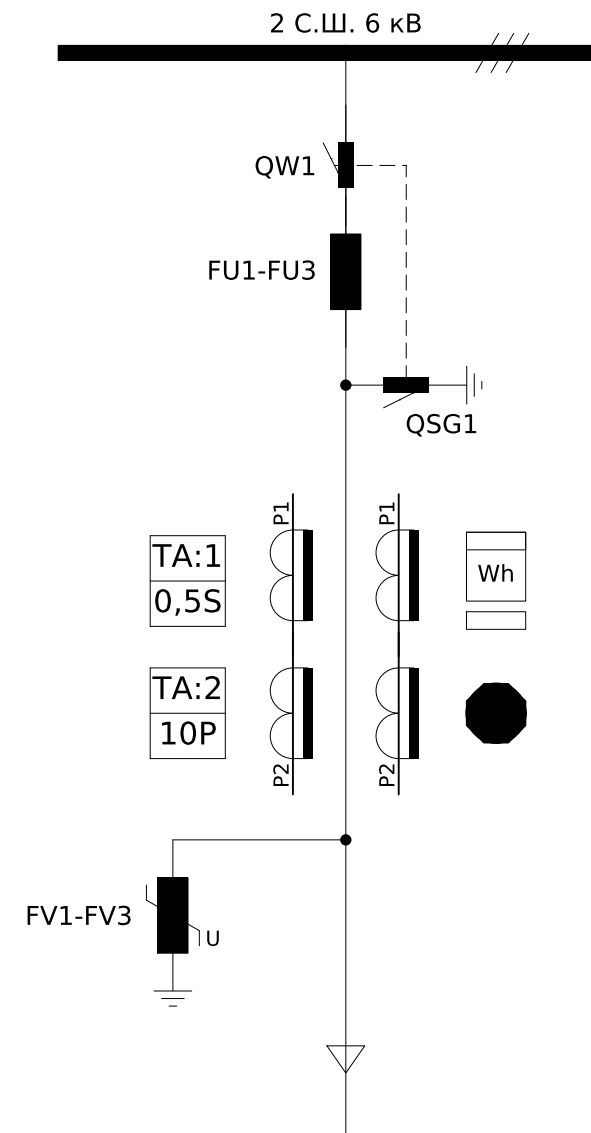


Шинки освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення силового відсіку

Освітлення релейного відсіку

Пояснююча однолінійна схема



						ЛК-ТР-10-КТР-026-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив							Р	1	4
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

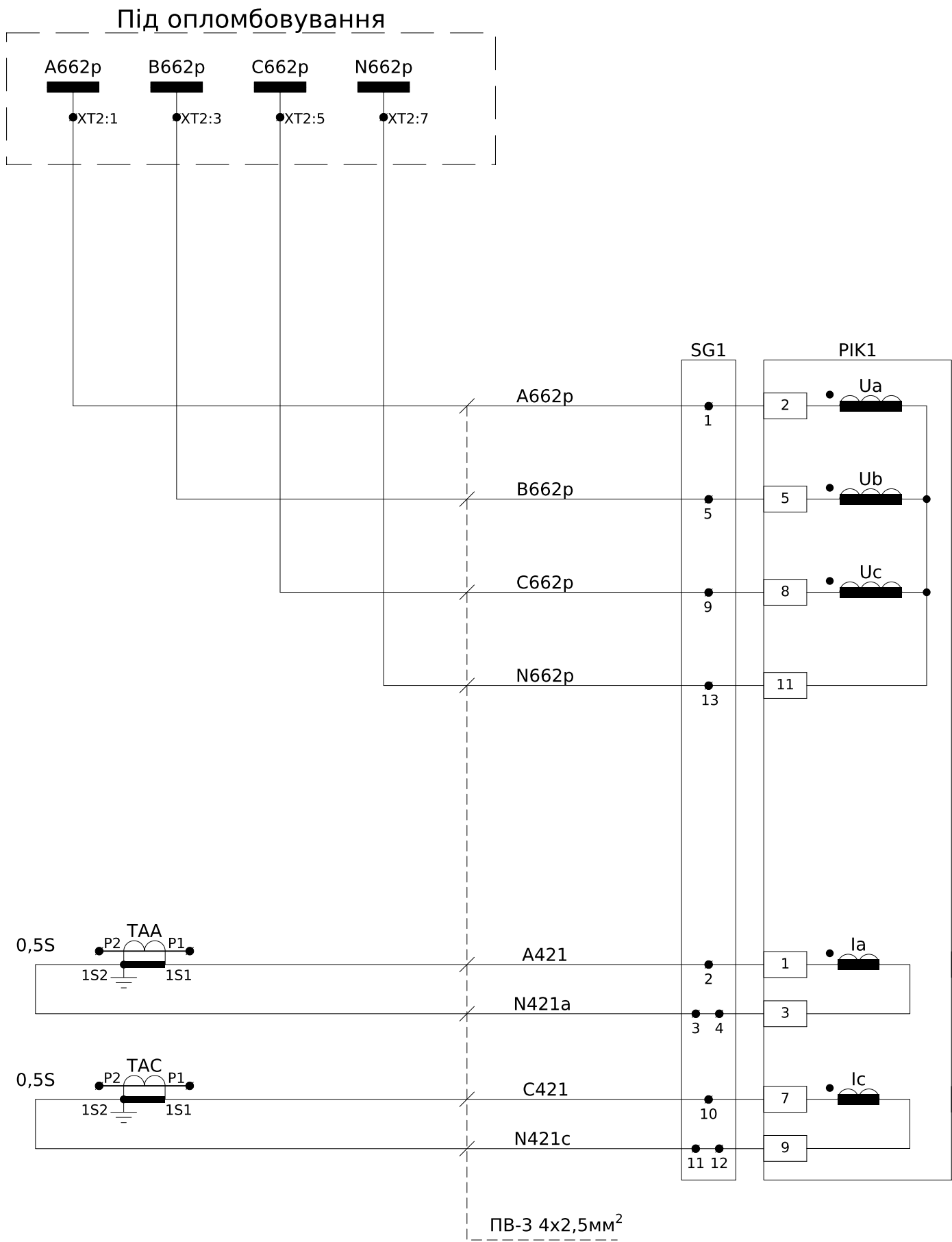
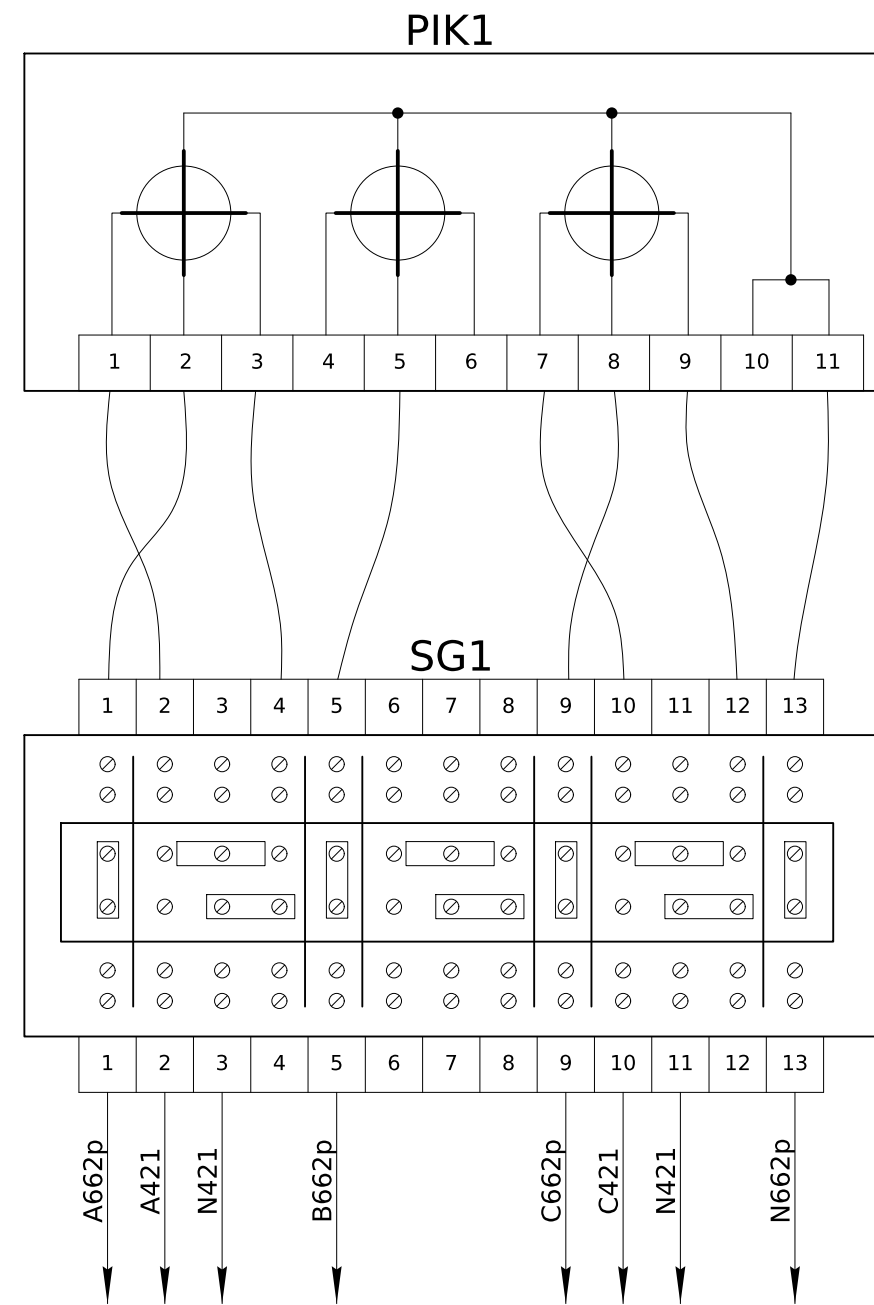
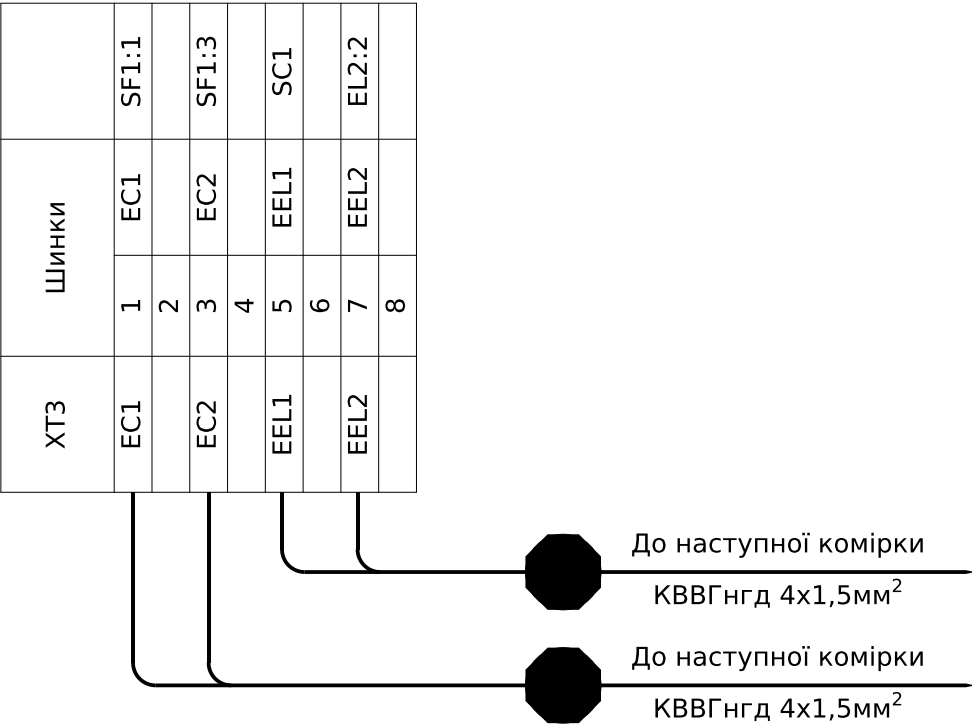
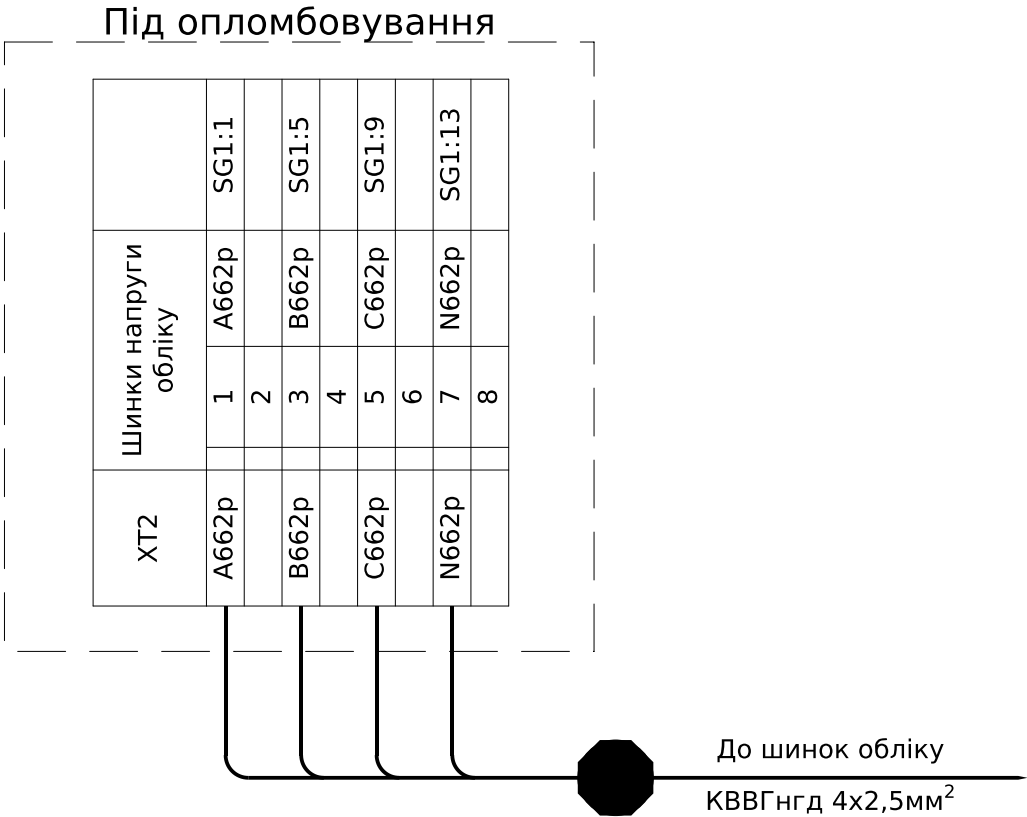
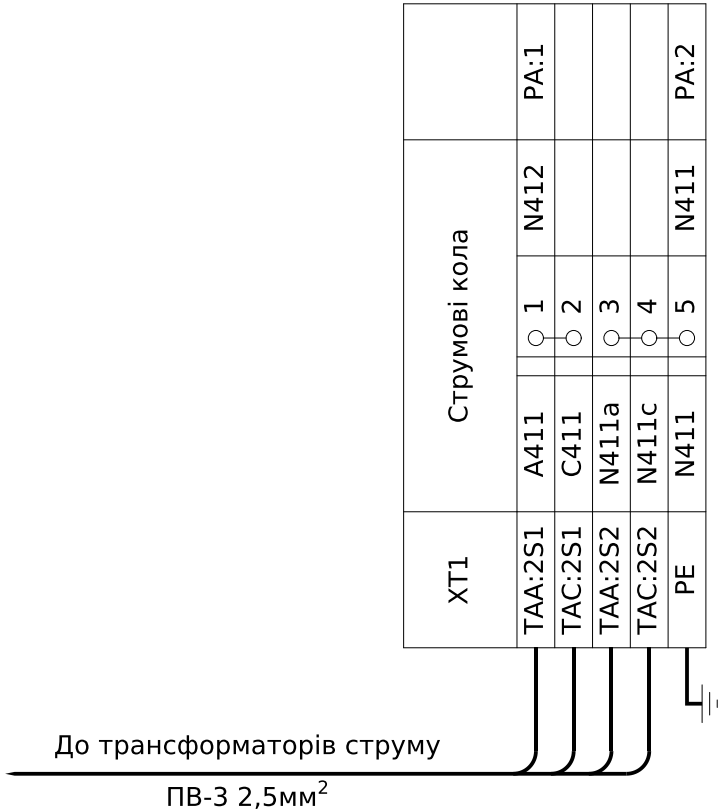


Схема підключення лічильника



Примітки:
Лічильник заводом виробником не поставляється

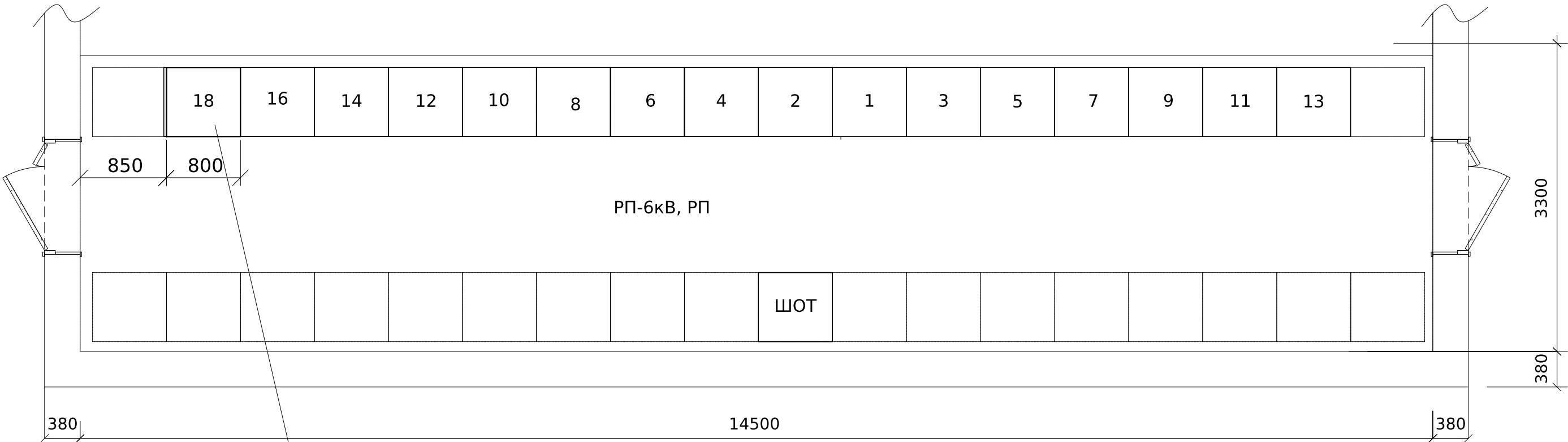
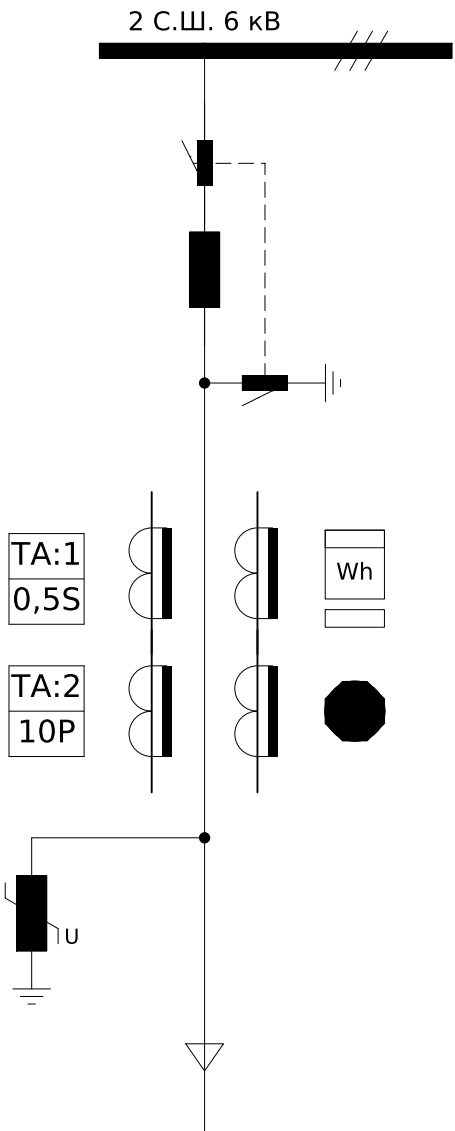
						ЛК-ТР-10-КТР-026-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Підключення лічильника	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	2	4
Перевірив							ТОВ "ЛК Енергія"		



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

Позначення						Найменування						К-ть	Примітки		
						<u>Високовольтний відсік:</u>									
QW1						Вимикач навантаження ВНР PA/EL-ПР-ОО-10-630-25-У2						1			
FU1-FU3						Запобіжник ПТ 013-6-100 31,5 У3						3			
ТАА, ТАС						Трансформатор струму ТОЛУ-10-0,5S/10P-50/5						2			
-						Кришка пломбувальна (у комплекті)						4			
FV1-FV3						Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1						3			
EL1						Лампа МО 36В, 40Вт, Е27а						1			
SC1						KCD2-9-201 R/B Перемикач 1 клав. червоний						1			
						<u>Релейний відсік(двері):</u>									
РА						Амперметр аналоговий УС-А72, 50/5А						1			
SG1						Комутаційна колодка КП5 (25) А						1			
PIK1						Лічильник ГАМА 300G3В 547.240.F77 (передбачити місце)						1	Заводом не поставляється		
						<u>Релейний відсік:</u>									
SF1						Автоматичний вимикач ВА47-29 2Р 2 А 4,5кА х-ка В						1			
EL2						Лампа МО 36В, 40Вт, Е27а						1			
						<u>Релейний відсік (клемні ряди):</u>									
X0						Клема с зажимом потрійна СМК-413						1	для освітлення		
XT1						Клема вимірювальна WGO 1 , сіра, 3 1м тест-роз'ємом						5			
-						Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра						1			
-						Перемичка IZUK 6/3						1			
-						Перемичка IZUK 6/2						1			
XT2						Клема вимірювальна WGO 1 , сіра, 3 1м тест-роз'ємом						8			
-						Кришка торцева NPP-WGO-1-2, сіра						1			
-						Комплект для пломбування									
XT3						Клема з роз'єднувачем UT 4-QUATTRO-MT						8			
-						Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO						1			
						ЛК-ТР-10-КТР-026-01									
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Перелік апаратів						Стадія	Аркуш	Аркушів	
Розробив					Р							4	4		
Перевірів					ТОВ "ЛК Енергія"										

Погоджено:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

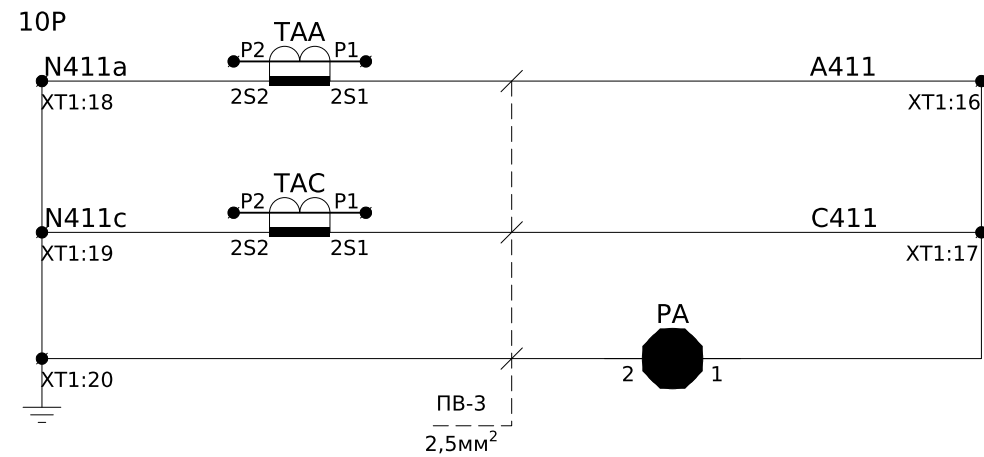


Проектowana
комірка
КСО-393

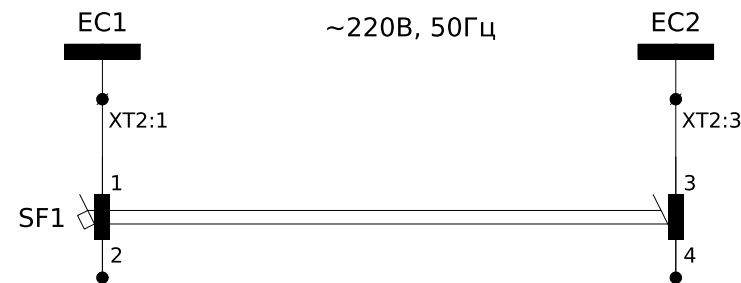
Погоджено:		
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
Інв. № ор.		

						ЛК-ТР-10-КТР-026-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив						Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів							Р	1	1
						Опросний лист та план розташування	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

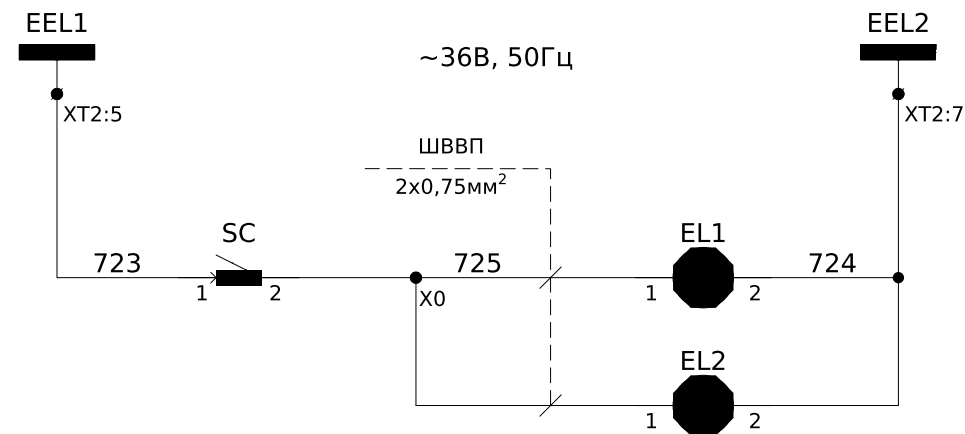


Струмові кола захисту



Шинки живлення
~220В, 50Гц

Живлення
MCL 5.10

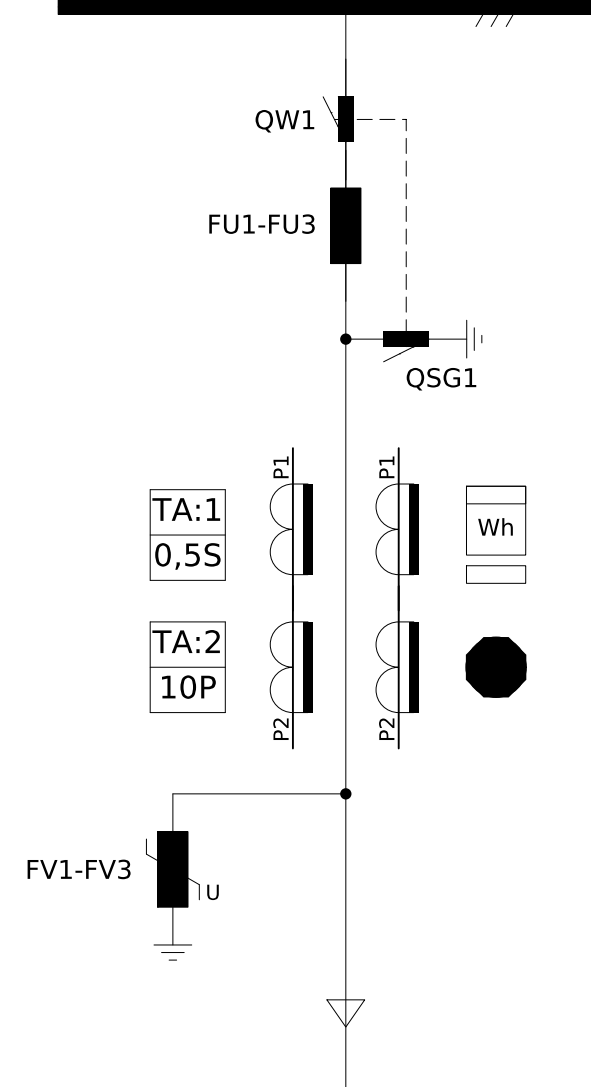


Шинки освітлення
~36В, 50Гц

Освітлення силового відсіку

Освітлення релейного відсіку

Пояснююча однолінійна схема



						ЛК-ТР-10-КТР-026-02			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	4
Перевірив									
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

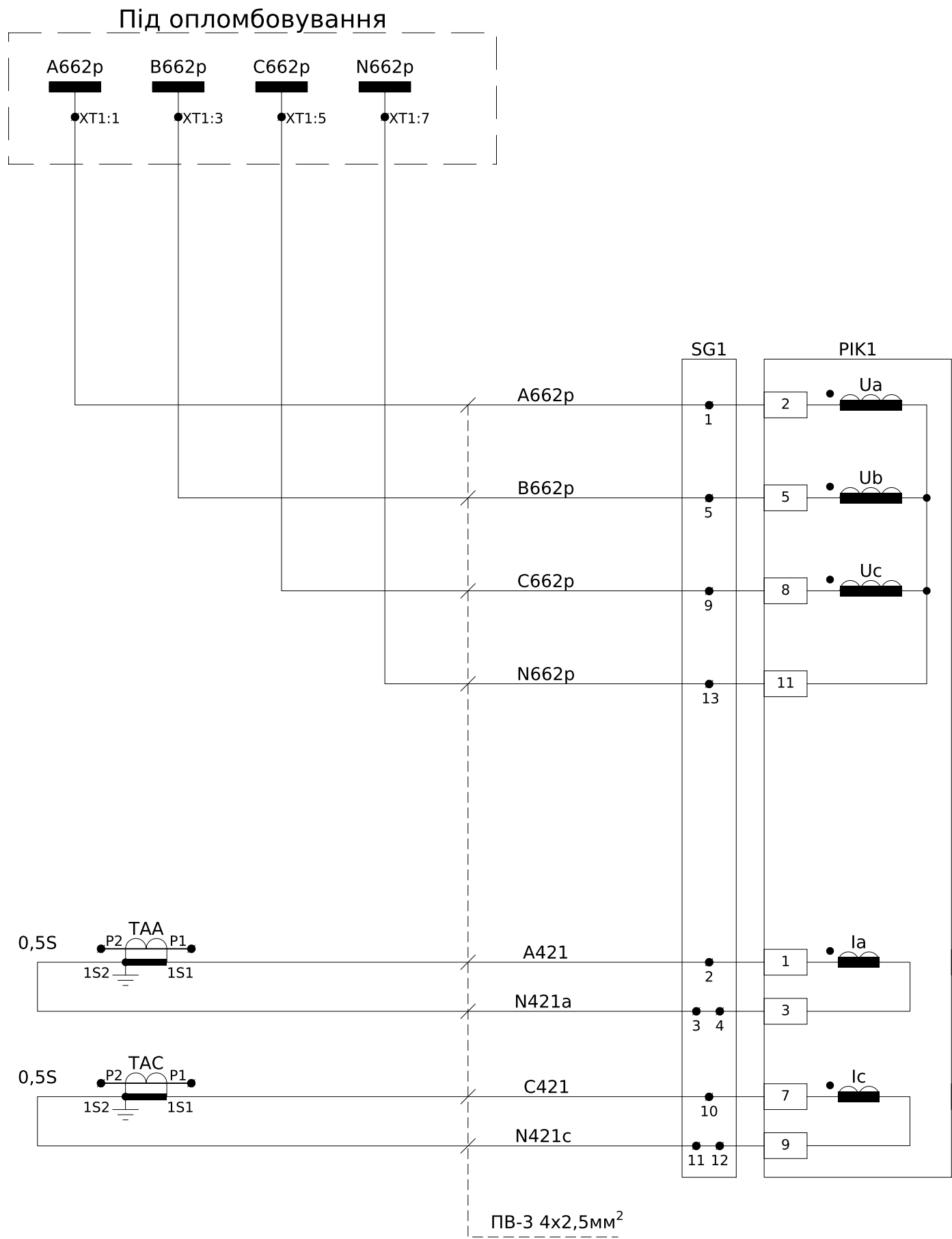
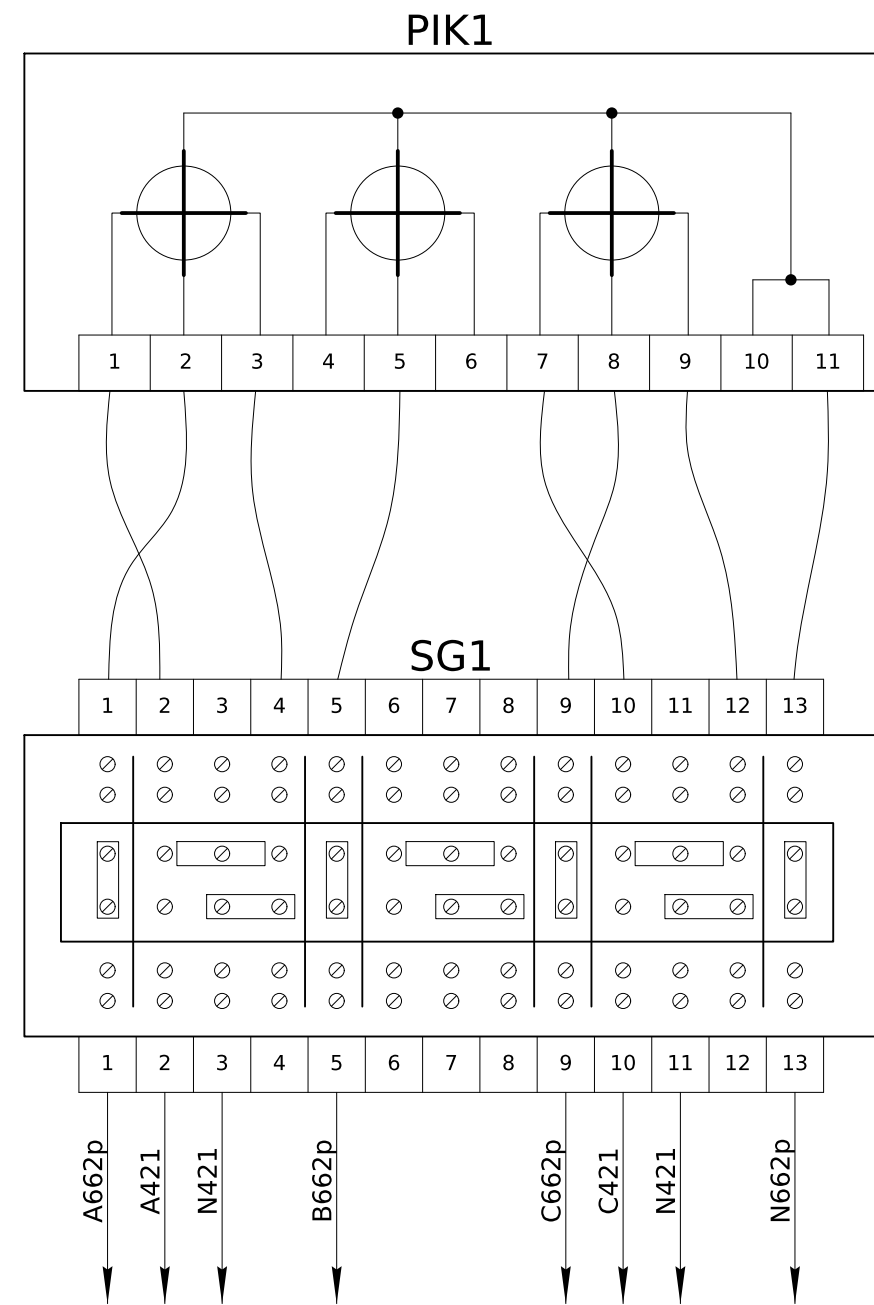
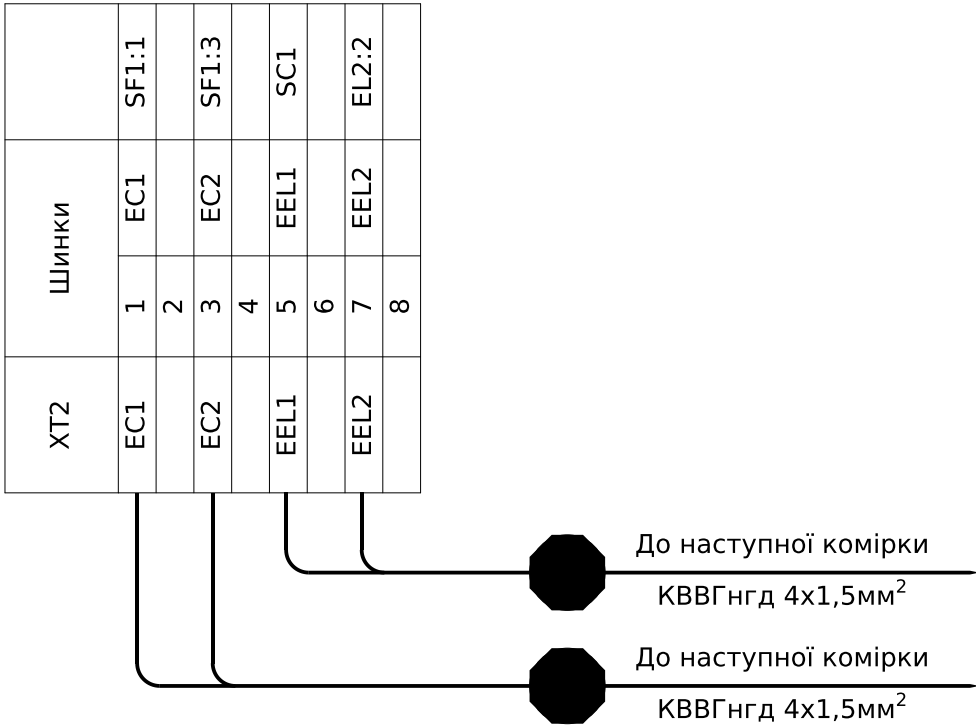
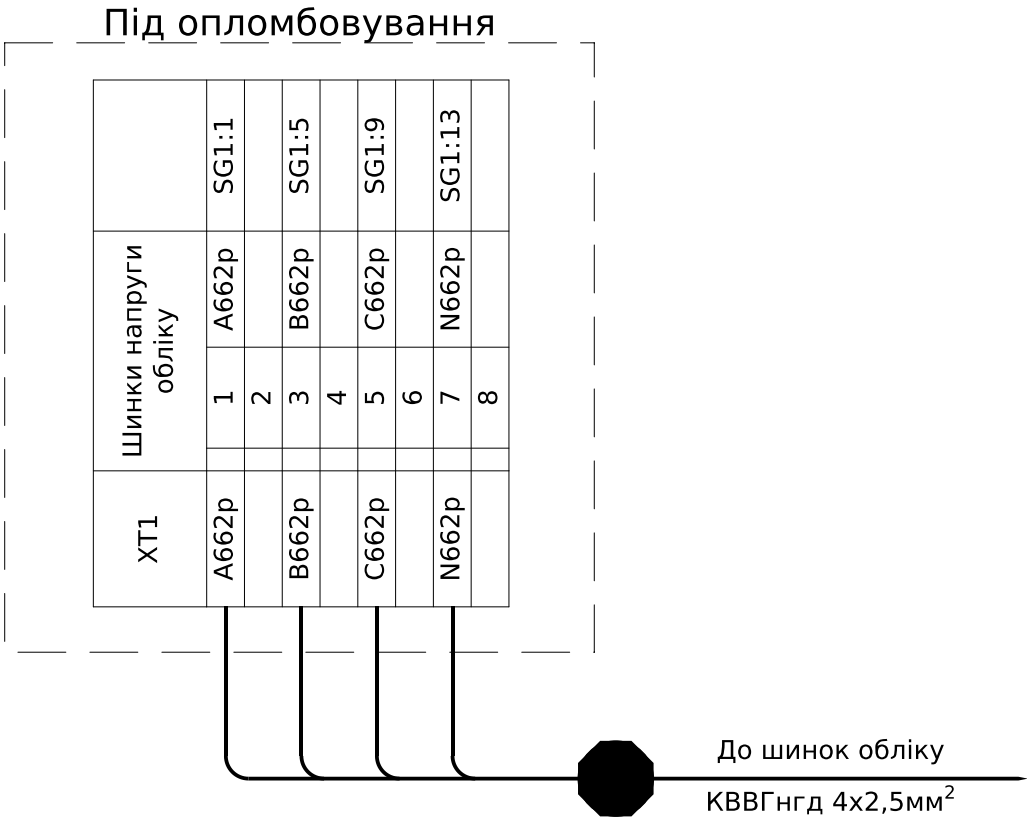


Схема підключення лічильника

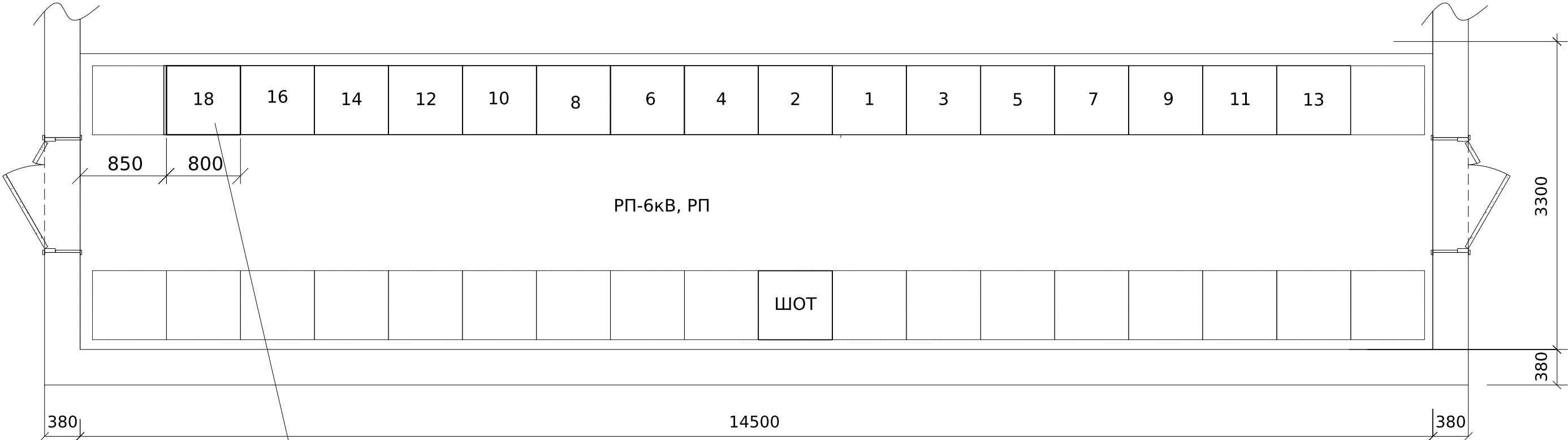
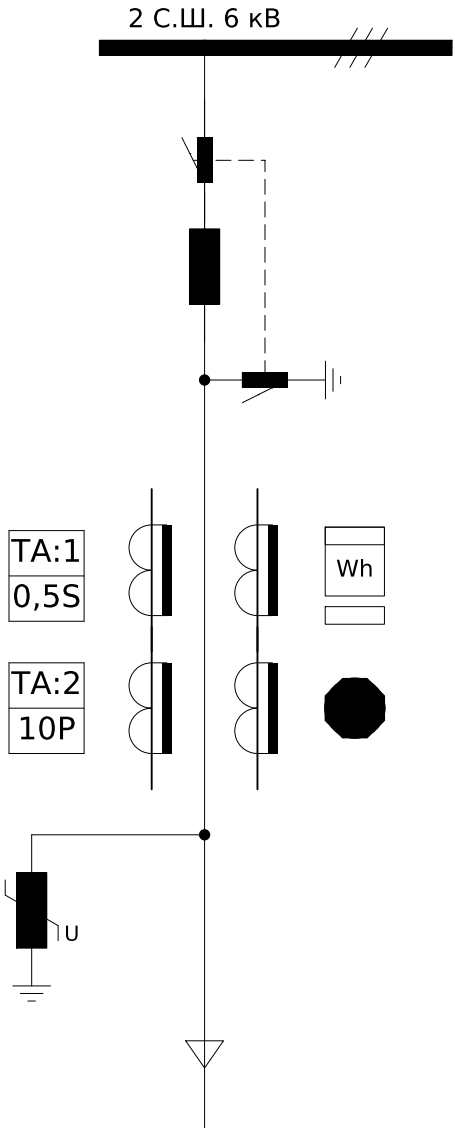


Примітки:
Лічильник заводом виробником не поставляється

						ЛК-ТР-10-КТР-026-02					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Підключення лічильника			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив									Р	2	4
Перевірив									ТОВ "ЛК Енергія"		



Погоджено:	№ п/п	Запрошувані дані	КСО-Е-393		
	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			18
	6	Номенклатурне позначення			КСО-Е-06А/10/630-393
	7	Назва комірки			КТП-Н951
	8	Тип шинного роз'єднувача			—
	9	Тип лінійного роз'єднувача			—
	10	Тип вимикача			ВНР РА/ЕL-ПР-ОО-10-630-25-У2
	11	Трансформатор струму	Тип	TCS2-12-00.01.3-50/5-0,5SFS3/10P7-10/15	
			Кількість	2	
			Коефіцієнт трансформації	50/5	
Клас точності та кількість обмоток			0,5S/10P		
12	Тип запобіжників			ПТ 013-6-100 31,5 У3	
13	Тип ОПН			ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	
14	Облік	Наявність	комерційний		
		Тип лічильника	GAMA 300G3B (заводом не поставляється)		

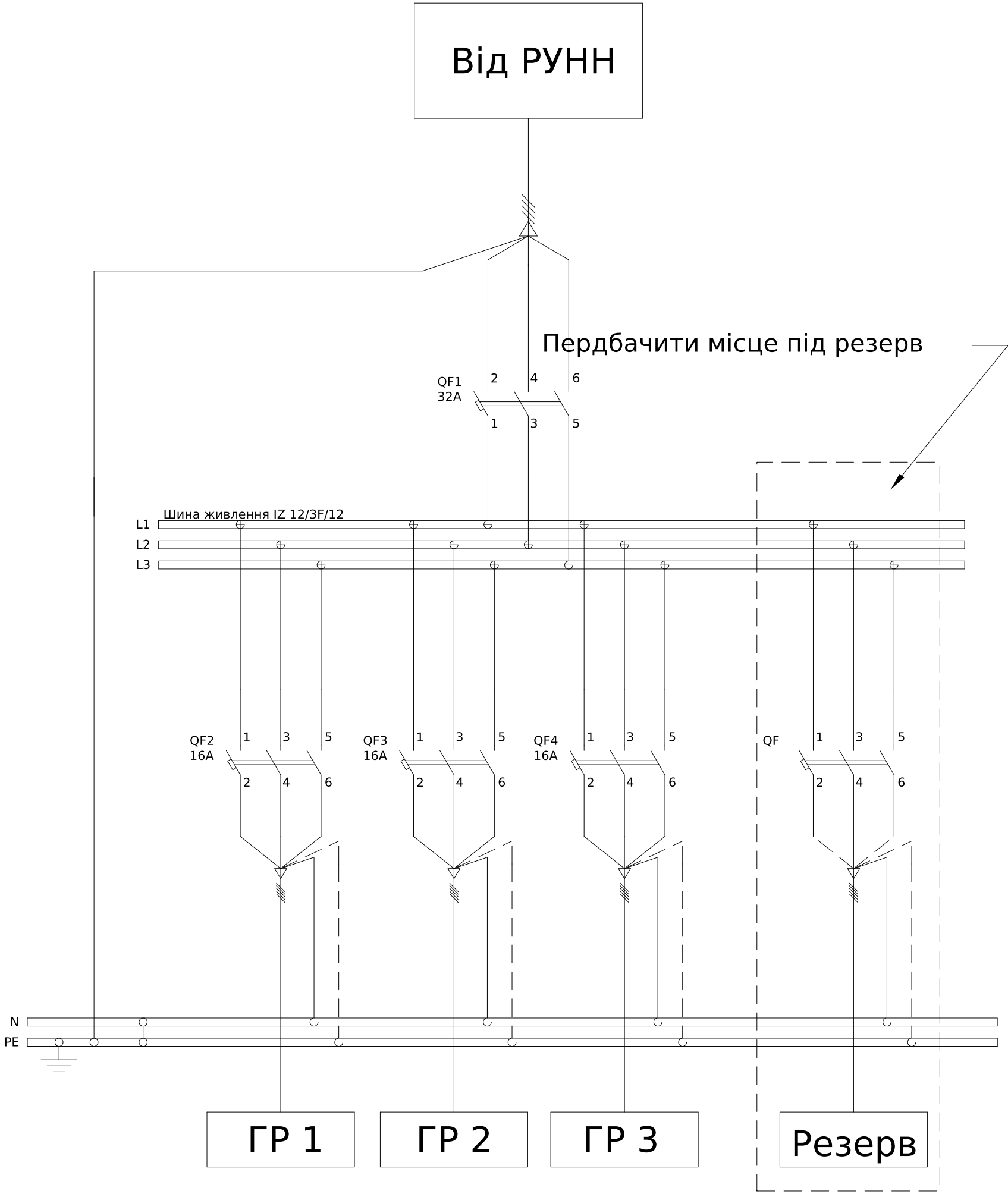


Проектowana
комірка
КСО-393

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

						ЛК-ТР-10-КТР-026-02			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив							Р	1	1
Перевірів									
						Опросний лист та план розташування	ТОВ "ЛК Енергія"		

Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 32А (10 kA)	1	
QF2-QF4	Авт. вимикач ЕТІМАТ 10 3р С 16А (10 kA)	3	
Корпус	Шафа e.mbox.stand.n.15.z	1	



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

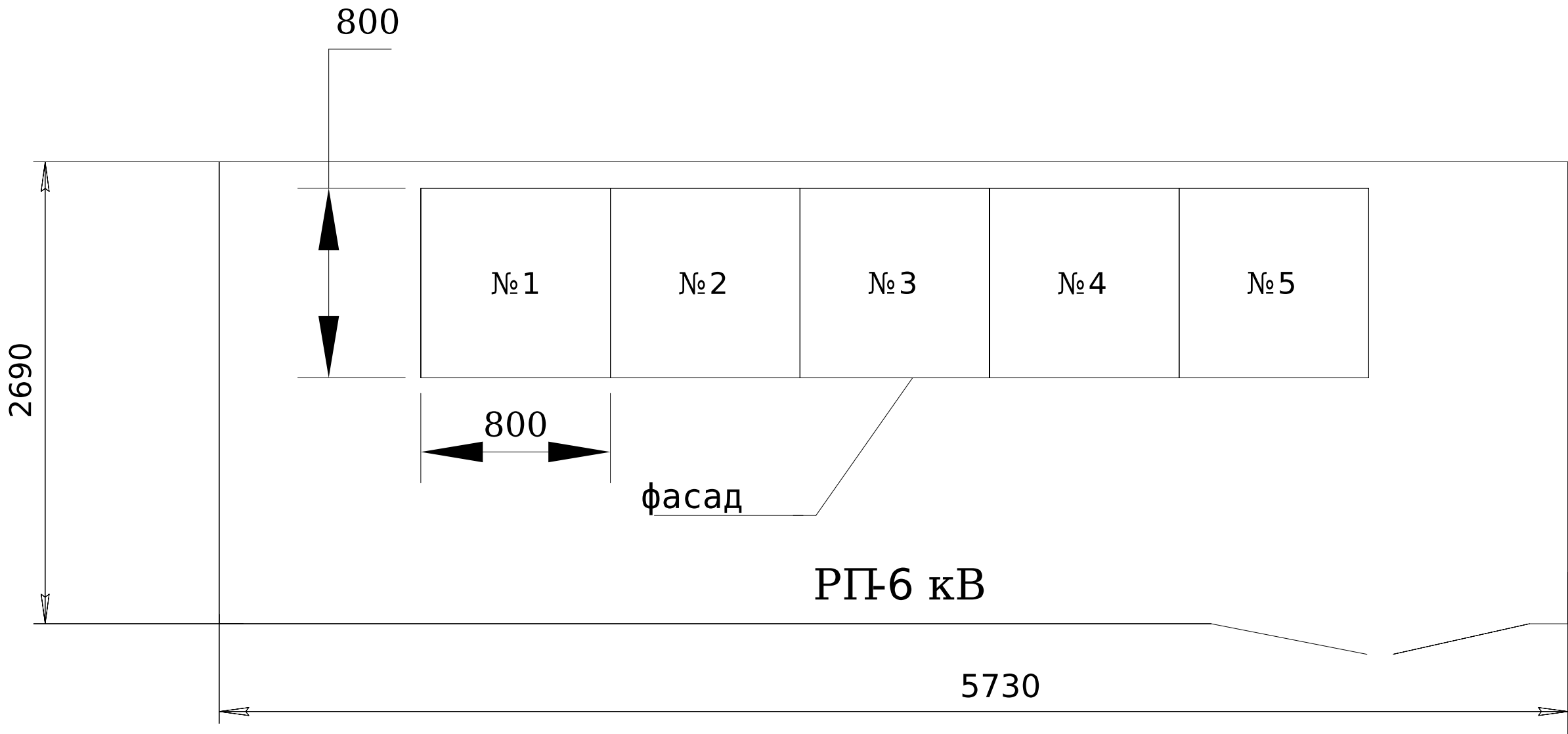
						ЛК-ТР-10-КТР-027-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					15.12	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

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

№ п/п	Запрошені дані	КСО-Е-393В											
1	Номинальна 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		№1	№2	№3	№4	№5					
6	Призначення комірки	Трансформатор 1Т		Ввід-1 (ТП-Н22)	СР	Ввід-2 (ТП-Н23)	Трансформатор 2Т						
7	Номенклатурне позначення	КСО-Е-17В/6/630-393В		КСО-Е-08А/6/630-393В	КСО-Е-14(П/Л)/6/630-393В	КСО-Е-08А/6/630-393В	КСО-Е-21В/6/630-393В						
8	Тип шинного роз'єднувача	РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2			РР/ЕЛ-РР-33-10-630-25У2		РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2						
9	Тип лінійного роз'єднувача	РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2					РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2						
10	Тип вимикача навантаження	ВВ/ВЛ-12-25/1000-У2		ВНР РА/ЕЛ-ПР-О3-10-630		ВНР РА/ЕЛ-ПР-О3-10-630	ВВ/ВЛ-12-25/1000-У2						
11	Тип ОПН	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1					ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1						
12	Тип запобіжників												
13	Тип трансформаторів струму	ТКС2-12-00.01.3-150//5-0,5SF55//10Р13-10//30					ТКС2-12-00.01.3-150//5-0,5SF55//10Р13-10//30						
14	Тип трансформаторів струму нульової послідовності	ТЗЛУ-125-1 / 30					ТЗЛУ-125-1 / 30						
15	Тип ТН												
16	Тип ТВП												
17	Тип лічильника	-					-						
18	Живлення кіл управління	220В, 50Гц					220В, 50Гц						
19	Живлення кіл сигналізації	220В, 50Гц					220В, 50Гц						
20	Живлення кіл освітлення	36В, 50Гц		36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц	36В, 50Гц						

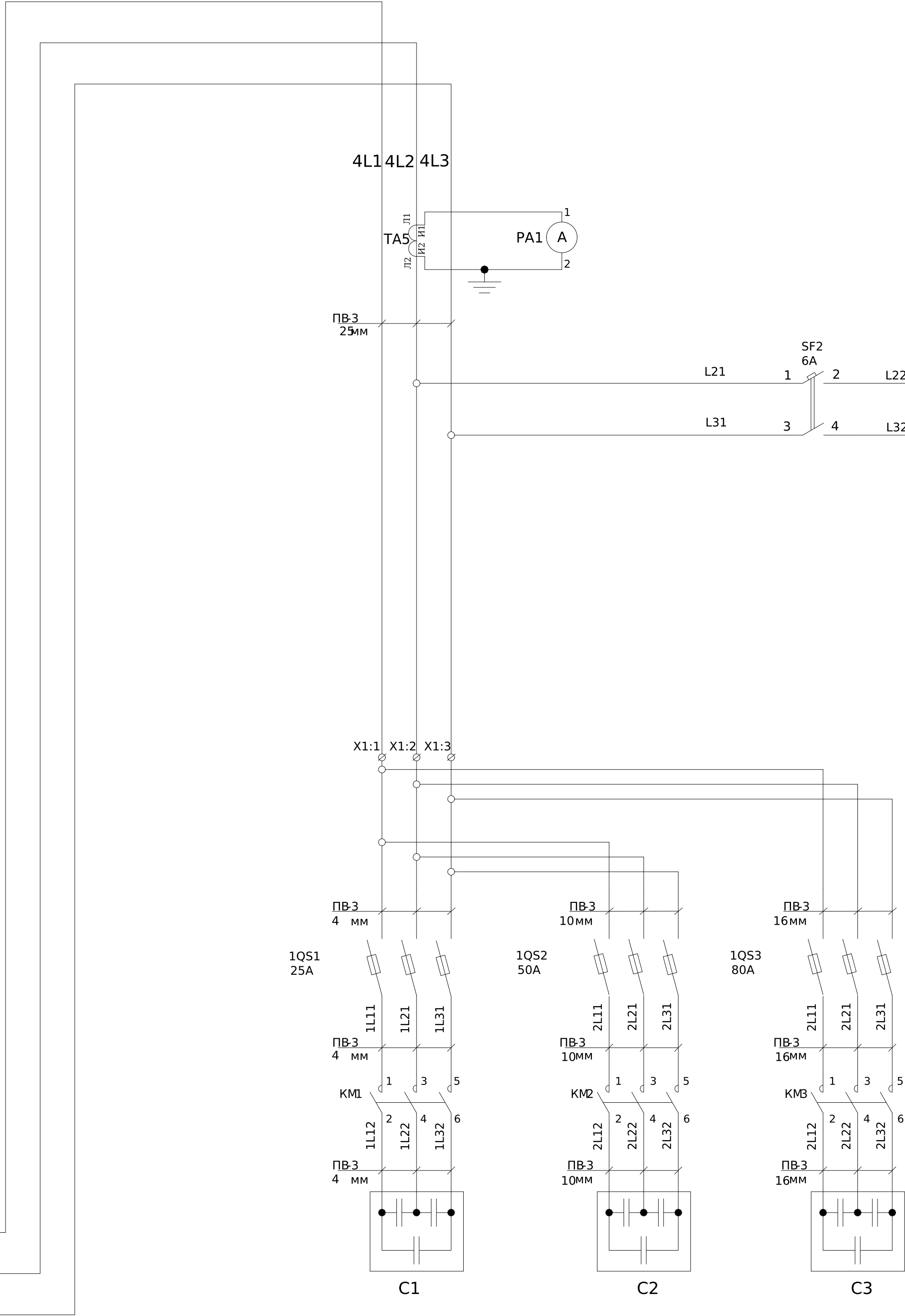
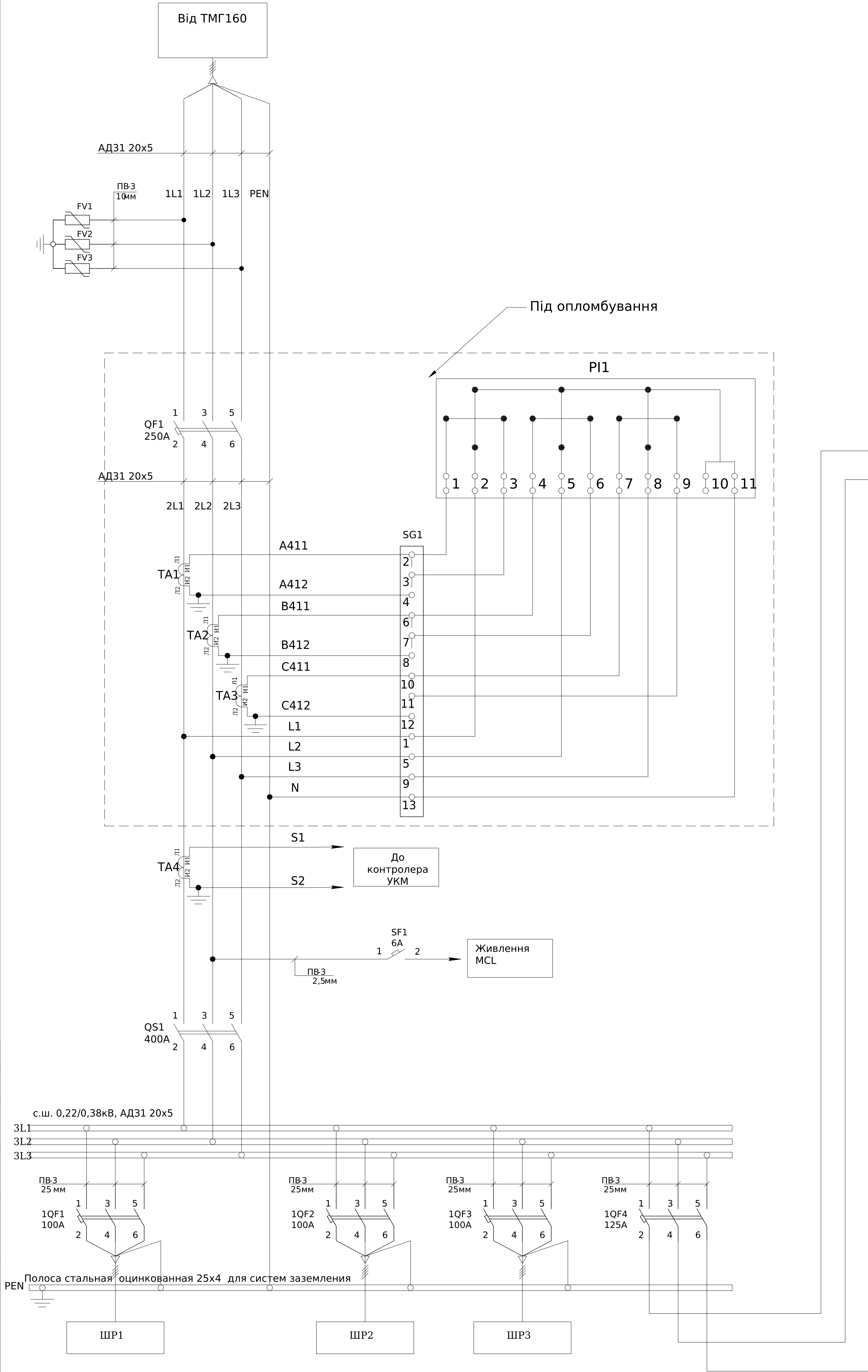
							ЛК-ТР-10-КТР-028-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив						Р			1	1	
Перевірів						Опитувальний лист		ТОВ "ЛК Енергія"			

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



						ЛК-ТР-10-КТР-028-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив						Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів								Р	1	1
						План розташування		ТОВ "ЛК Енергія"		

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



Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВ3-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВ3-0,75мм

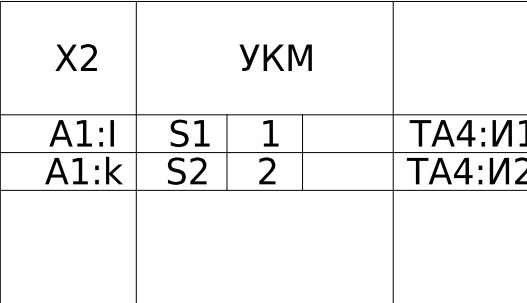
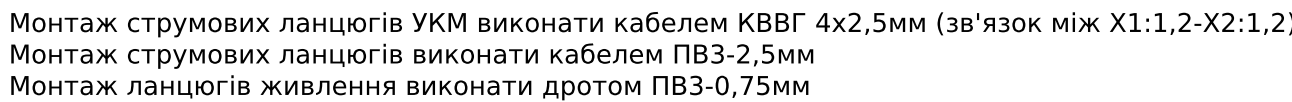
						ЛК-ТР-10-КТР-029-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	Н-док.	Підпис	Дата	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					19.02			Р	1	2
Перевів						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
	РУНН		
QS1	Рубильник NH40-400/3, 3P, 400A,	1	
QF1	Авт.\~вимикач\~NM8S-250S 250A	1	
1QF1-QF3	Авт.\~вимикач\~NM8S-250S 100A 3P	3	
1QF4	Авт.\~вимикач\~NM8-125S 125A	1	
SF1	Авт. вимикач ETIMAT 10 1p B 6A (10 kA)	1	
SF2	Авт. вимикач ETIMAT 6 2p C 6A (6 kA)	1	
TA1-TA4	Трансформатор Т-0,66-1 250/5 (0.5s)	4	
TA5	Трансформатор CTR-30 100/5 1,5VA CL.0,5	1	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PL1	GAMA300 3x220/380В	1	
	Клемна кришка під модем для електролічильника GAMA 300	1	
	Контроллер автоматизированного считывания данных MCL 5.10	1	
PA1	Амперметр ЭА 0302 100/5 кл.т.2,5	1	
A1	Регулятор реактивної потужності PFC 6	1	
1QS1	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник CH 14X51 gG 25A 690V	3	
1QS2	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник CH 14X51 gG 50A 500V	3	
1QS3	Роз'єднувач EFD 22 3р	1	
	Запобіжник CH 22X58 gG 80A, 500V	3	
KM1	Контактор СЕМ СК 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	1	
KM2	Контактор СЕМ СК 20.01N (20 кВАр, 400-440V)	1	
KM3	Контактор СЕМ СК 30.01N (30 кВАр, 400-440V)	1	
C1	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 10 kVAr	1	
C2	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 20 kVAr	1	
C3	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 30 kVAr	1	
X1:1-3	РБД- 160А	3	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-029-01



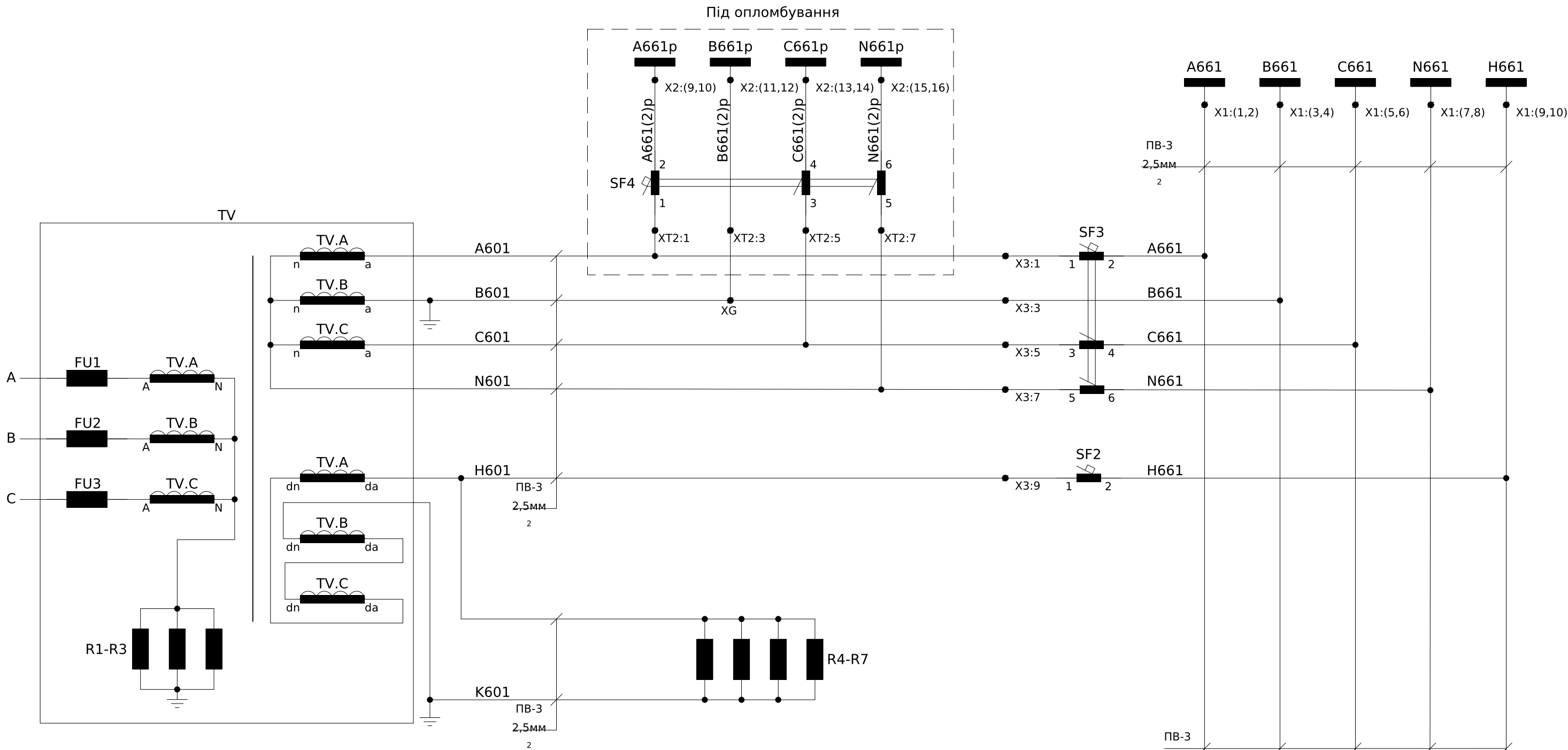
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №
------------	---------------	-------------

Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
	РУНН		
QS	Рубильник PE19-41-311400 1000A	1	
QF	Авт.\~вимикачEB2 630/3LE 630A 3р (36кА)	1	
1QF1	Авт.\~вимикач\~EB2 400/3L 400A 3р (25кА)	1	
1QF2	Авт.\~вимикач\~EB2S 160/3SF 160A 3P (25кА)	1	
1QF3	Авт.\~вимикач\~EB2S 160/3SF 160A 3P (25кА)	1	
1SF1	Авт. вимикач ЕТИМАТ 10 1р С 6А (10 кА)	1	
1SF2	Авт. вимикач ЕТИМАТ 10 1р С 10А (10 кА)	1	
SF2	Авт. вимикач ЕТИМАТ 6 2р С 6А (6 кА)	1	
TA1-TA4	Трансформатор Т-0,66-1 600/5 (0.5s)	4	
TA5	Трансформатор CTR-30 100/5 1,5VA	1	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PL1	NIK 2303	1	Заводом не постачається
PA1	Амперметр ЭА 0302 100/5 кл.т.2,5	1	
A1	Регулятор реактивної потужності PFC 6	1	
QS1	Роз'єднувач EFD 10 3р	1	
	Запобіжник CH 10x38 gG 8A, 500V	3	
QS2	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник 14X51 gG 16A 690V	3	
QS3	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник 14X51 gG 25A 690V		
QS4	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник 14X51 gG 32A 690V		
QS5	Роз'єднувач EFD 22 3р	1	
	Запобіжник CH 22X58 gG 80A, 500V	3	
KM1	Контактор СЕМ 2,5СК.01 (2,5кВАр, 400-440V)	1	
KM2	Контактор СЕМ 5СК.01 (5кВАр, 400-440V)	1	
KM3	Контактор СЕМ СК 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	1	
KM4	Контактор СЕМ СК 12,5.02N (12,5 кВАр, 400-440V)		
KM5	Контактор СЕМ СК 30.01N (30 кВАр, 400-440V)		
C1	Конденсаторная батарея LPC 2,5kVAr (400V)	1	
C2	Конденсаторная батарея LPC 5kVAr (400V)	1	
C3	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 10 kVAr	1	
C4	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 12,5 kVAr		
C5	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 30 kVAr		
X1:1-2	JXB 2,5/35 сірий	2	
X2:1-2	JXB 2,5/35 сірий	2	
X2:3-5	РБД- 160A	3	
XS1	Розетка PAr10-3-ОП з зазем. контактом на DIN-рейку	1	
EL1	26-0031 Св-к лінійний св/діод. ELM LINEAR-4 4000 з вим.	1	

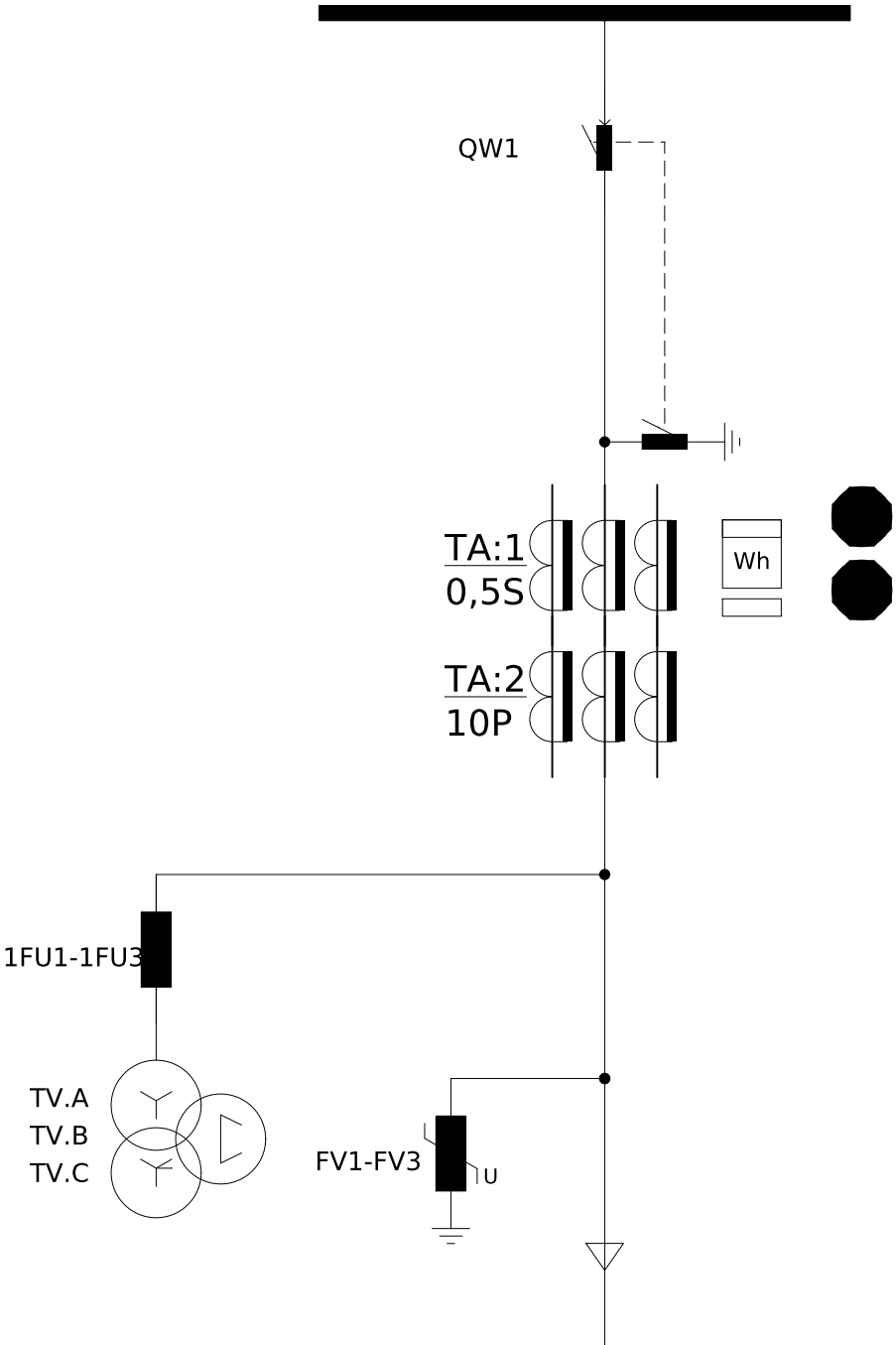
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-037-01	Арк.
	2

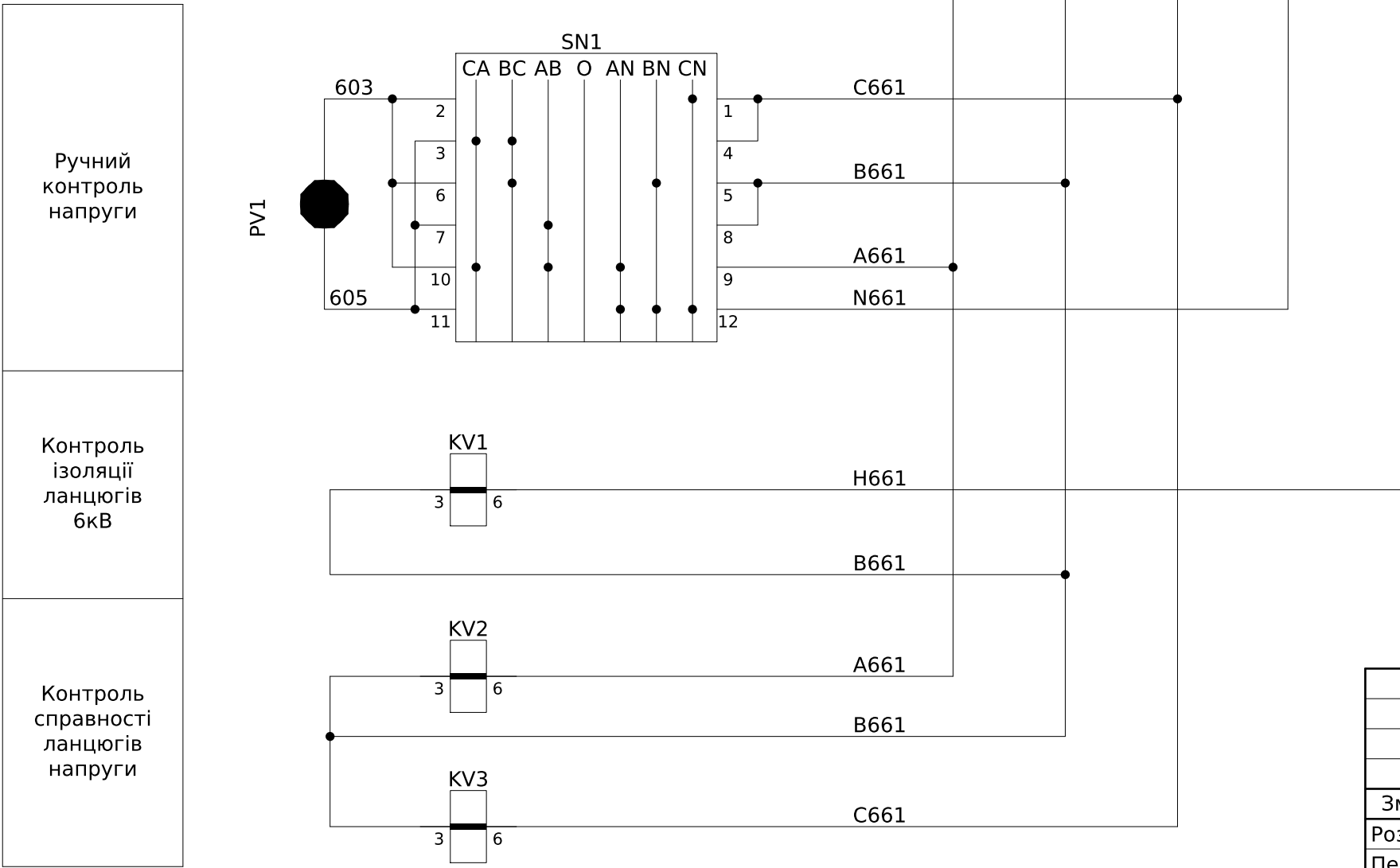
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №	Погоджено:	
			узгодив	



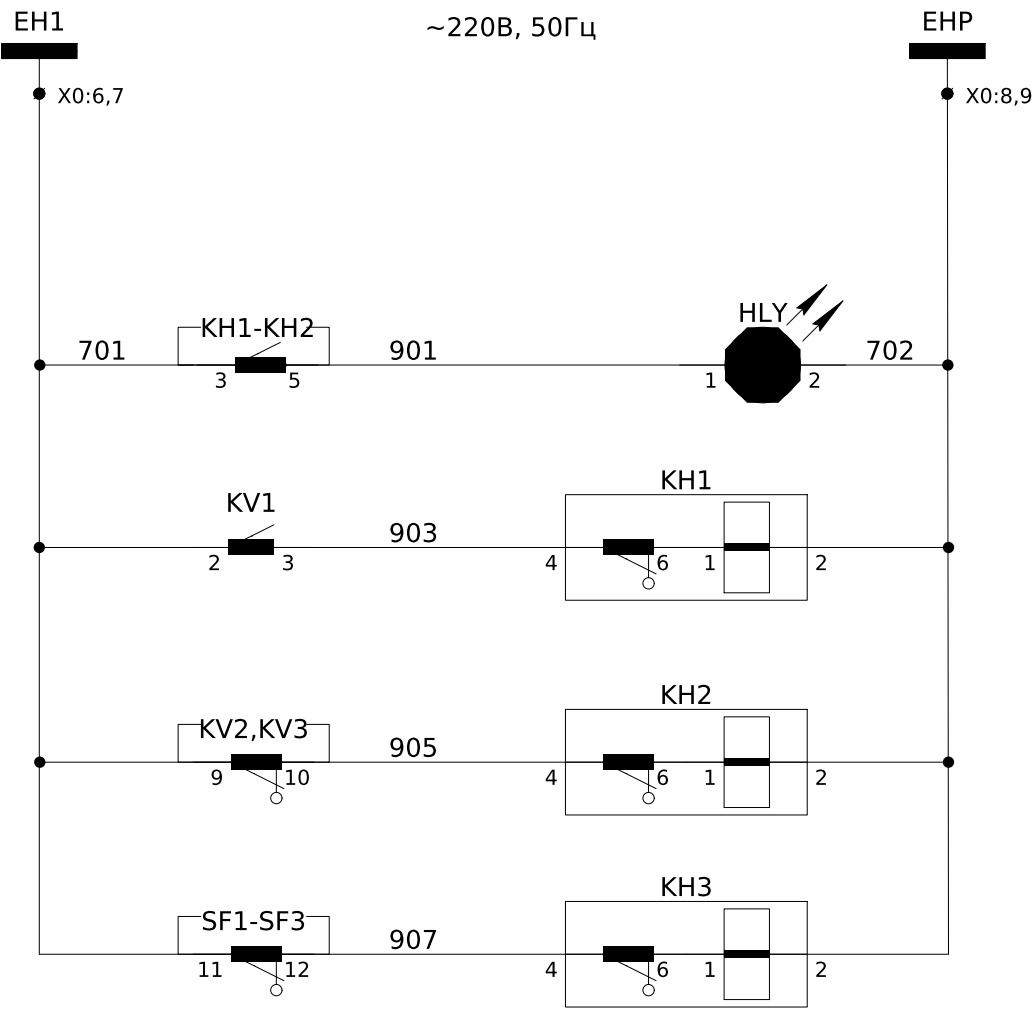
Пояснююча однолінійна схема
С.Ш. 6 кВ



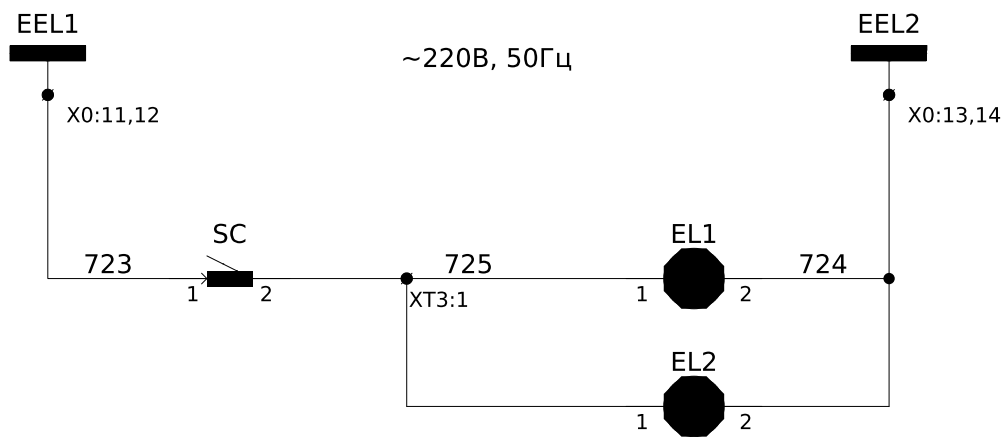
Примітки: Кола струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм².
Кола освітлення виконати проводом ПВ-3 1мм².



						ЛК-ТР-10-КТР-038-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив					03.09	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів								Р	1	4
						Схема електрична принципова		ТОВ"ЛК Енергія"		



Шинки сигналізації ~220В, 50Гц
"Вказівник не піднят"
Сигнал "Земля в мережі 6кВ"
Несправність кіл напруги
Автомат ТН вимкнено



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

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

До ком. №1
КВВГ 10х1,5мм²

X0	Шинки	
EC1	1	
	2	
EC2	3	
	4	
	5	
EH1	6	701
	7	
EH2	8	702
	9	
	10	
EEL1	11	723
	12	
ELL2	13	724
	14	
	15	

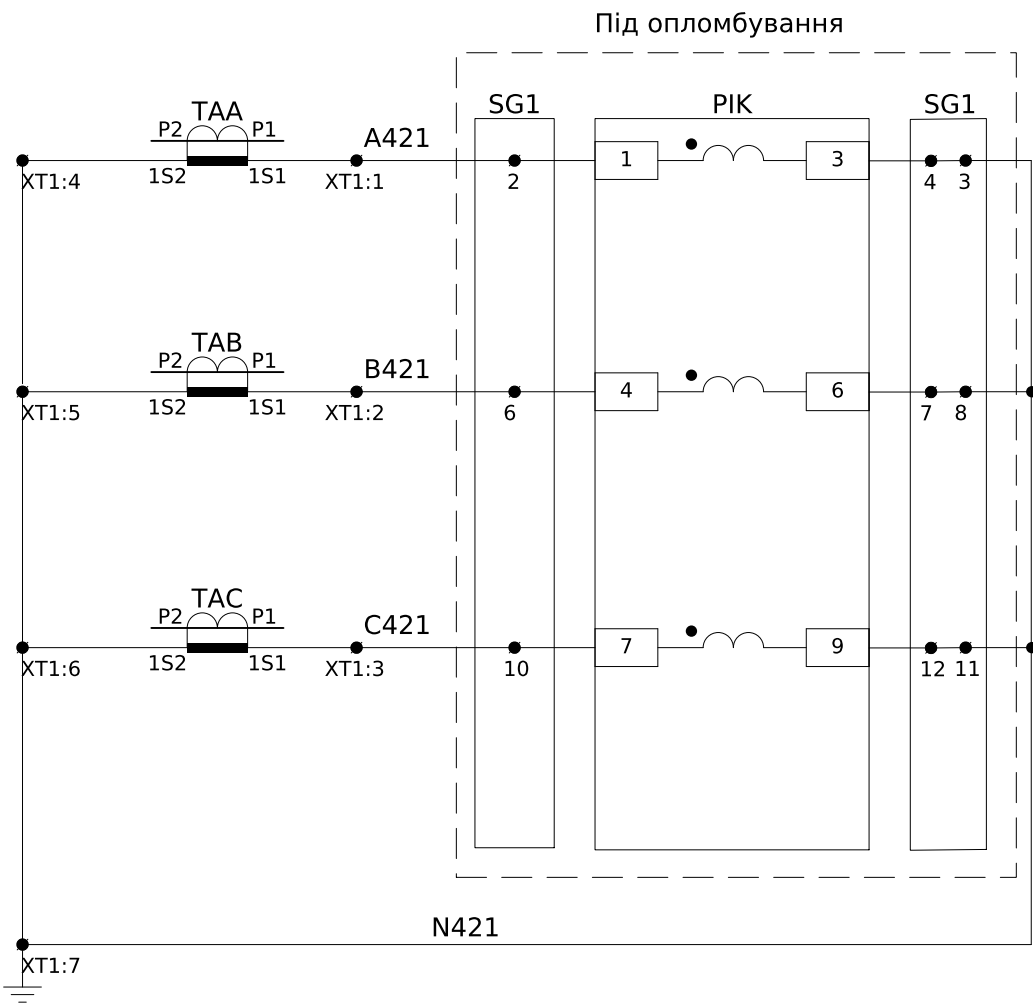
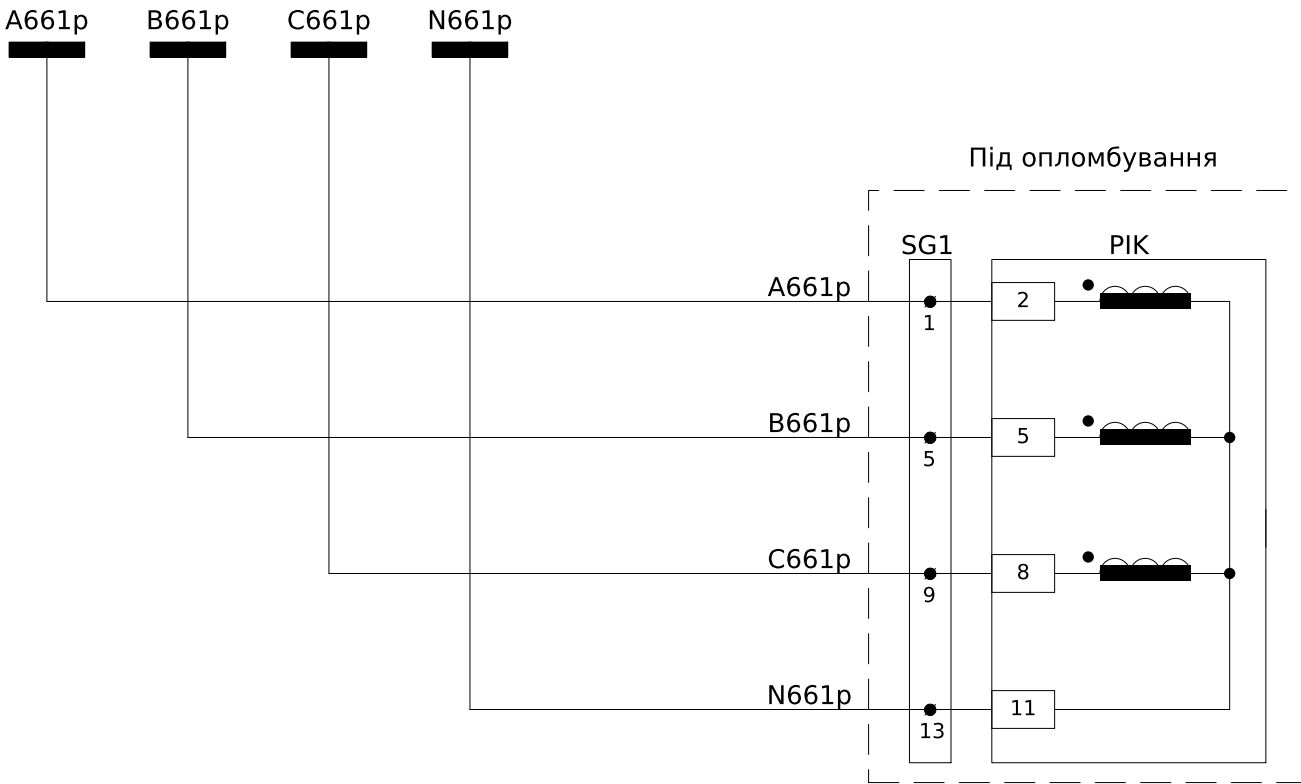
X1	Шинки	
A661	1	SF3:2
	2	
B661	3	X3:3
	4	
C661	5	SF3:4
	6	
N661	7	SF3:6
	8	
H661	9	SF2:2
	10	

X2	Шинки	
X3:1	1	A601
	2	
X3:3	3	B601
	4	
X3:5	5	C601
	6	
X3:7	7	N601
	8	
A661p	9	A661p
	10	
B661p	11	B661p
	12	
C661p	13	C661p
	14	
N661p	15	N661p
	16	

X3	Шинки	
TV.A:a	1	A601
	2	
TV.B:a	3	B601
	4	
TV.C:a	5	C601
	6	
TV.C:n	7	N601
	8	
TV.A:da	9	H601
	10	

XT1	Вимірювальні кола	
TAA:2S1	1	SG1:2
TAB:2S1	2	SG1:6
TAC:2S1	3	SG1:10
TAA:2S2	4	SG1:3
TAB:2S2	5	SG1:8
TAC:2S2	6	SG1:11
	7	
	8	
TAA:1S1	9	PA1:1
TAB:1S1	10	PA1:2
TAC:1S1	11	
TAA:1S2	12	
TAB:1S2	13	
TAC:1S2	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	

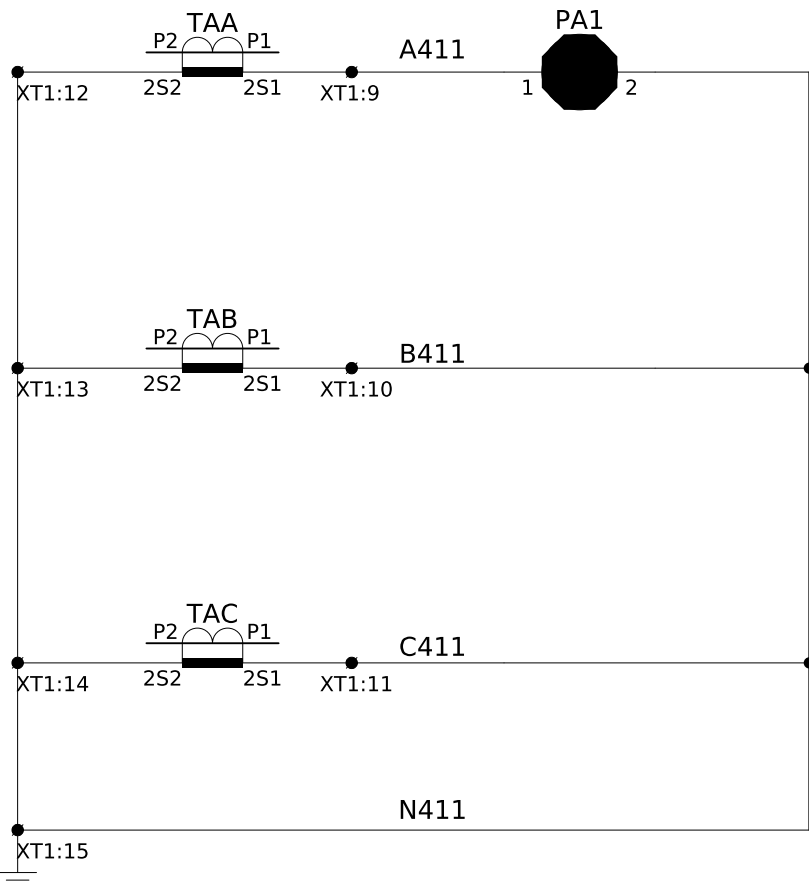
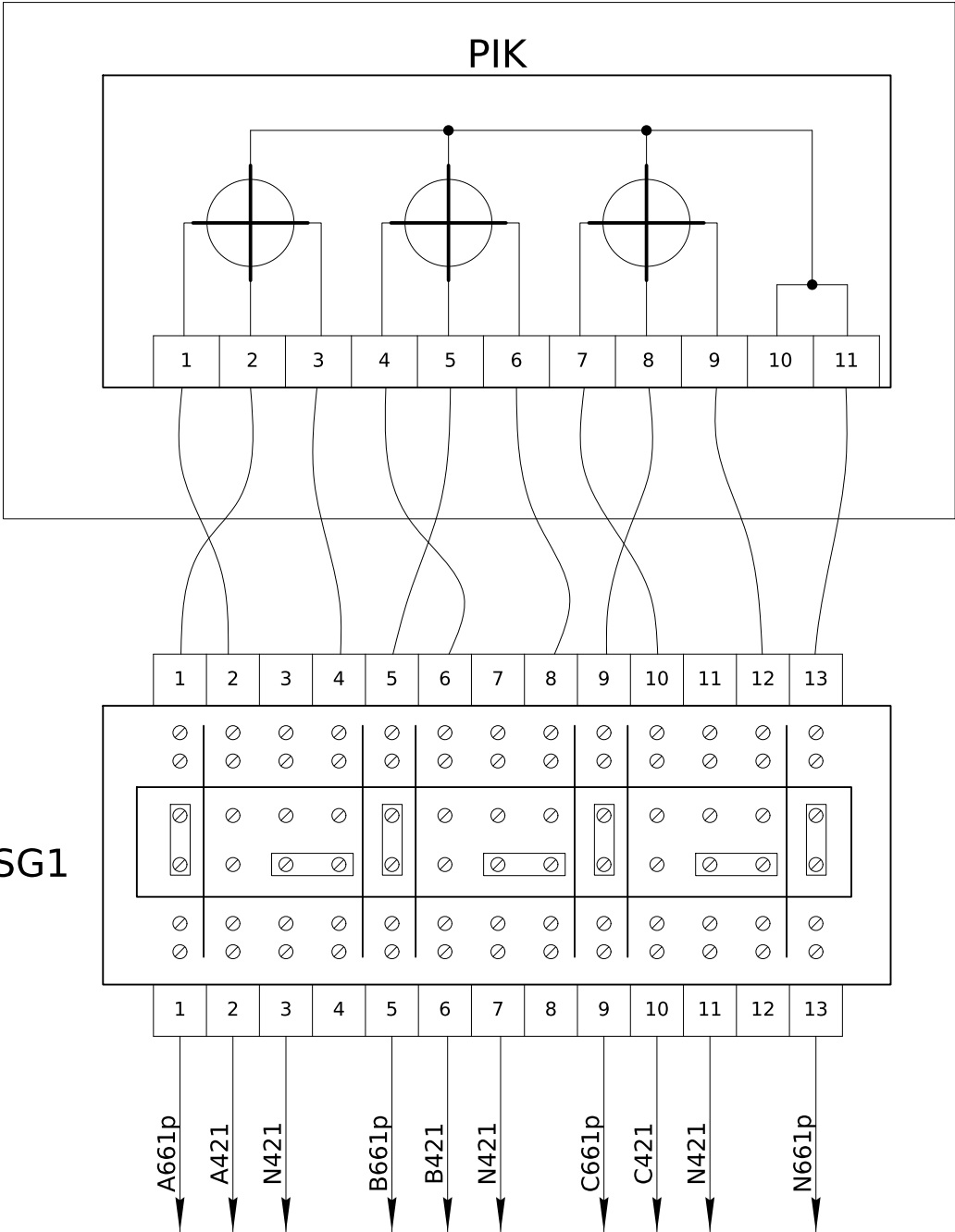
Примітки: Кола струму виконати проводом ПВ-3 2,5мм².



Кола напруги
комерційного
обліку

Обмотка №1
Кола струму
комерційного
обліку

SG1

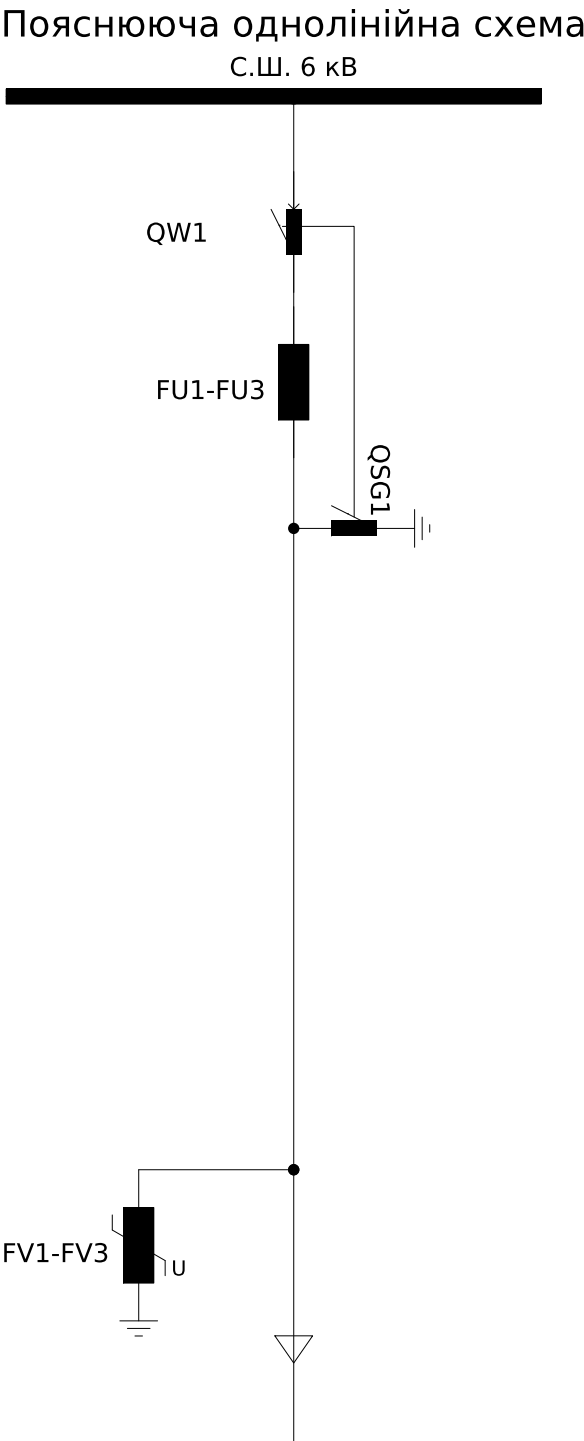


Обмотка №2
Струмові кола
виміру

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
	Високовольтний відсік:		
QW1	Вимикач навантаження ВНР PA/EL-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	1	
ТАА,ТАВ,ТАС	Трансформатор струму TCS2-12-00.01.3-75//5-0,5SF53//10P7-10//15	3	
FV1-FV3	Обмежувач перенапруги ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	3	
SC	Вимикач накл. 1клав. SD-10 Simply ELM 41-0001	1	
EL1	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Іскра Манжетна	1	
TV	Трансформатор напруги 3хIVS1F-1.1.1-6000:√3/100:√3/100:3-50/0.5-150/ЗР(400 ВА)	1	
-	Резистор R1-R3 у комплекті	3	
	Релейний відсік (двері):		
HLY	Світлодіодна лампа AD-22DS LED d22мм жовта 230В	1	
КН1-КН3	Реле РЭУ11-11-5-40УЗ, 220 В, 50 Гц	3	
РА1	Амперметр ЭА 0302 75/5 кл.т.2,5	1	
PV1	Вольтметр ЭВ-0302.10 0-12,5 кВ	1	
SN1	Перемикач кулачковий 4G16-66-U-R114	1	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PIK	Gamma 300	1	Виробником не постачається
	Релейний відсік:		
R4-R7	Резистор HS100-100RJ, 100Вт, 100 Ом	4	
KV1	Реле максимальної напруги НЛ-6А-1 (00,24..220В, 50Гц)	1	
KV2, KV3	Реле мінімальної напруги НЛ-7 100В, 50 Гц, 40-90В	2	
SF2	ВА47-29 1Р 2А 4,5кА х-ка С	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	1	
SF3	ВА47-29 3Р 3А 4,5кА х-ка С	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	1	
SF4	ВА47-29 3Р 3А 4,5кА х-ка С	1	
-	Додатковий контакт КС-47 новая серія	1	
-	Бокс КМПн 2/4 на 4 мод.	1	
-	Клема з розмикачем УТ 4-QUATTRO-MT	1	XG
-	Кришка торцева D-UT 2,5/4-QUATTRO	1	XG
EL2	Лампа МО 36-40-11 Е27а ман.пал.о/п х100 Іскра Манжетна	1	

Позначення	Найменування	К-ть	Примітка
ХТ1	URTK/S Вимірювальна клема	20	
-	D-URTK Кінцева кришка	1	
-	FB 10- RTK/S Гвинтова перемичка	2	
Х0	УТ 4-QUATTRO-MT Клема з розмикачем	15	
-	D-УТ 2,5/4-QUATTRO Кінцева кришка	1	
Х1	УК 5 N Прохідна клема	10	
-	D-УК 4/10 Кінцева кришка	1	
-	FBI 10- 6 Гвинтова перемичка	1	
Х2	УТ 4-QUATTRO-MT Клема з розмикачем	16	
-	D-УТ 2,5/4-QUATTRO Кінцева кришка	1	
-	Комплект пломбування		
Х3	УК 5 N Прохідна клема	10	
-	D-УК 4/10 Кінцева кришка	1	

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

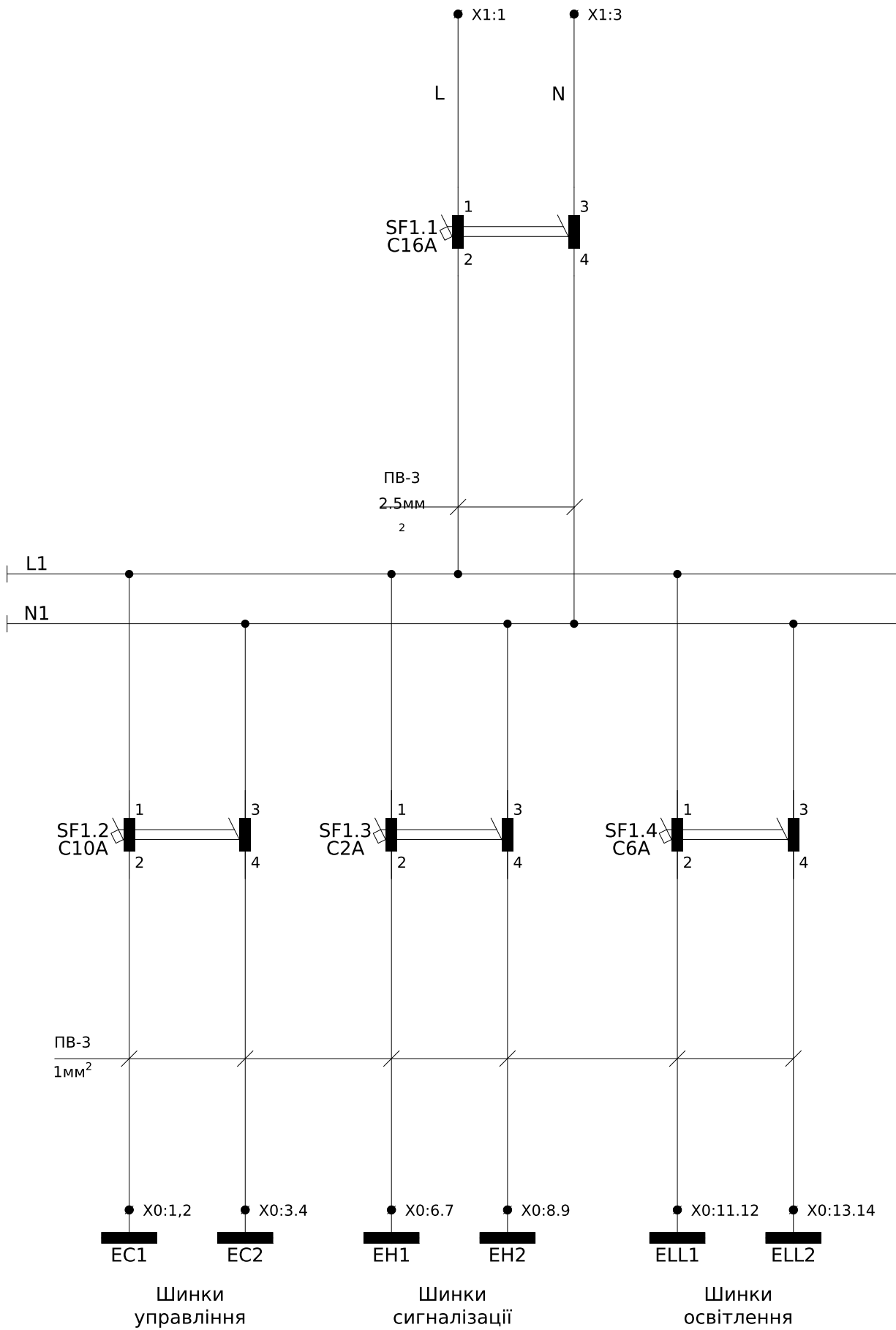


X0	Шинки		
EC1	1	○	SF1.2:2
	2	○	
	3	○	SF1.2:4
	4	○	
	5		
EH1	6	○	701
	7	○	
	8	○	702
	9	○	
EEL1	11	○	723
	12	○	
ELL2	13	○	724
	14	○	
	15		

До ком.№2
КВВГ 10х1,5мм²

X1	Шинки		
L	1	○	SF1.1:1
	2	○	
N	3	○	SF1.1:3
	4	○	
	5		

До РУ 0,4кВ ком.№2
КВВГ 2х2,5мм²



Погоджено:			
узгодив			

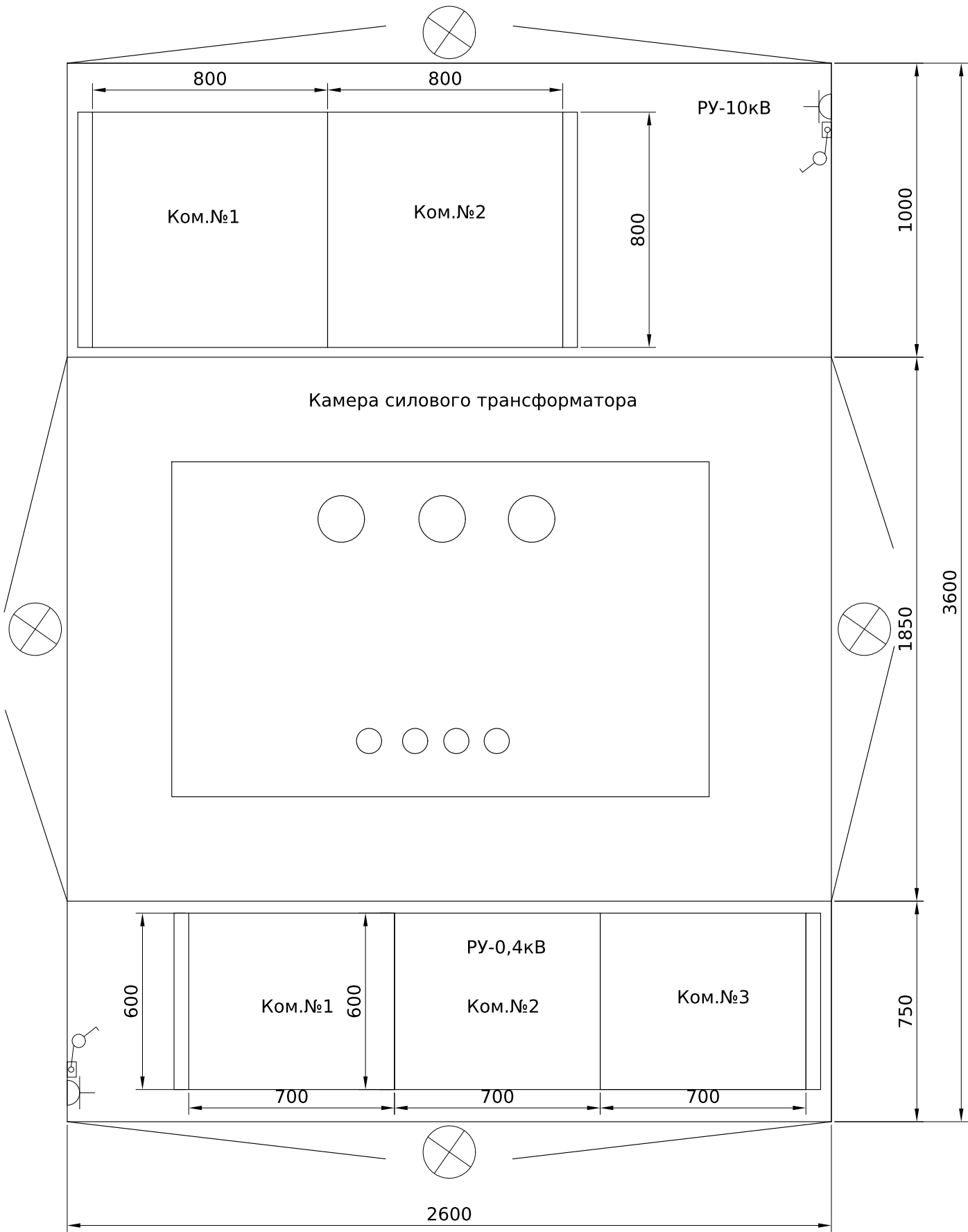
№ п/п	Запрошені дані	КСО-Е-393В			
1	Номинальна напруга	6кВ			
2	Ном. струм збірних шин	630А	АД31 5х50		
3	Ном. струм відключення	20кА			
4	Схеми первинних з'єднань				
5	Порядковий номер комірки			№1	№2
6	Номенклатурне позначення			КСО-Е-09/6/630-393	КСО-Е-04А/6/630-393
7	Призначення комірки			Ввід	Лінійна
8	Тип вимикача навантаження			ВНР РА/ЕL-ПР-ОЗ-10-630-25-У2	РА/ЕL-ПР-ОО-10-630-25-У2
9	Тип заземлювача			-	ЗР/ЕL-РР-10-630-У2
11	Тип ОПН			ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1	ОПНп-6/7,2/10/550/IV/УХЛ1
12	Тип запобіжників				ПТ 013-6-125 31,5 УЗ
13	Тип трансформаторів струму			ТС2-12-00.01.3-75//5-0,5SFS3//10P7-10//15	-
14	Тип трансформаторів струму нульової послідовності			-	-
15	Тип ТН			3хIVS1F-1.1.1-6000:√3/100:√3/100:3	-
16	Тип ТВП			-	-
17	Тип лічильника			GAMA300 3х220/380В	-
18	Живлення кіл керування			220В, 50Гц	220В, 50Гц
19	Живлення кіл сигналізації			220В, 50Гц	220В, 50Гц
20	Живлення кіл освітлення			220В, 50Гц	220В, 50Гц

						ЛК-ТР-10-КТР-038-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					03.09	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	2
						Опитувальний лист	ТОВ "ЛК Енергія"		

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-038-01

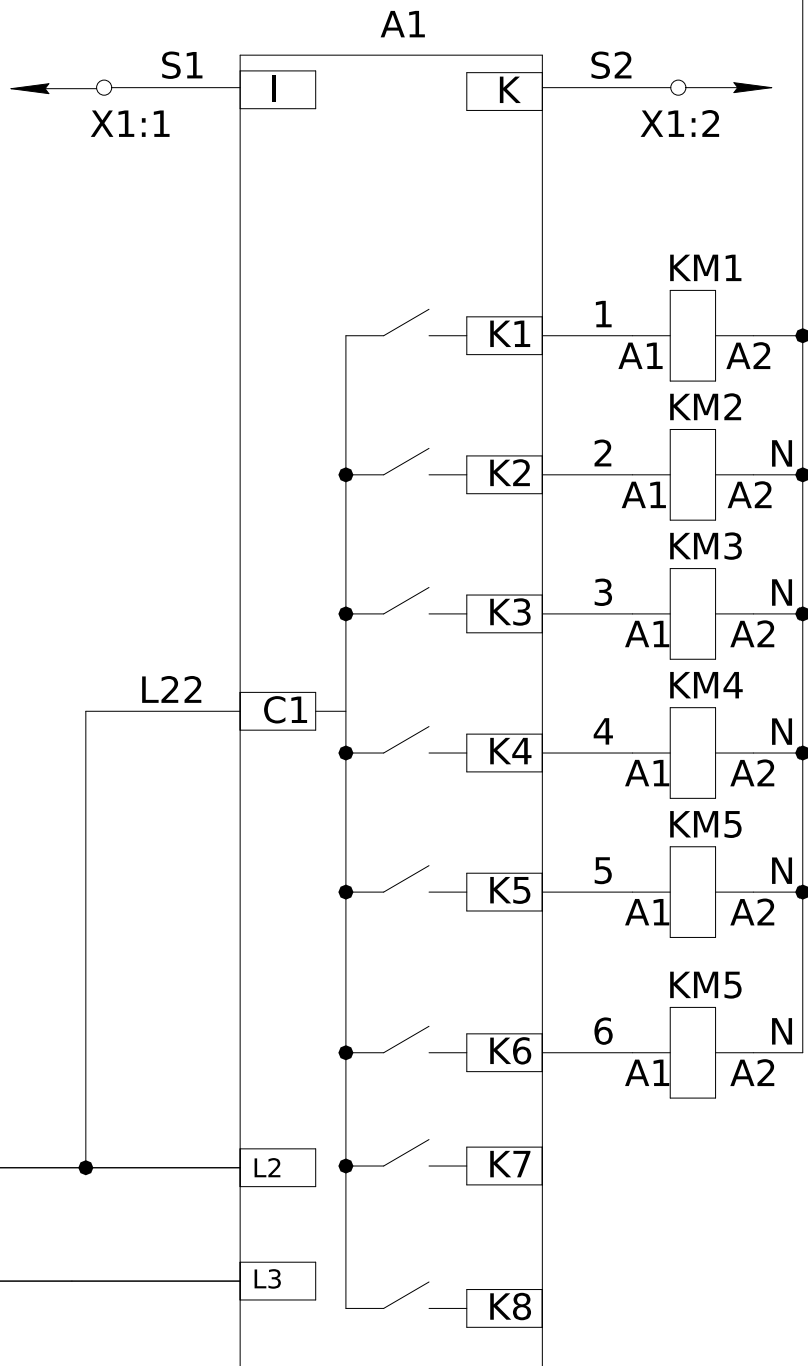
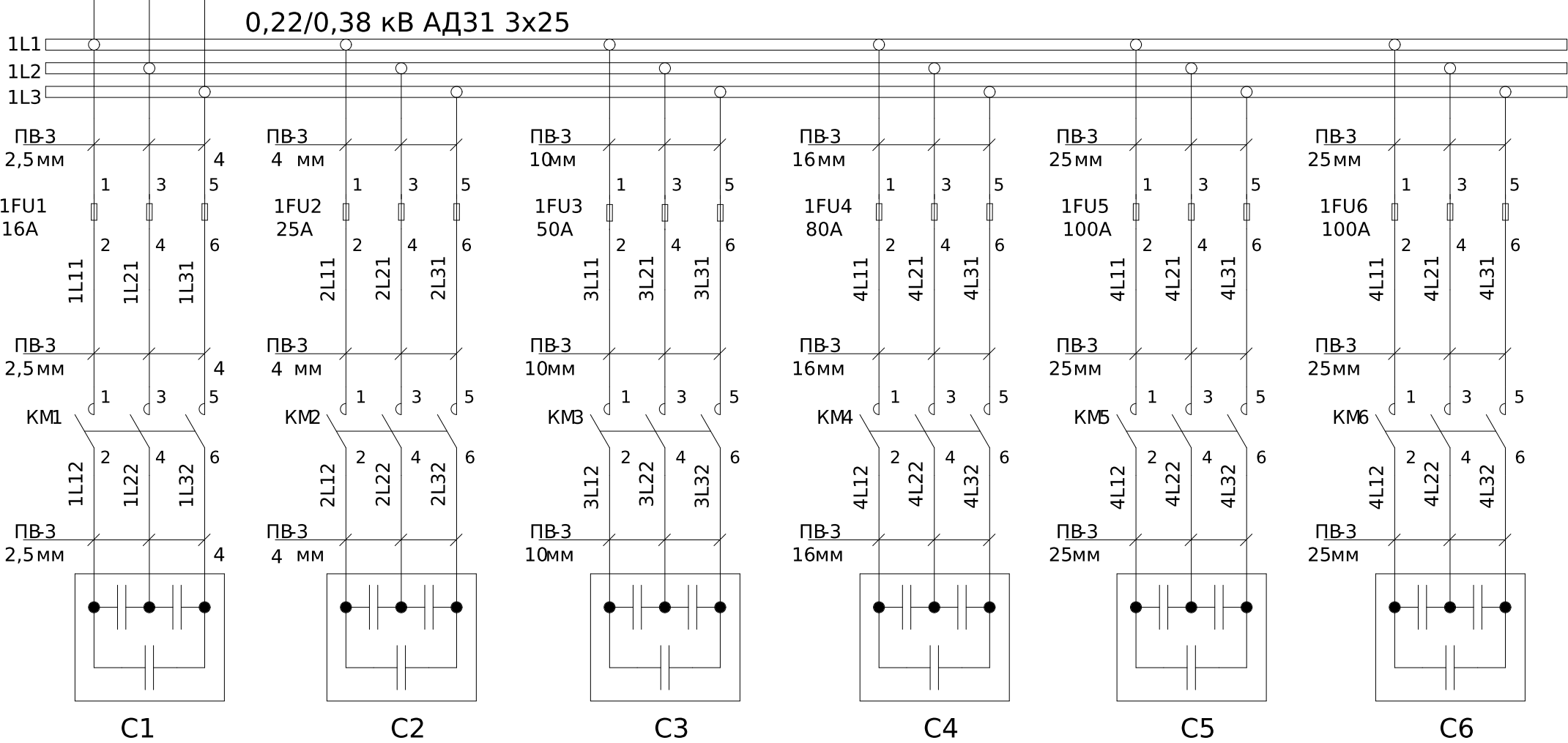
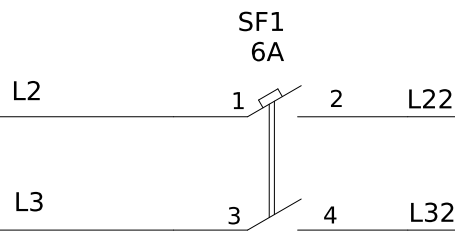
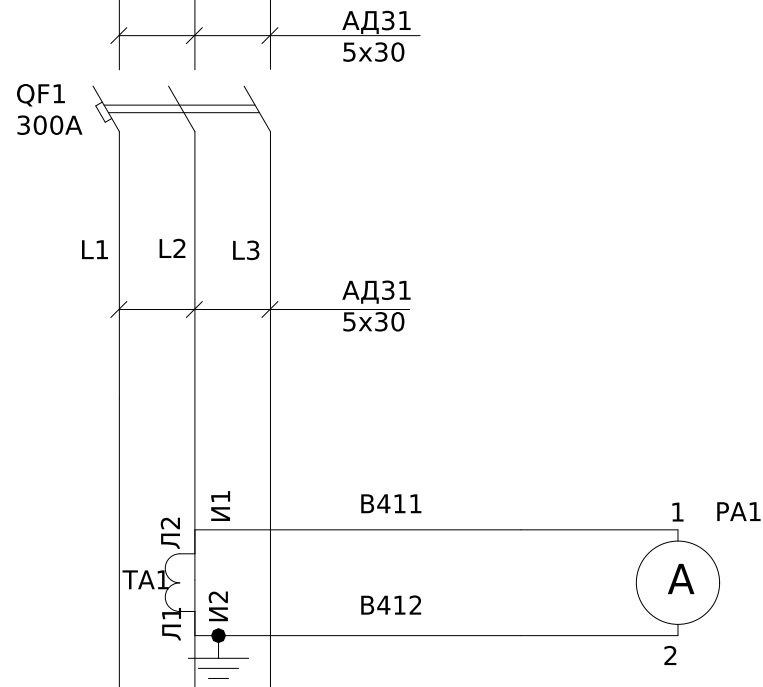
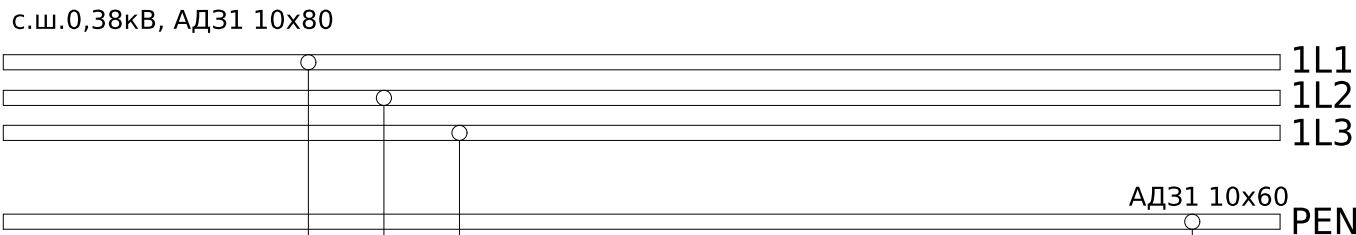




						ЛК-ТР-10-КТР-038-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розробив					30.08	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірив								Р	1	3
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат (нестандартный)

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



Ланцюги від трансформаторів струму

Вихідні контакти регулятора коефіцієнта потужності керування контакторами

Ланцюги живлення регулятора коефіцієнту потужності

X1	УКМ	
A1:I	S1	1
A1:k	S2	2

- Монтаж токовых ланцюгів виконати дротом ПВ-3 2,5мм

- Монтаж допоміжних ланцюгів виконати дротом ПВ-3 0,75мм

Поз. позначення	Назва	Кількість	Додатковий коментар
	Вимикач автоматичний		
QF1	Автоматичний вимикач ВА-74, 300А, 3Р, 380В, 35кА	1	
SF1	ЕТИМАТ 6 2р С 6А (6 кА)	1	
	Блок запобіжників		
1FU1	Запобіжник NH-00C/gG 16A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника 00 1р 160А (М8-М8) РТ	3	
1FU2	Запобіжник NH-00C/gG 25A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника 00 1р 160А (М8-М8) РТ	3	
1FU3	Запобіжник NH-00C/gG 50A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника 00 1р 160А (М8-М8) РТ	3	
1FU4	Запобіжник NH-00C/gG 80A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника 00 1р 160А (М8-М8) РТ	3	
1FU5-6	Запобіжник NH-00C/gG 100A 500V КОМБИ	6	
	Тримач запобіжника 00 1р 160А (М8-М8) РТ	6	
	Контактори		
КМ1	Контактор СЕМ 5СК.01 (5кВАр, 400-440V)	1	
КМ2	Контактор СЕМ 10СК.02 (10кВАр, 400-440V)	1	
КМ3	Контактор СЕМ 20СК.01 (20кВАр, 400-440V)	1	
КМ4	Контактор СЕМ 30СК.01 (30кВАр, 400-440V)	1	
КМ5-6	Контактор СЕМ 40СК.01 (40кВАр, 400-440V)	2	
	Конденсаторні батареї		
C1	Конденсаторная батарея LPC 5kVAr (400V)	1	
C2	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 10 kVAr	1	
C3	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 20 kVAr	1	
C4	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 30 kVAr	1	
C5-6	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 40 kVAr	2	
	Регулятор реактивной		
A1	Регулятор реактивной потужності PFC 8 RS	1	
ТА1	Трансформатор Т-0,66 300/5 (0.5s)	1	?
РА1	Амперметр УС-А72, 250/5А,	1	?
X1:1-2	UK 5 N Прокідна клема	2	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-038-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					31.08	Типове рішення		Стадія	Аркуш
Перевірів					xxxx			P	1
						Схема електрична принципова		ТОВ"ЛК Енергія"	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

узгодив

1	Порядковий номер панелі		
2	Номинальна напруга, В	400	
3	Номинальний струм, А	1000	
4	Матеріал та переріз , сбірних шин	АД31 10х80	
5	Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)	АД31 10х60	
6			
7	Тип панелі		
8	Призначення панелі (напис в рамці)		
9	Номер схеми електричної		
10	Тип комутуючого апарату	Рубильник	Тип
			Номинальный струм (In), А
		Автомат (запобіжник)	Тип
			Номинальный струм (In), А
		Номинальный струм відключення Icu, кА при 380 (50 гц)	
11	Межі уставок по струму розчеплювача автомата		Уповільненого спрацювання
			Миттєвого спрацювання
12	Номинальний струм розчеплювача автомата, I _г (плавкої вставки), А		
13	Трансформатор струму	Тип	
		Номинальный струм /5А	
14	Амперметр	Тип	
		Номинальный струм /5А	
15	Вольтметр	Тип	
		Шкала, В	
16	Кількість та переріз кабелів		
17	Облік	Тип	
18	Назначення фідеру	Назва	

1

2

3

ЩО-90-1434				ЩО-90-1104			УКМ-0,4-145-5 31 УЗ
Розподільча				Ввідна			УКМ
ЛК-ТР-10-КТР-038-01				ЛК-ТР-10-КТР-038-01			ЛК-ТР-10-КТР-038-01
-				-	-	-	-
-				-	-	-	-
ВА-75	ВА-73	ВА-73	ВА-73	ВА79Е-2000	ВА72	УСВ9-80М	ВА-74
630	100	100	100	1000	40	10	300
55	40	40	40	80	30	6	35
630	100	100	100	(0,2-1) xlr	40	10	300
(8-12) In	(8-12) In	(8-12) In	(8-12) In	(1,25-15) In	(8-12)xIn	"С"	(8-12) In
630	100	100	100	1000	40	10	300
-	-	-	-	T-0,66-1 - 4шт.	-	-	T-0,66- 1шт.
-	-	-	-	1000	-	-	300
-	-	-	-	EDM	-	-	УС-А72,
-	-	-	-	1000	-	-	250
-	-	-	-	EDM	-	-	-
-	-	-	-	500	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Нежитлові будівлі	Резерв	Резерв	Резерв	Ввід-Т1	ВП РУ 6кВ	Освітлення КТП	-

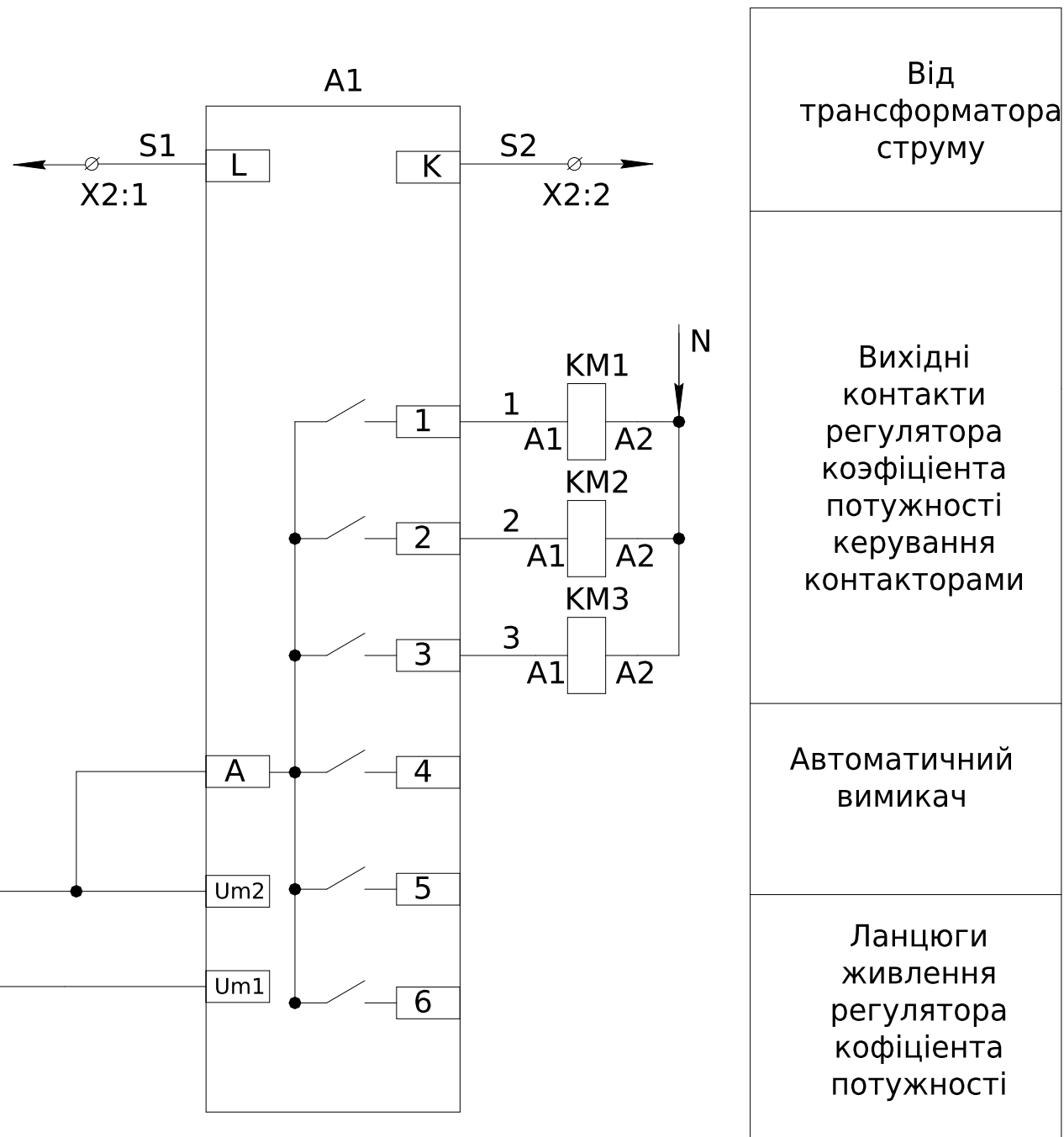
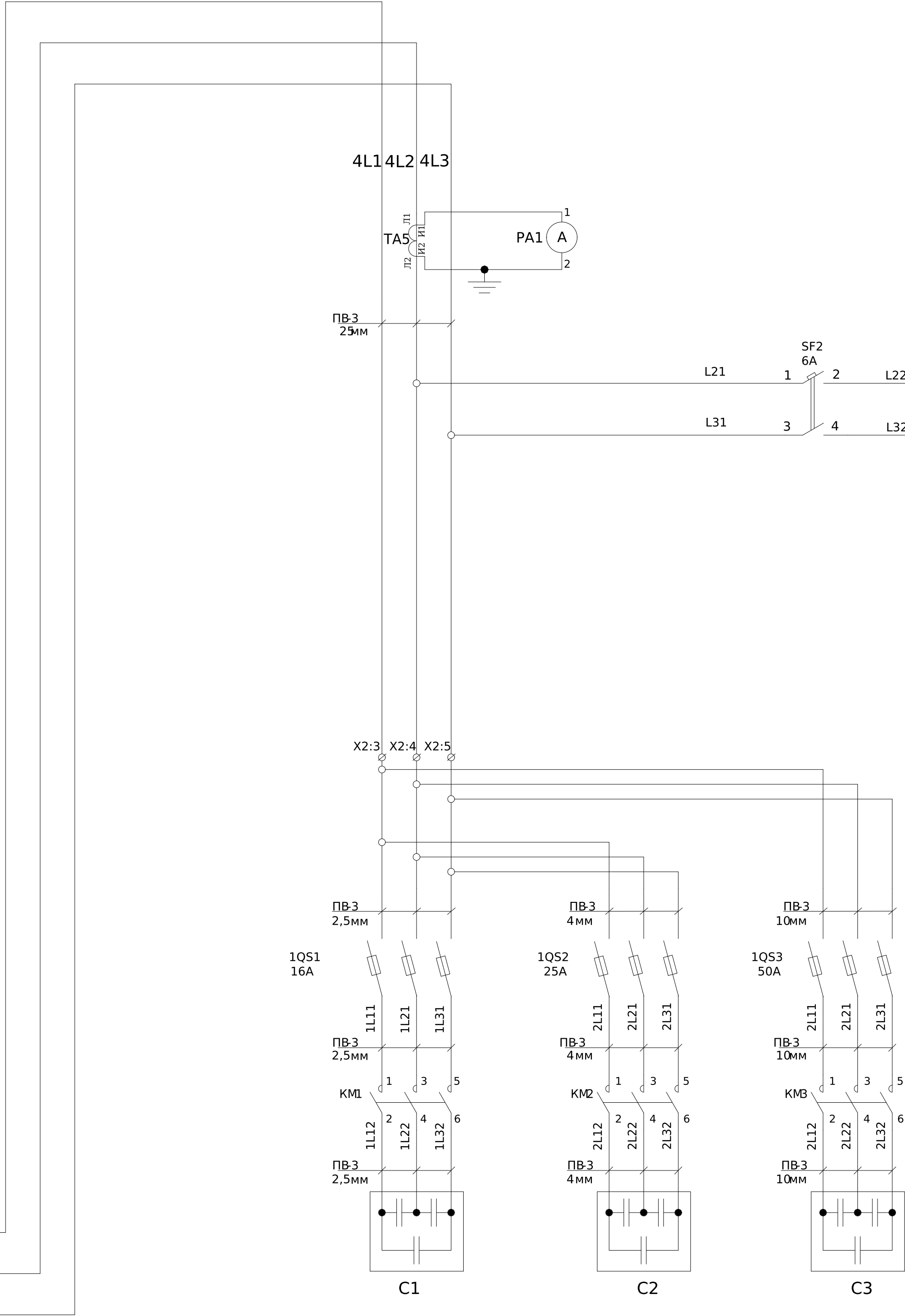
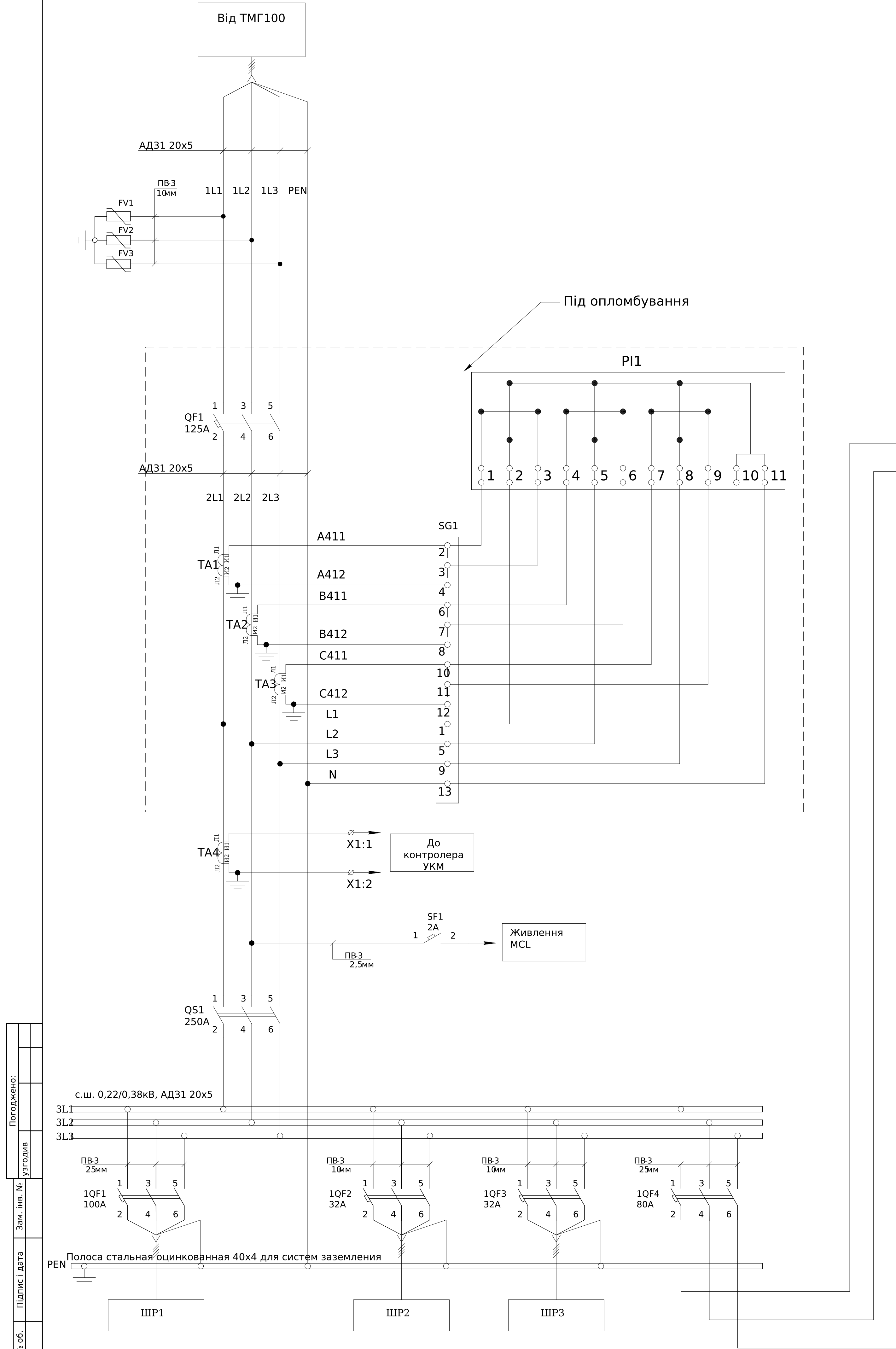
Панель торцева

Панель торцева

							ЛК-ТР-10-КТР-038-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					03.09				Р	1	1
Перевіив							Опитувальний лист		ТОВ "ЛК Енергія"		

Формат А2

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



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

						ЛК-ТР-10-КТР-043-01			
</									

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

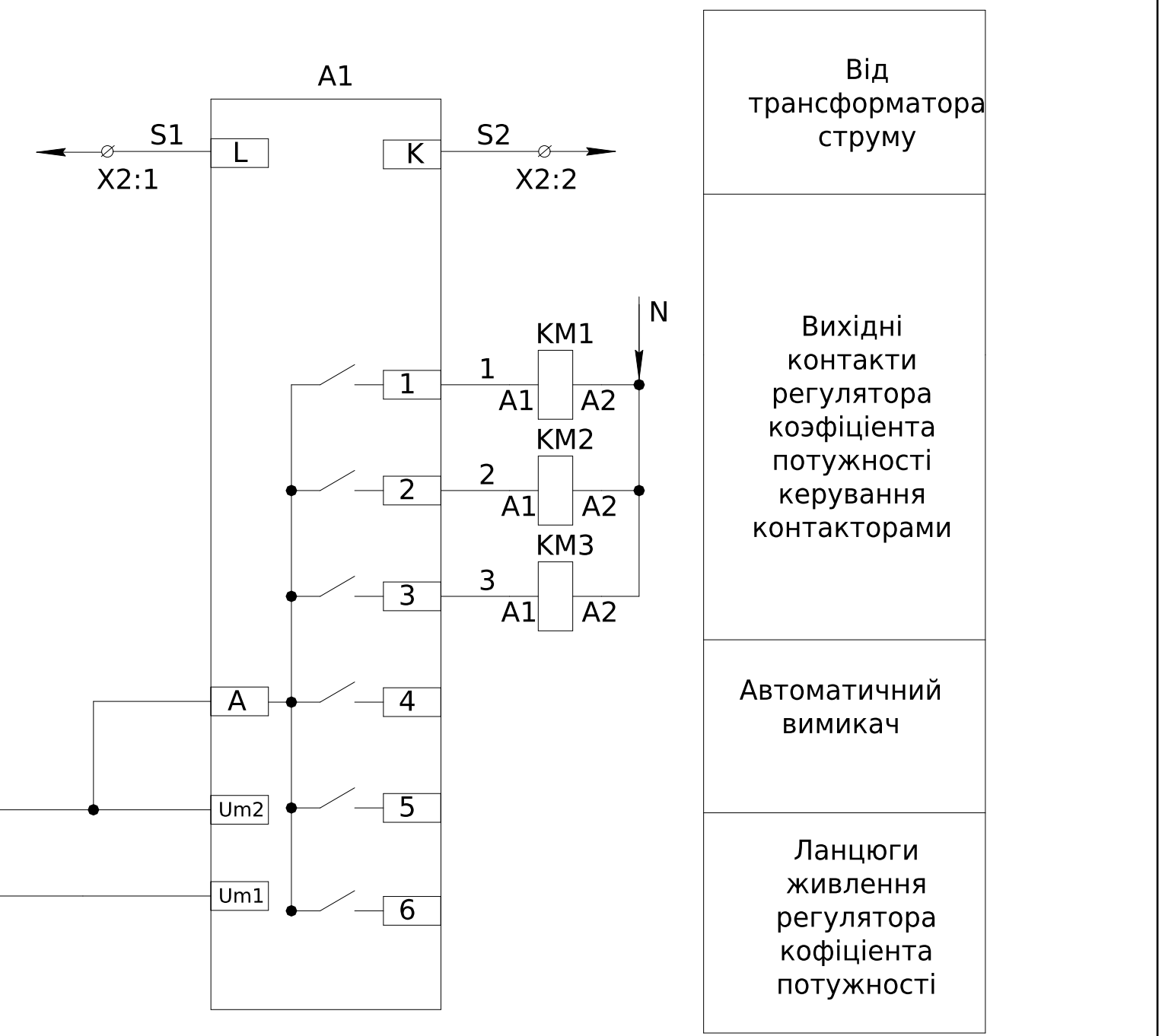
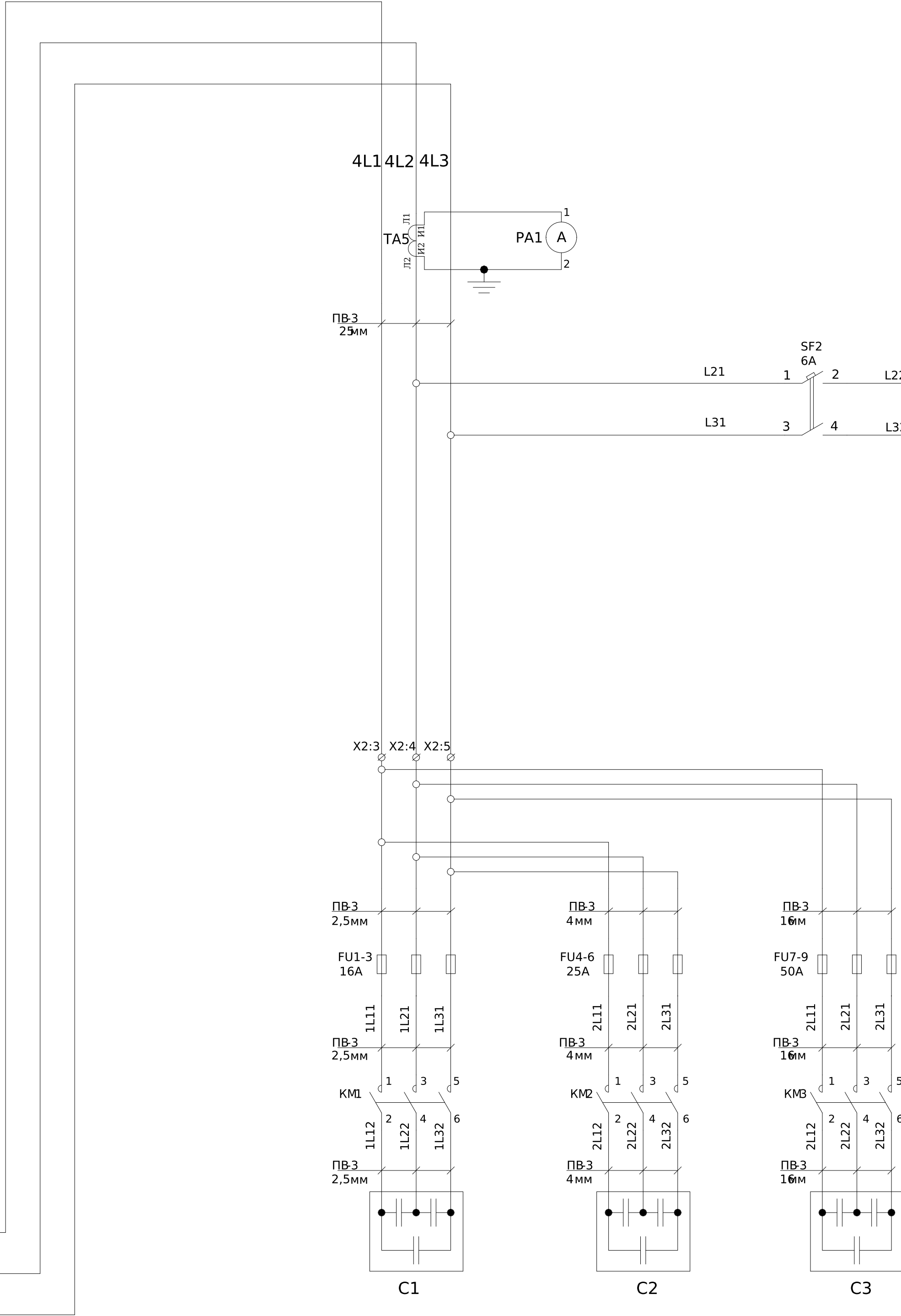
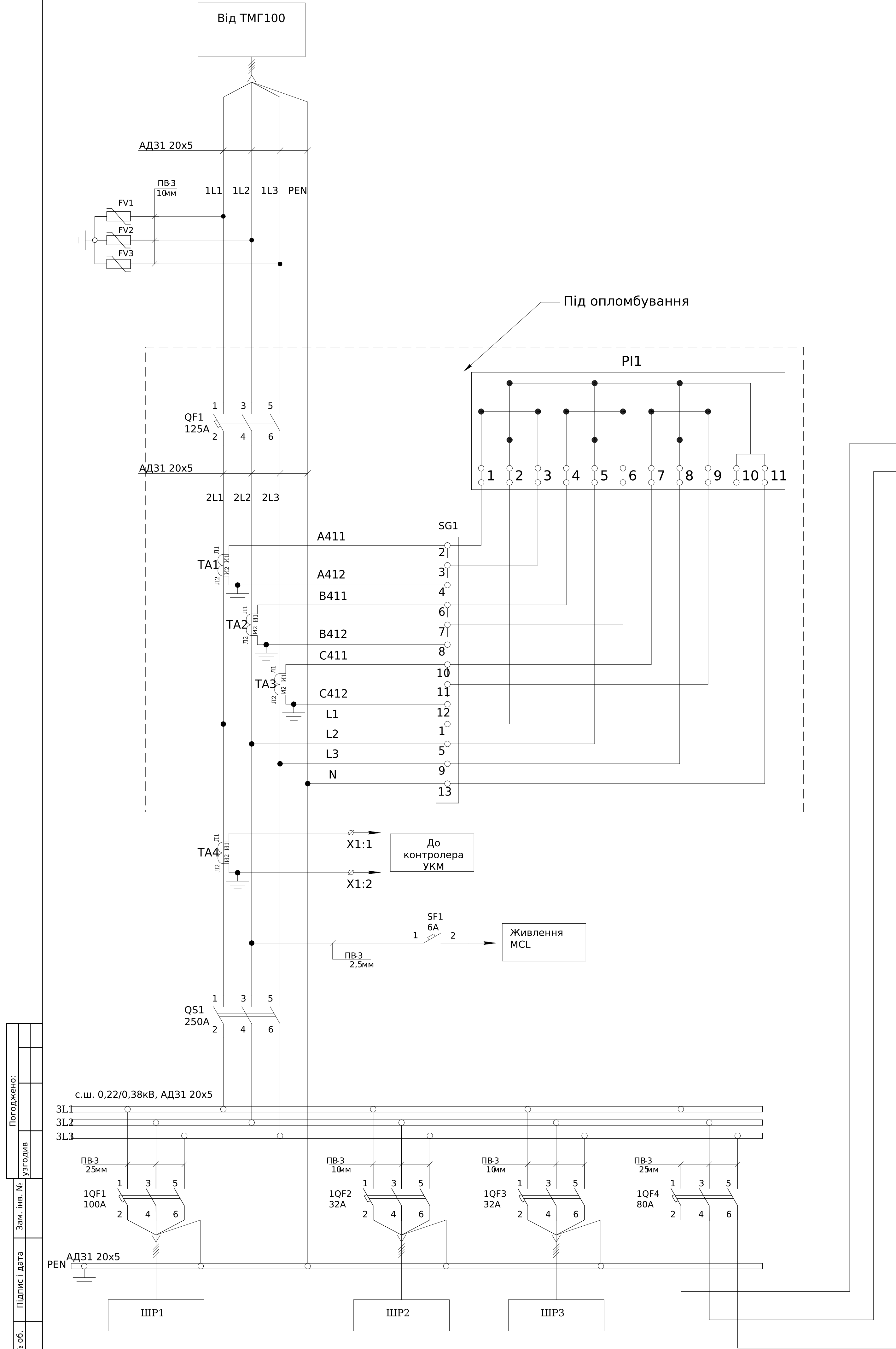
Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
	РУНН		
QS1	Вимикач-роз'єднувач розривний YCHGL, 250А, 3Р, 400V	1	
QF1	Автоматичний вимикач ВА72Е-125А, 3Р, 25кА, 415V	1	
1QF1	Автоматичний вимикач ВА72Е-100А, 3Р, 25кА, 415V	1	
1QF2-1QF3	Автоматичний вимикач ВА72Е-63А, 3Р, 25кА, 415V	2	уст. 32А
1QF4	Автоматичний вимикач ВА-72, 80А, 3Р, 380В, 30кА	1	
SF1	Модульний автоматичний вимикач YCB6Н-63, 1Р, 2А, 4,5кА, тип С	1	
SF2	Авт. вимикач ЕТІМАТ 6 2р С 6А (6 кА)	1	
ТА1-ТА4	Трансформатор Т-0,66-1 150/5 (0.5s)	4	
ТА5	Трансформатор СТР-30 50/5 1,25VА CL.1	1	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПН-0,4/0,45/10/300 УХЛ1	3	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PL1	GAMA300 3x220/380В	1	Заводом не постачається
РА1	Амперметр ЭА 0302 50/5 кл.т.2,5	1	
А1	Регулятор реактивної потужності PFC 6	1	
1QS1	Роз'єднувач EFD 10 3р	1	
	Запобіжник NCH 10x38 gG 16А, 500V	3	
1QS2	Роз'єднувач EFD 10 3р	1	
	Запобіжник CH 10x38 gG 25А, 400V	3	
1QS3	Роз'єднувач EFD 14 3р	1	
	Запобіжник CH 14X51 gG 50А 500V	3	
KM1	Контактор СЕМ 5СК.01 (5кВАр, 400-440V)	1	
KM2	Контактор СЕМ СК 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	1	
KM3	Контактор СЕМ СК 20.01N (20 кВАр, 400-440V)	1	
C1	Конденсаторная батарея LPC 5kVAr (400V)	1	
C2	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 10 kVAr (400V)	1	
C3	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 20 kVAr (400V)	1	
X1:1-2	JXB 2,5/35 сірий	2	
X2:1-2	JXB 2,5/35 сірий	2	
X2:3-5	РБД- 160А	3	

X2	УКМ			
A1:l	S1	1		ТА4:И1
A1:k	S2	2		ТА4:И2

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-043-01					Арк.
					2

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



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

						ЛК-ТР-10-КТР-043-02				
Зм.	Кільк.	Арк.	Н-док.	Підпис	Дата					
Розробив					13.08	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевів								Р	1	2
						Схема електрична принципова		ТОВ "ЛК Енергія"		

Поз. познач.	Назва	Кіл-ть	Доповнення
	РУНН		
QS1	Рубильник PE19-35-311500 250A	1	
QF1	Авт.\~вимикач\~NM8S-250S 125A	1	
1QF1	Авт.\~вимикач\~NM8-125S 100A	1	
1QF2-1QF3	Авт.\~вимикач\~NM8-125S 32A	2	
1QF4	Авт.\~вимикач\~NM8-125S 80A	1	
SF1	Авт. вимикачВА47-29 1P 6A 4,5кА х-ка	1	
SF2	Авт. вимикач ЕТИМАТ 6 2р С 6A (6 kA)	1	
TA1-TA4	Трансформатор Т-0,66-1 150/5 (0.5s)	4	
TA5	Трансформатор Т-0,66-1 50/5 (0.5s)	1	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
PL1	ГАМА300 3х220/380В	1	Заводом не постачається
PA1	Амперметр ЭА 0302 50/5 кл.т.2,5	1	
A1	Регулятор реактивної потужності PFC 6	1	
FU1-3	Запобіжник NH-000C/g 16A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника РТ 00 3р 160А	3	
FU4-6	Запобіжник NH-000C/g 25A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника РТ 00 3р 160А	3	
FU7-9	Запобіжник NH-000C/g 50A 500V КОМБИ	3	
	Тримач запобіжника РТ 00 3р 160А	3	
KM1	Контактор СЕМ 5СК.01 (5кВАр, 400-440V)	1	
KM2	Контактор СЕМ СК 10.02N (10 кВАр, 400-440V)	1	
KM3	Контактор СЕМ СК 20.01N (20 кВАр, 400-440V)	1	
C1	Конденсаторная батарея LPC 5kVAr (400V)	1	
C2	Конденсаторная батарея LPC-DW_400V 10 kVAr	1	
C3	Конденсаторная батарея 20 KVAR 400V 50HZ	1	
X1:1-2	JXB 2,5/35 сірий	2	
X2:1-2	JXB 2,5/35 сірий	2	
X2:3-5	РБД- 80A	3	

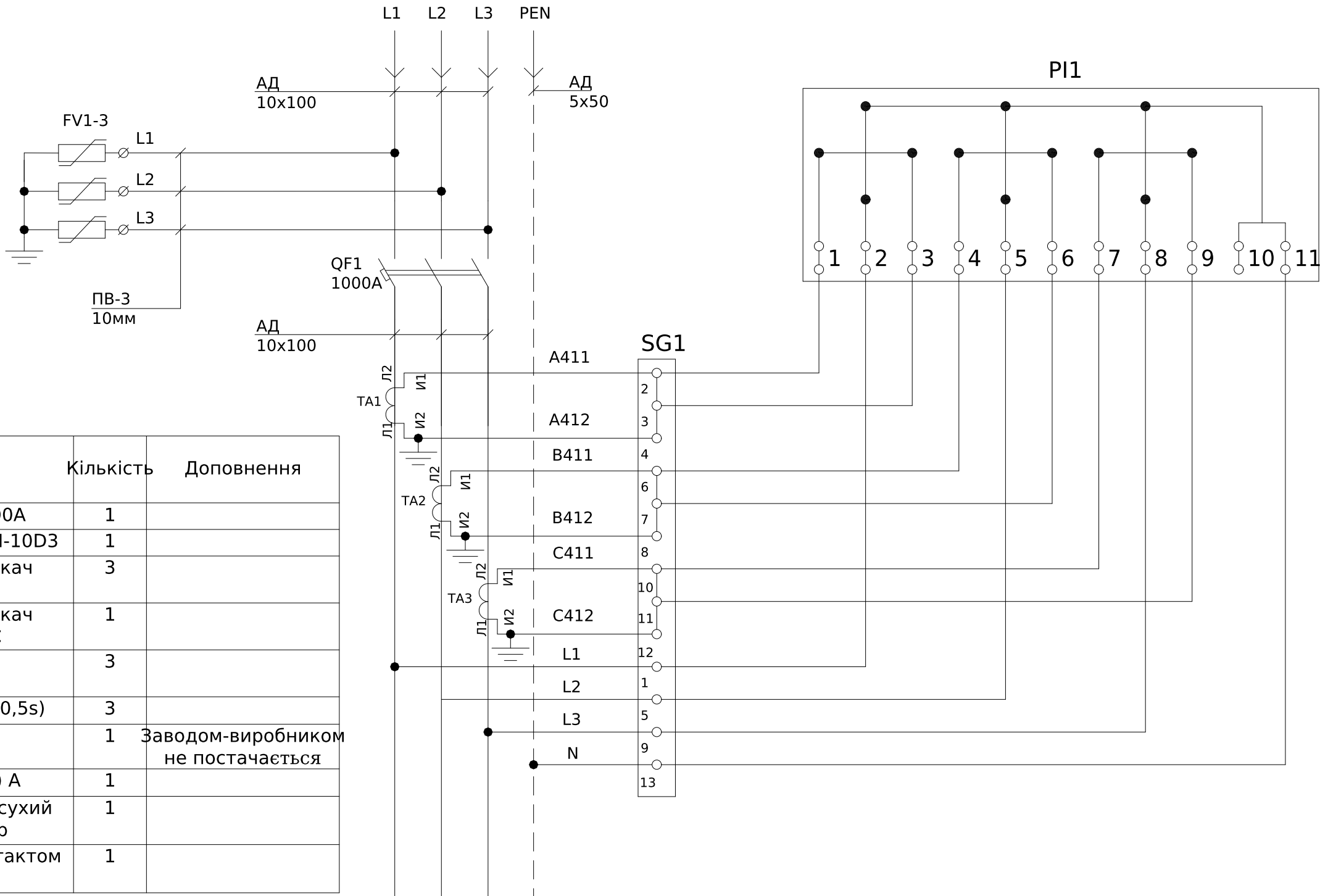
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-043-02

Схема головних ланцюгів
Від силового тр-ра



Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1	Рубильник PE19-43-311400 1600A	1	
QF1	Автоматичний вимикач Metasol AN-10D3	1	
QF2-QF4	Модульний автоматичний вимикач ВА47-29 1P 6A 4,5кА х-ка С	3	
4QF1	Модульний автоматичний вимикач ВА47-29 1P 10A 4,5кА х-ка С	1	
FV1-3	Обмежувач перенапруги ОПНп-0,38/0,45/10/2 УХЛ1	3	
TA1-3	Трансформатор Т-0,66-1 1000/5 (0,5s)	3	
PL1	Лічильник електроенергії	1	Заводом-виробником не постачається
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	
T1	ОСМ-0,25 УЗ 220/36 Однофазний сухий незахищений трансформатор	1	
XS-1	Розетка РАР10-3-ОП с заземл. контактом на DIN-рейку ІЭК	1	

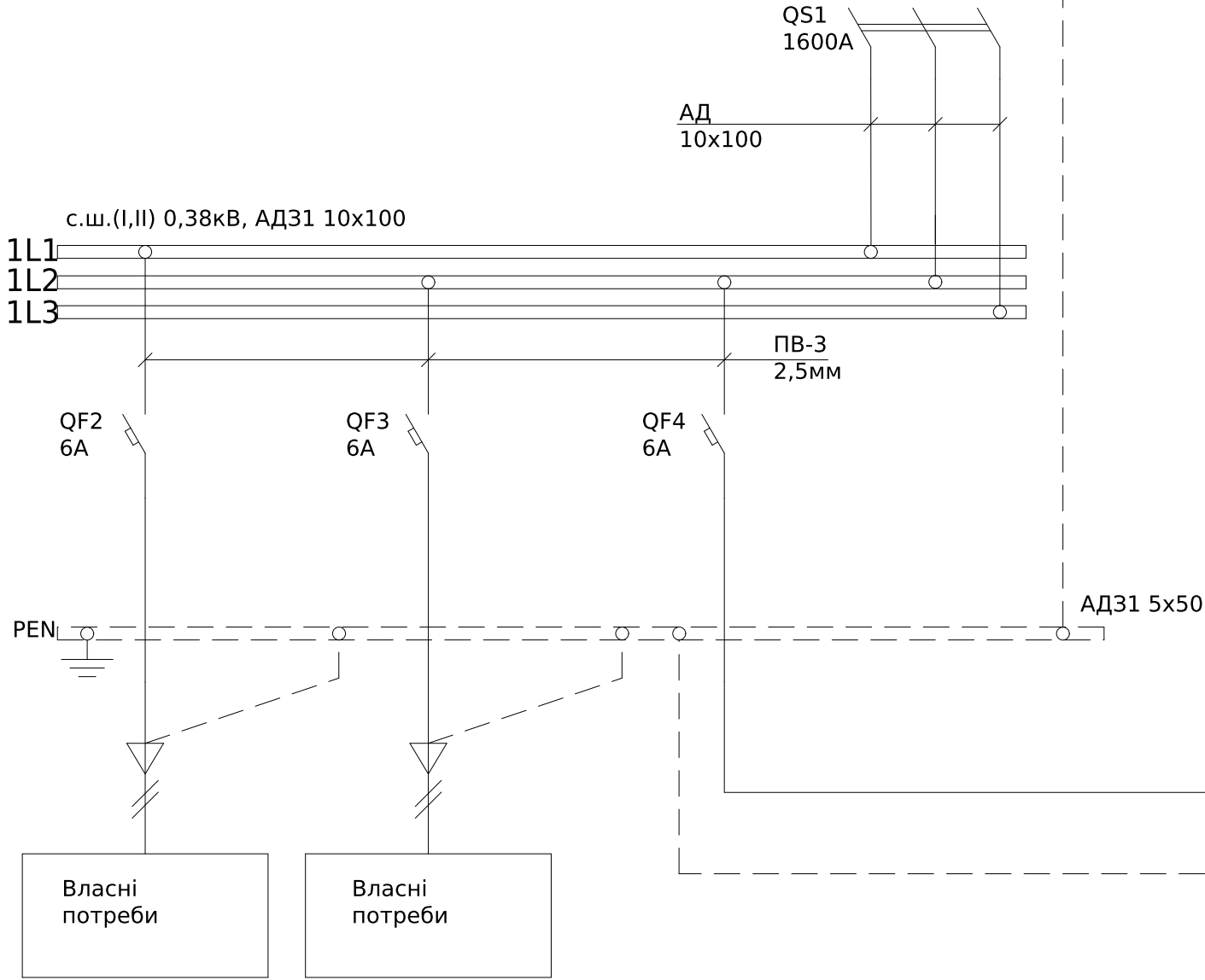
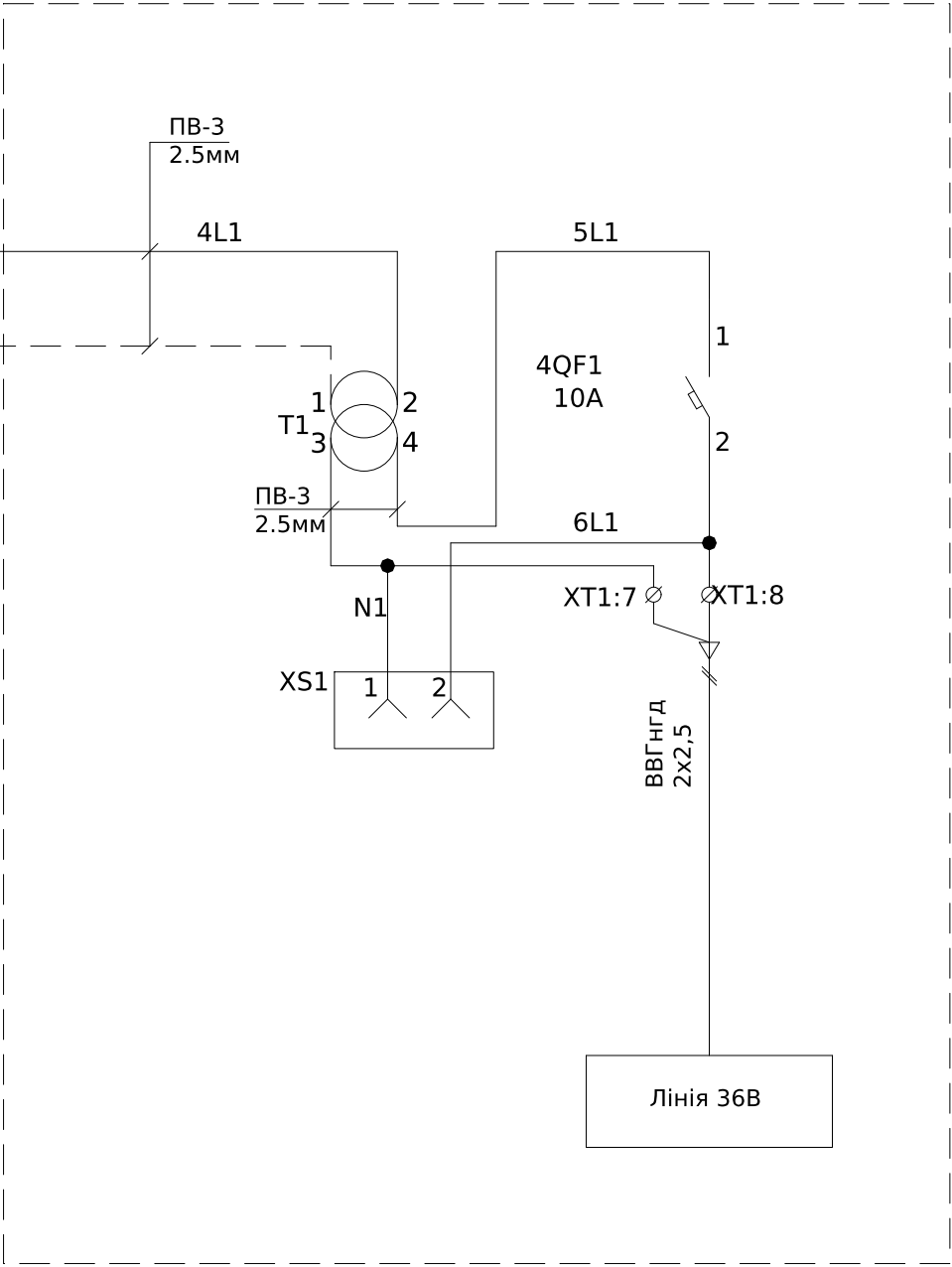


Схема ланцюгів ЯТП (розташувати у комірці)

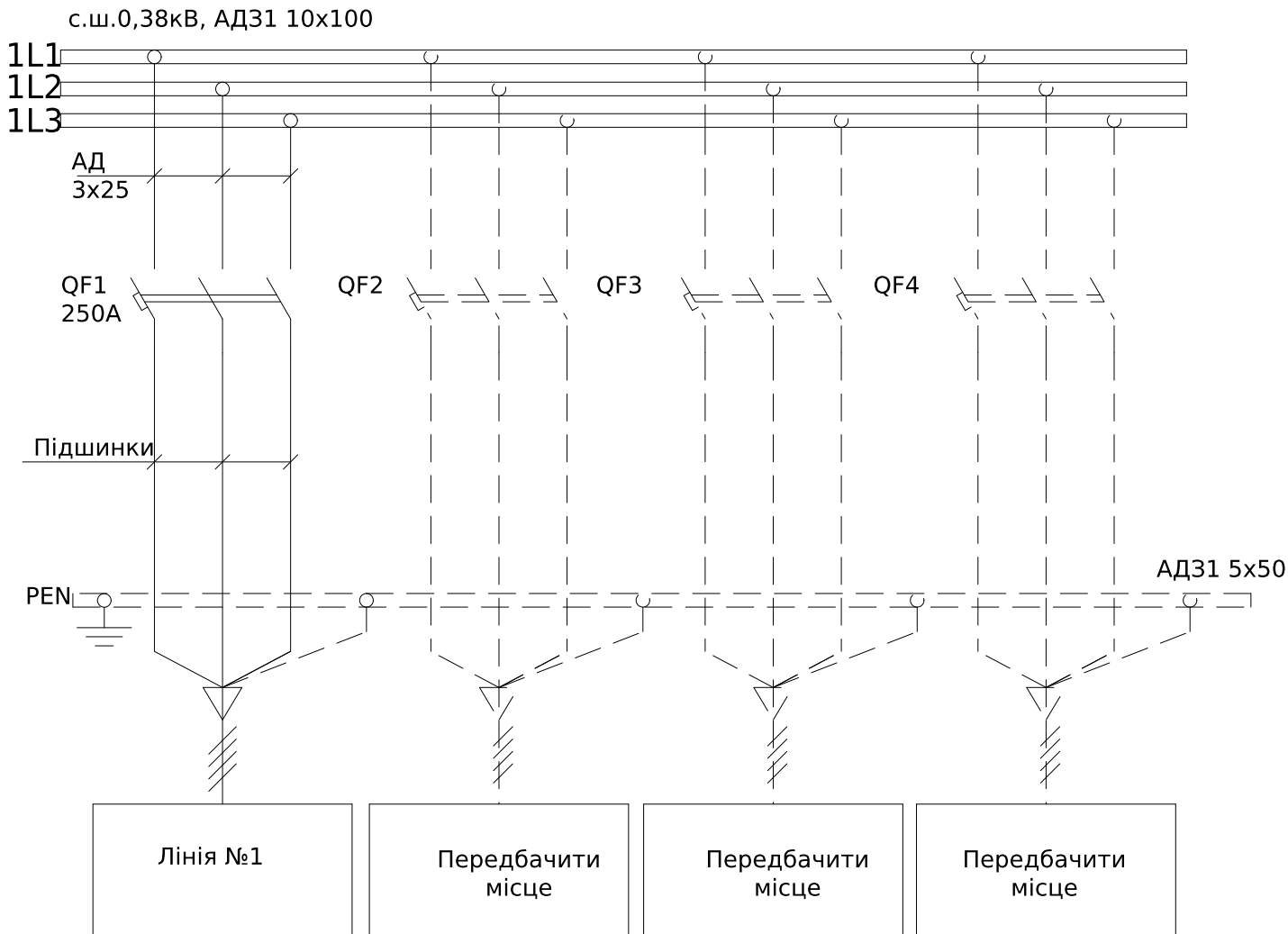


Погоджено:		
	узгодив	
Зам. інв. №		
Підпис і дата		
Інв. № об.		

- Монтаж токових ланцюгів виконати ;
проводом ПВ-3 2,5мм

ЛК-ТР-10-КТР-045-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	Недоп.	Підпис	Дата	
Розробив				21.09		
Перевів						
Типове рішення						Стадія
						Р
						1
						1
Схема електрична принципова						ТОВ "ЛК Енергія"

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



Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF1	TS250N (50kA) ETS23 250A	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-045-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення				Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					21.09					Р	1	1
Перевіив												
						Схема електрична принципова				ТОВ "ЛК Енергія"		

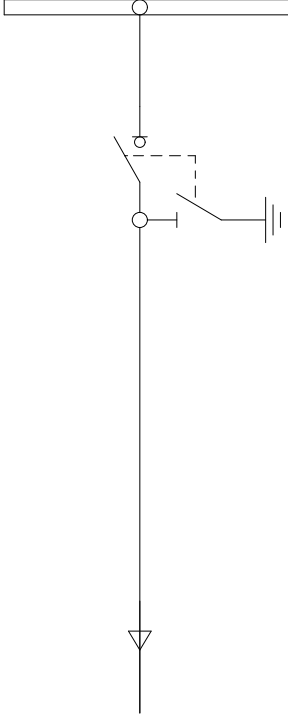
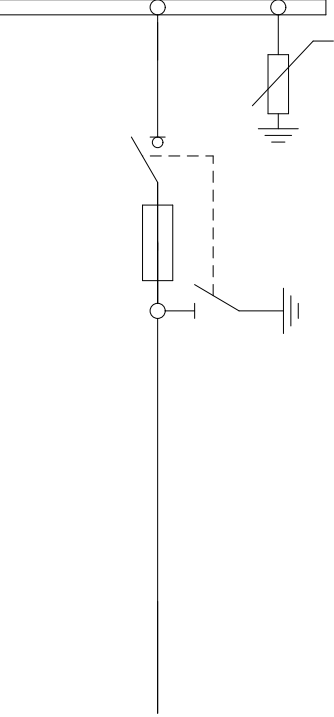
Погоджено:		
узгодив		

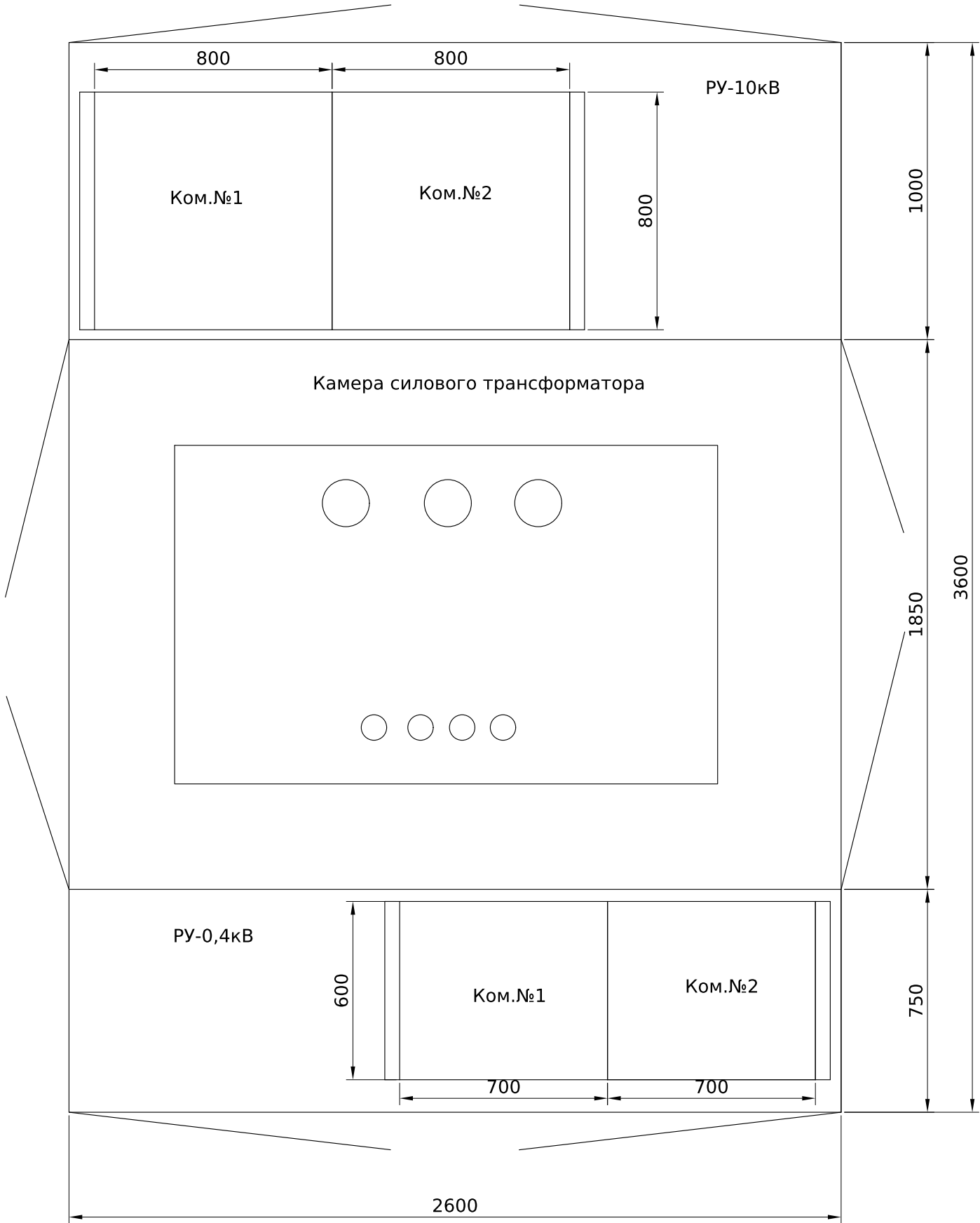
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

1	Порядковий номер панелі			1				2			
2	Номинальна напруга, В		400	C-B-A-PEN							
3	Номинальний струм, А		1000								
4	Матеріал та переріз , сбірних шин		АД31 10х100								
5	Матеріал та переріз нульового провідника (PEN)		АД31 5х50								
6											
7	Тип панелі			ЩО-90				ЩО-90			
8	Призначення панелі (напис в рамці)			Ввідна				Росподільча			
9	Номер схеми електричної			ЛК-ТР-10-КТР-045-01				ЛК-ТР-10-КТР-045-01			
10	Тип комутуючого апарату	Рубильник	Тип	РЕ19-39	-	-	-	-	-	-	-
			Номинальный струм (In), А	630	-	-	-	-	-	-	-
		Автомат (запобіжник)	Тип	AN-10D3	BA47-29	BA47-29	BA47-29	PS250N	-	-	-
			Номинальный струм (In), А	1000	6	6	6	250	-	-	-
		Номинальный струм відключення Icu, кА при 380 (50 гц)	65	4,5	4,5	4,5	50	-	-	-	
11	Межі уставок по струму розчеплювача автомата		Уповільненого спрацювання	(0,4-1) xIn	6	6	6	(0,4-1) xIn	-	-	-
			Митзвого спрацювання	(1,5-10) In	C	C	C	(1.5-10) xIn	-	-	-
12	Номинальний струм розчеплювача автомата, Ir (плавкої вставки), А		(0,4-1) xIr	6	6	6	250	-	-	-	
13	Трансформатор струму		Тип	T-0,66-1 кл.0,5S - 3шт.	-	-	-	-	-	-	
			Номинальний струм /5A	1000	-	-	-	-	-	-	
14	Амперметр		Тип	-	-	-	-	-	-	-	
			Номинальный струм /5A	-	-	-	-	-	-	-	
15	Вольтметр		Тип	-	-	-	-	-	-	-	
			Шкала, В	-	-	-	-	-	-	-	
16	Кількість та переріз кабелів		-	-	-	-	-	-	-		
17	Облік		Тип	-	-	-	-	-	-	-	
18	Назначення фідеру		Назва	Ввід-Т1	-	-	-	-	-	-	

						ЛК-ТР-10-КТР-045-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					21.09			Стадія	Аркуш
Перевіив						Типове рішення		Р	1
									2
						Опитувальний лист		ТОВ "ЛК Енергія"	

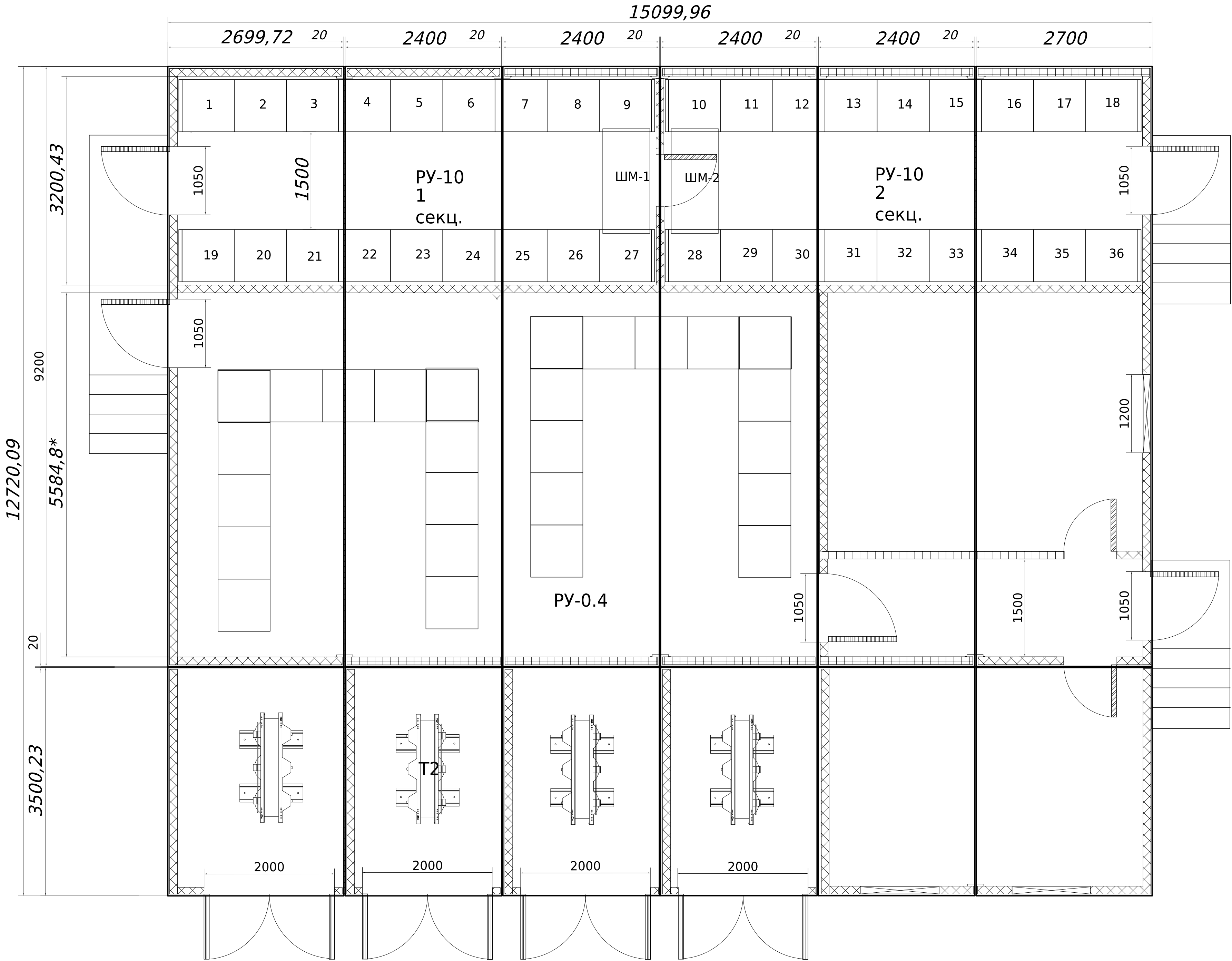
Погоджено:		
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №
	узгодив	

№ п/п	Питомі данні		КСО-Е-393	
	1	Ном. напруга	10 кВ	
	2	Ном. струм збірних шин	630 А	АД31 50х5
	3	Ном. струм відключення	-	
4	Схеми первинних з'єднань			
5	Номер комірки за планом		1	2
6	Призначення комірки		Лінія ,що відходить	Т1
7	Номер схеми головних ланцюгів*		КСО-Е-393-03	КСО-Е-393-04В
8	Номер схеми допоміжних ланцюгів		-	-
9	Тип роз'єднувача/вимикача навантаження		ВНР РА/EL-ПР-03-10-630	ВНРРА/EL-ПР-00-10-630 ЗР/EL-РР-10-630
10	Тип та номінальний струм вимикача, А		-	-
11	Напруга електромагнітів включення та відключення, В		-	-
12	Трансформатор струму	Тип/Ктт	-	-
		кратність К10ном/Класс точності	-	-
14			-	-
15	Фази в яких встановленні трансформатори струму		-	-
16	Тип трансформатора власних потреб		-	-
17	Силові запобіжники (номінальна напруга та струм, кВ и А)		-	ПТ 011-10-80 31,5 УЗ
18	Кількість кабелів		-	-
19	Кількість тр-ів струма нульової послідовності		-	-
22	Захист та автоматика	Максимальна-струмова	-	-
		Струмова відсічка	-	-
		Земляний захист	-	-
		Перевантаження	-	-
		Газова	-	-
		Перетворювач струма/напруги	-	-
25	Напруга ел.магніта відкл. незалежного розчеплювача, В		-	-
26	Струм спрацювання ел.магніта відкл. для схеми з дешунтуванням, А		-	-
27	Тип ОПН		-	ОПНп-10/12/10/550
28	Наявність підігріву у релейній шафі		-	-
29	Наявність обліку		-	-
30	Панель центральної сигнализации ЦС/Панель АВРСН		-	-

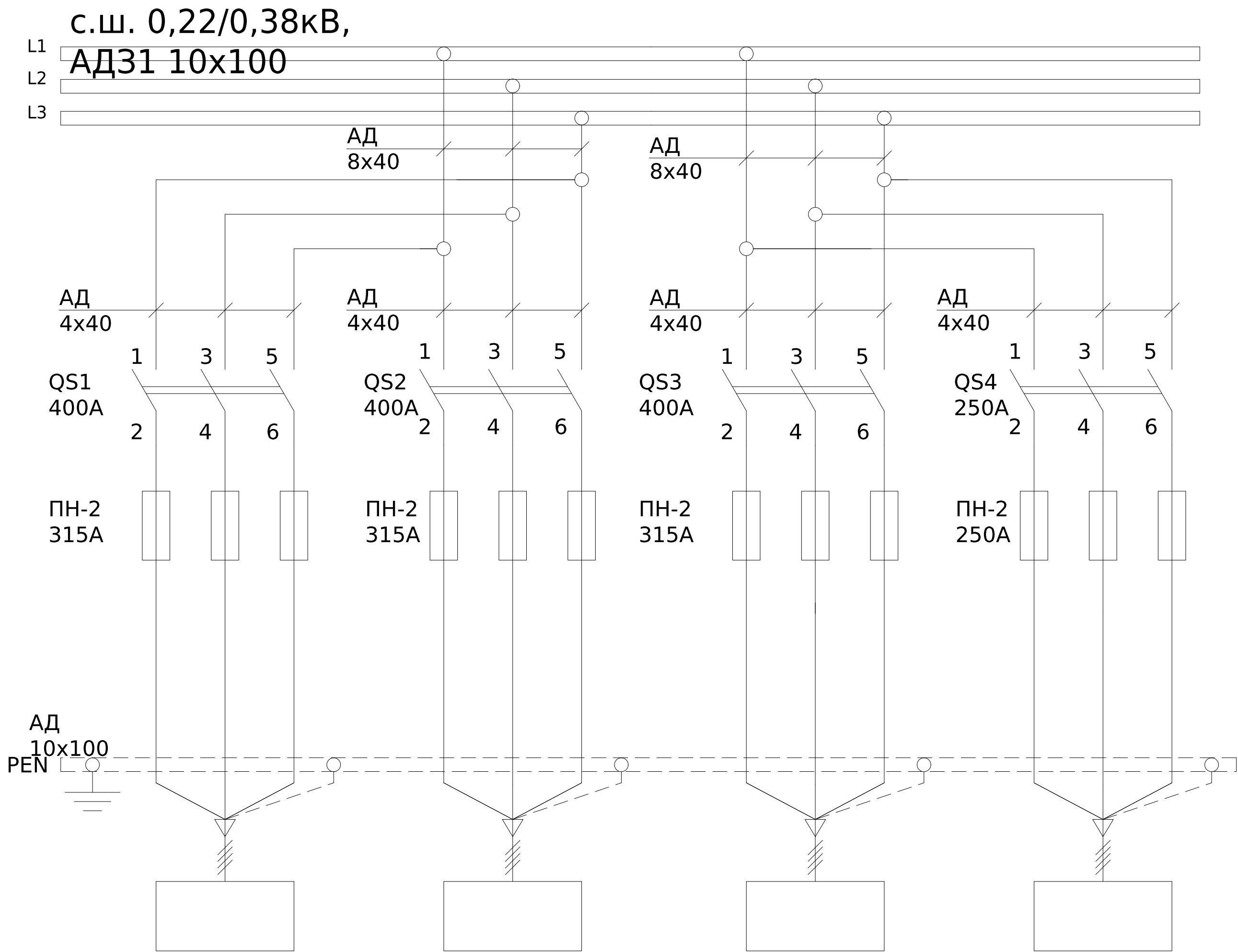


						ЛК-ТР-10-КТР-045-01					
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
	Розробив					21.09	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
	Перевіив								Р	1	1
							Опитувальний лист		ТОВ "ЛК Енергія"		

[illegible]



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



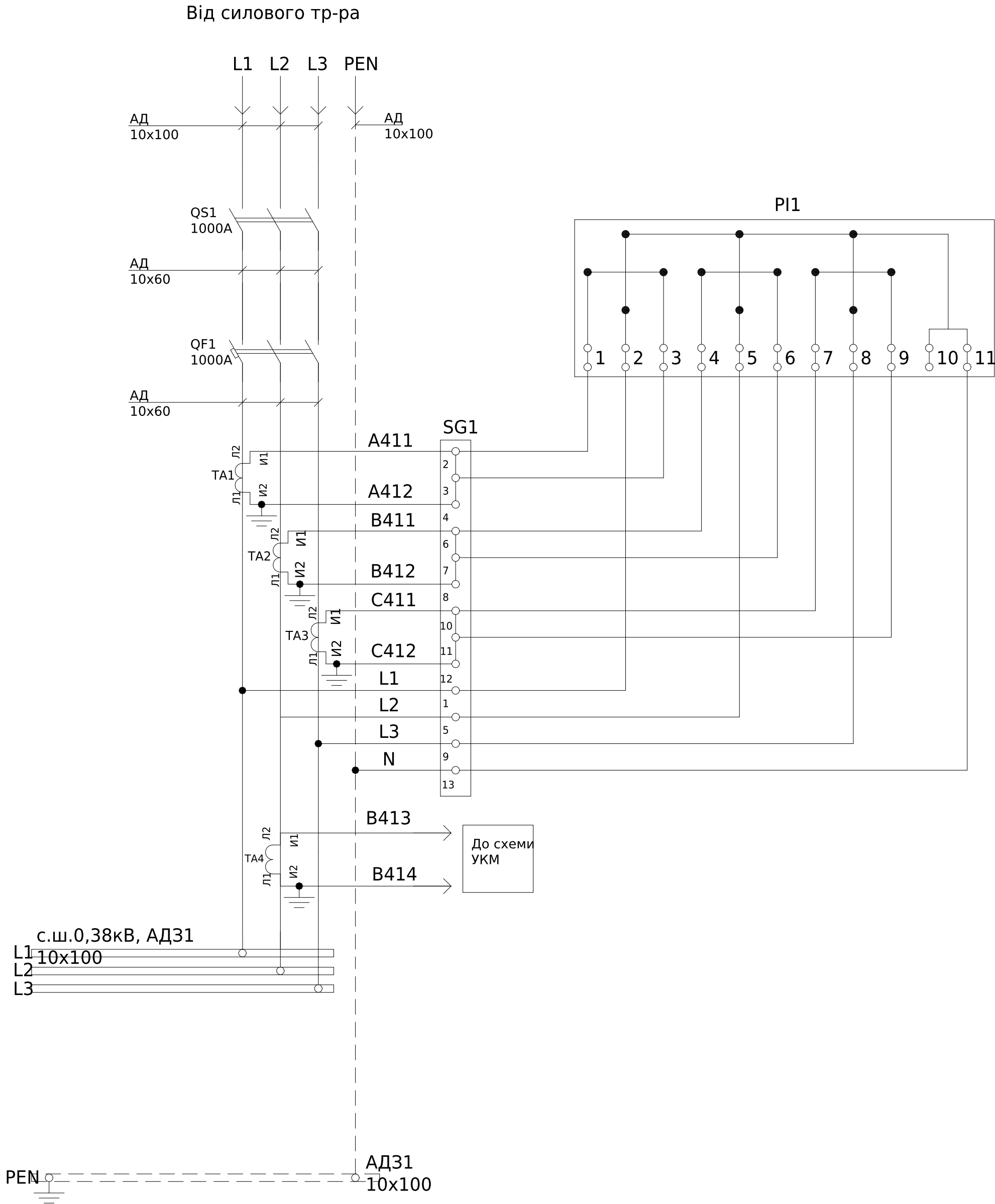
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
QS1-3	Рубильник РПС-4 400А	3	
QS4	Рубильник РПС-2 250А	1	
ПН-2	Предохранитель ПН22-400-00 УХЛЗ, 315А	9	
ПН-2	Предохранитель ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	3	

						ЛК-ТР-10-КТР-052-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					03.08		Р	1	1
Перевіив						Схема електрична принципова	ТОВ «ЛК Енергія»		

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

- Монтаж токових ланцюгів виконати ²;
проводом ПВ-3 2,5мм²;
- Монтаж допоміжних ланцюгів виконати ²;
проводом ПВ-3 0,75мм²;

Схема головних ланцюгів

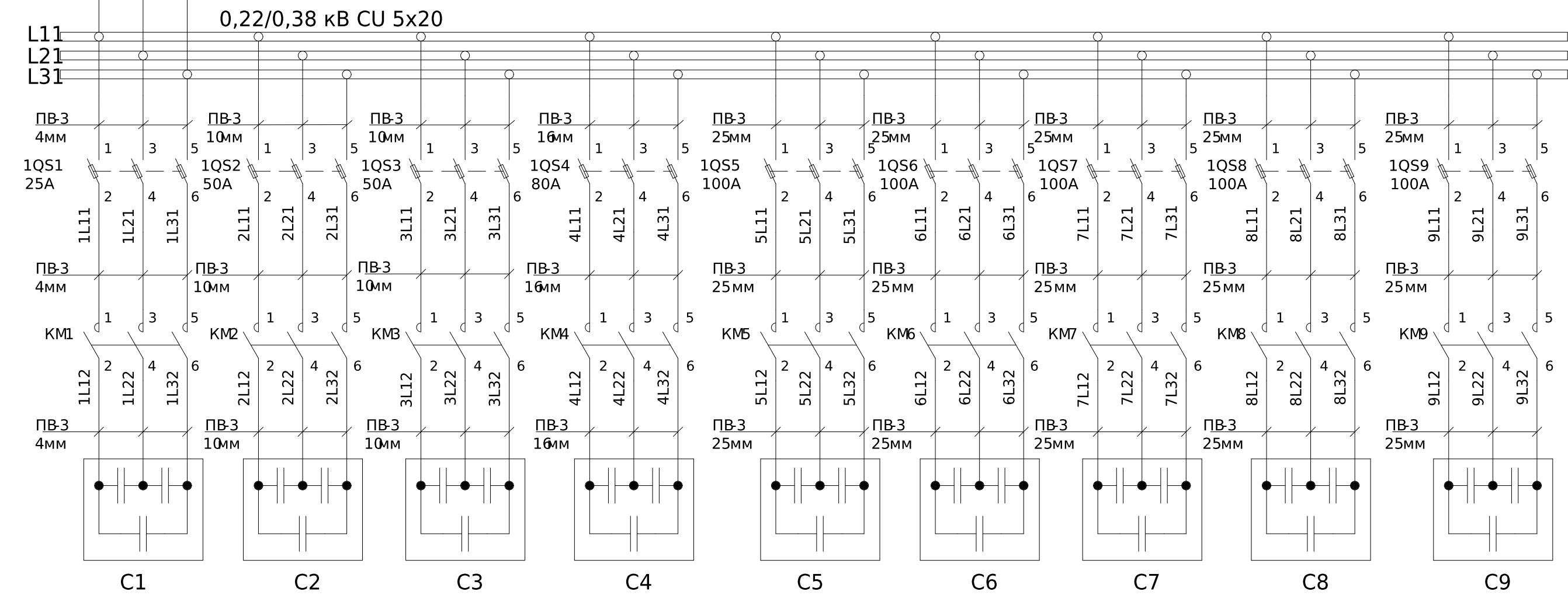
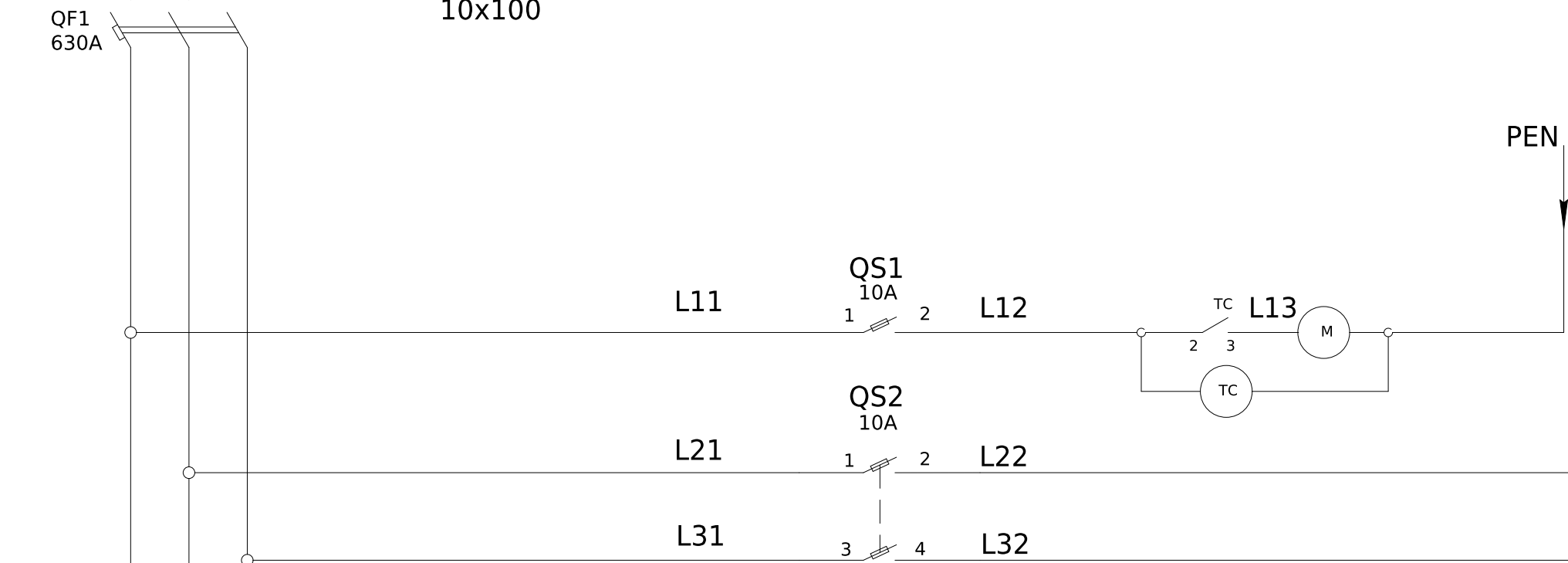
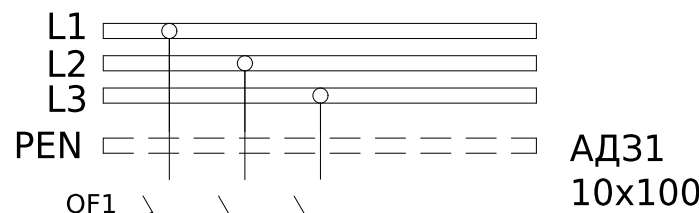


Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1	РЕ19-41-311400 1000А	1	
QF1	ВА55-41-344710-1000А	1	
QF2	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С ИЭК	1	
TA1-3	Трансформатор Т-0,66-1 1000/5 (0.5s)	3	
TA4	Трансформатор Т-0,66-1 1000/5 (0.5)	1	
PL1	Лічильник електроенергії Gama 300 G3B 147.240.F17 5А з модемом MCL5.10	1	Заводом-виробником не постачається
SG1	Комутаційна колодка КП5 (25) А	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-052-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					03.08	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	1
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		

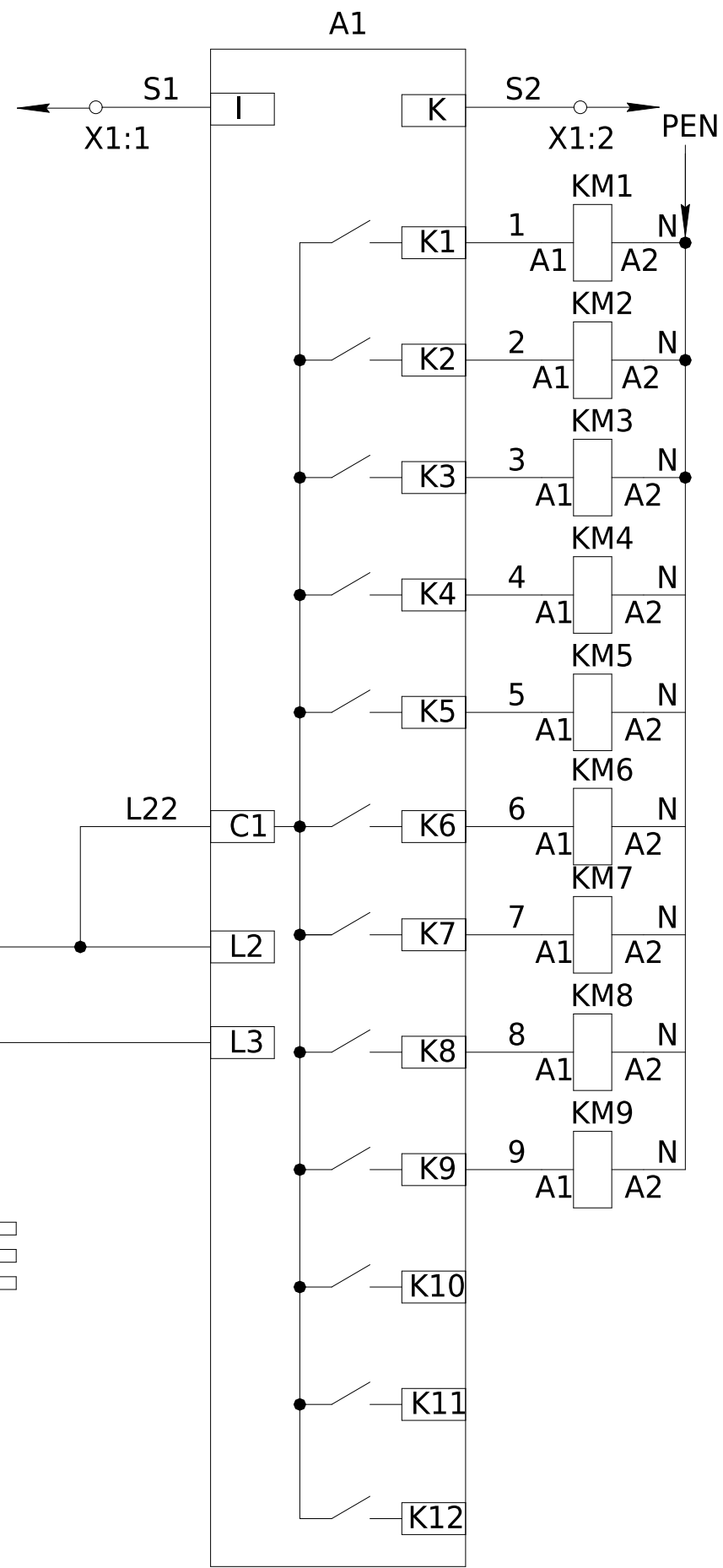
Погоджено:			Зам. інв. №			Підпис і дата			Інв. № об.
	узгодив								

СШ АД31 10x100 0.4кВ РУ 0.4 КТП 1



X1	УКМ				
A1:l	S1	1			TA4:И1
A1:k	S2	2			TA4:И2

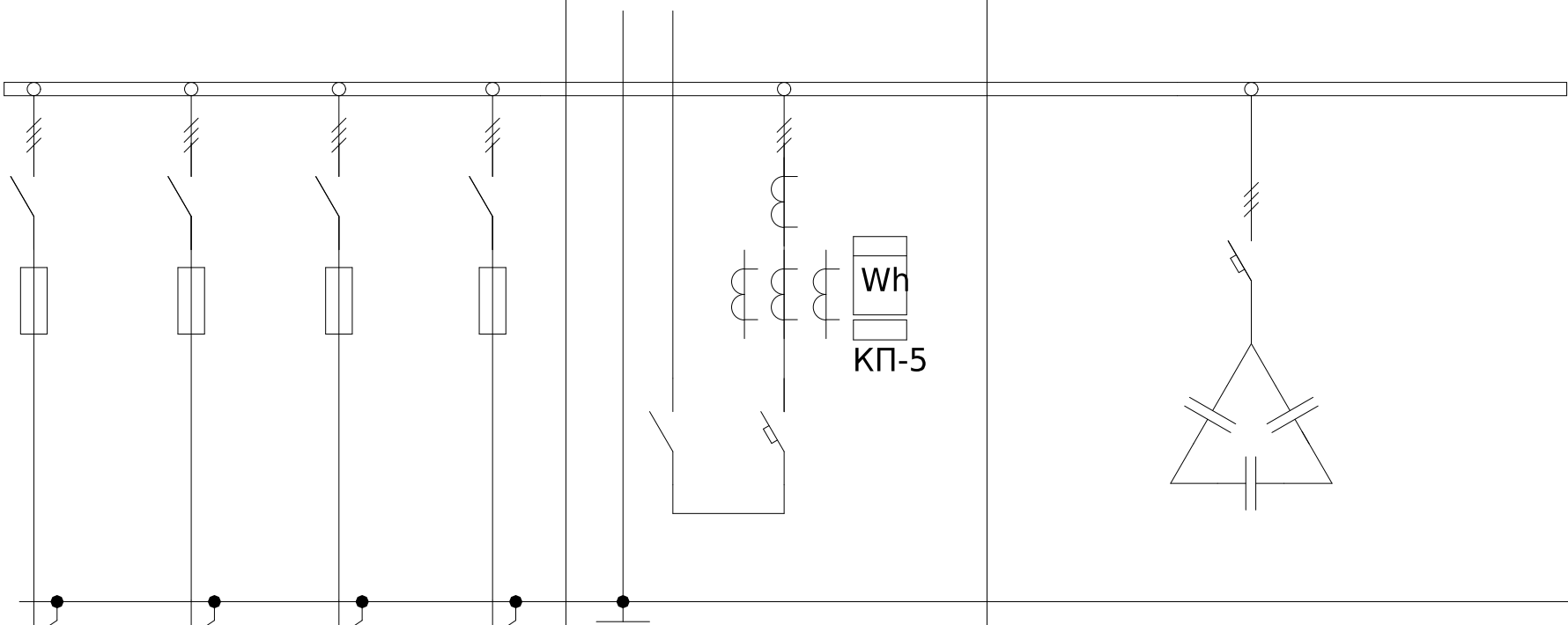
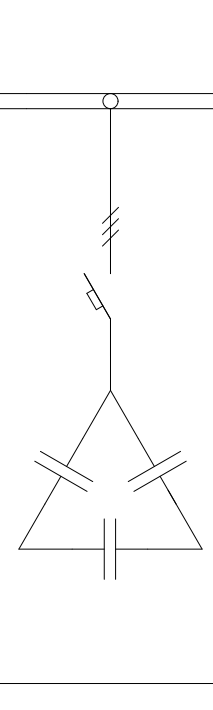
- Монтаж токовых ланцюгів виконати 2;
проводом ПВ-3 2,5мм
Монтаж допоміжних ланцюгів виконати 2;
проводом ПВ-3 0,75мм



Вход трансформатора тока
Выходные контакторы коэффициента мощности контакторами
Блок предохранителей
Цепи управления контакторами коэффициента мощности

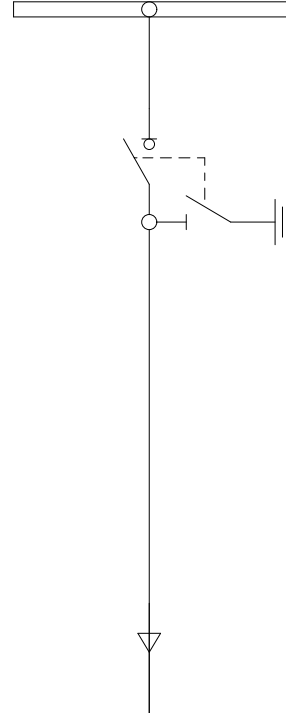
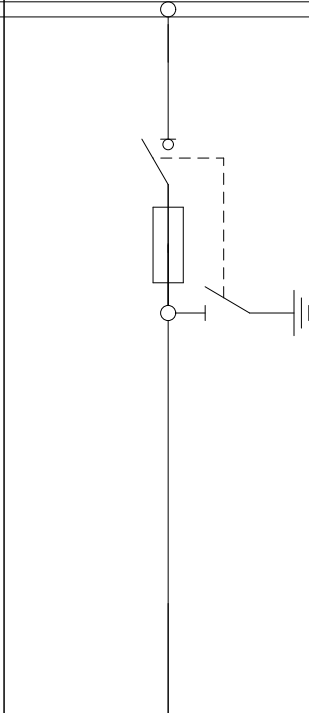
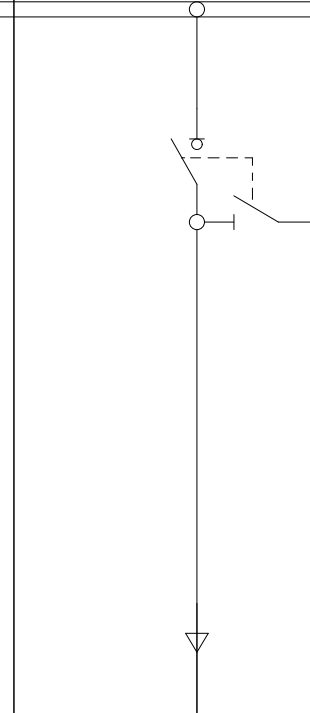
						ЛК-ТР-10-КТР-052-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив					01.05	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	2
						Схема електрична принципова	ТОВ «ЛК Енергія»		

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

1	Порядковий номер панелі		1				2				3				
2	Номинальна напруга, В		380				C-B-A-PEN								
3	Номинальний струм, А		1000												
4	Матеріал та переріз , сбірних шин		АД31 10х100												
5	Матеріал та переріз проводів (PEN)		АД31 10х100												
6															
7	Тип панелі		ЩО-90				ЩО-90				ЩО-90				
8	Призначення панелі (напис в рамці)		Лінійна				Ввіда				УКМ				
9	Номер схеми електричної		ЛК-ТР-10-КТР-052-01				ЛК-ТР-10-КТР-052-01				ЛК-ТР-10-КТР-052-01				
10	Тип комутуючого апарату	Рубильник	Тип	РПС-400	РПС-400	РПС-400	РПС-400	РЕ19-41				-			
			Номинальный струм (In), А	400	400	400	250	1000				-			
			Тип	-	-	-	-	BA55-41-344710-1000A				BA-51-39			
			Номинальный струм (In), А	-	-	-	-	1000				630			
			Номинальный струм відключення Icu, кА при 380 (50 Гц)	-	-	-	-	55				30			
			Уповільненого спрацювання	-	-	-	-	(0,36-1) xI _g				630			
11	Межі уставок по розчеплювача автомата						(1-10) xI _g				(8-12) xI _g				
12	Номинальний струм розчеплювача автомата, I _r (плавкої вставки), А		315 315 315 250				(0,36-1) xI _g				In 630				
13	Трансформатор струму						T-0,66-2 кл.0,5S - 4шт.								
14	Амперметр														
15	Вольтметр														
16	Кількість та переріз кабелів														
17	Облік						GAMA 300 G3B 147.240.F17 5A								
18	Назначення фідеру						Ввід-Т								

						ЛК-ТР-10-КТР-052-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				Стадія	Аркуш	Аркушів	
Розробив					03.08	Типове рішення			Р	1	1	
Перевіив												
						Опитувальний лист			ТОВ "ЛК Енергія"			

Погоджено:		
узгодив		
Зам. інв. №		
Інв. № об.		

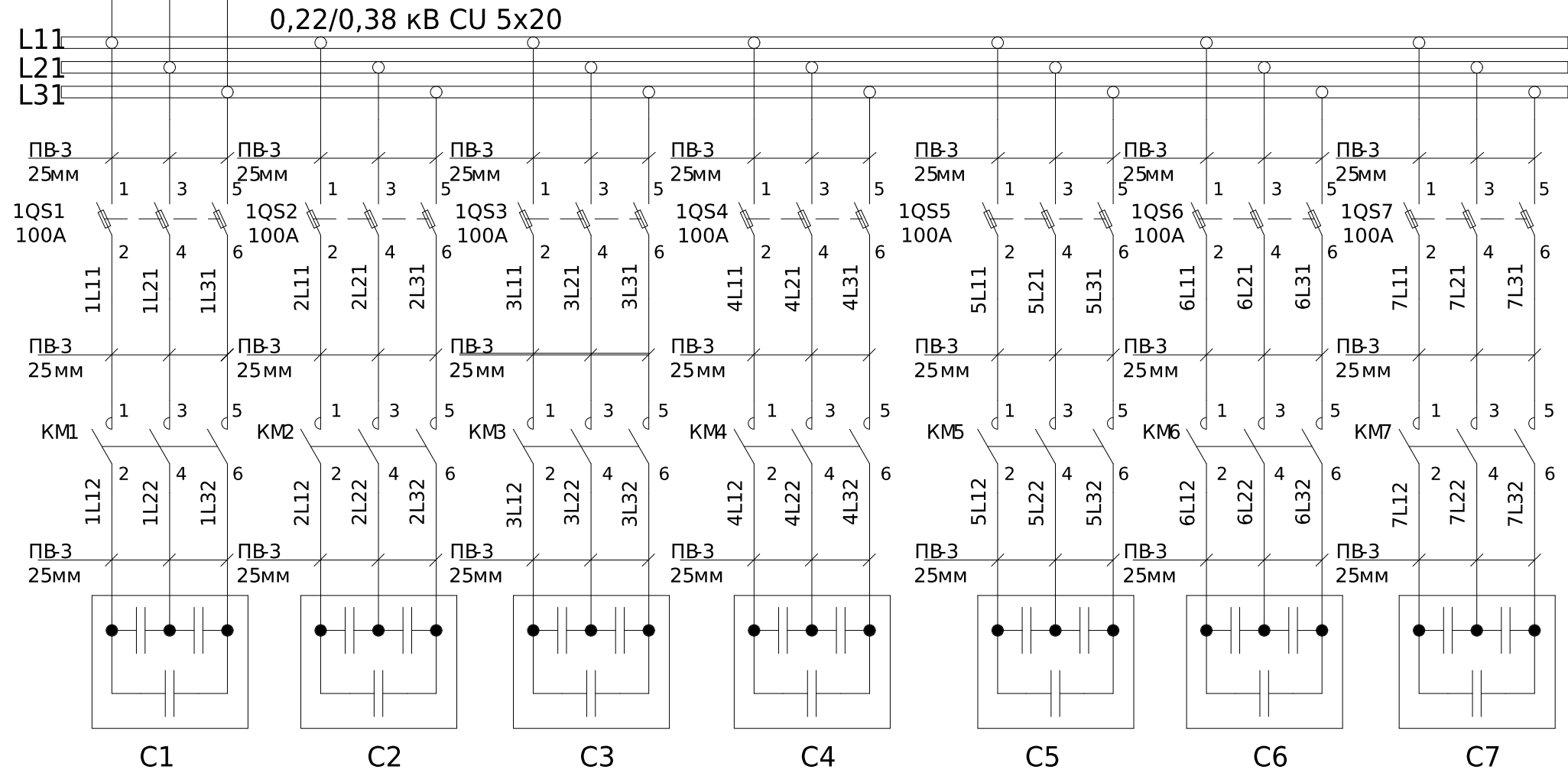
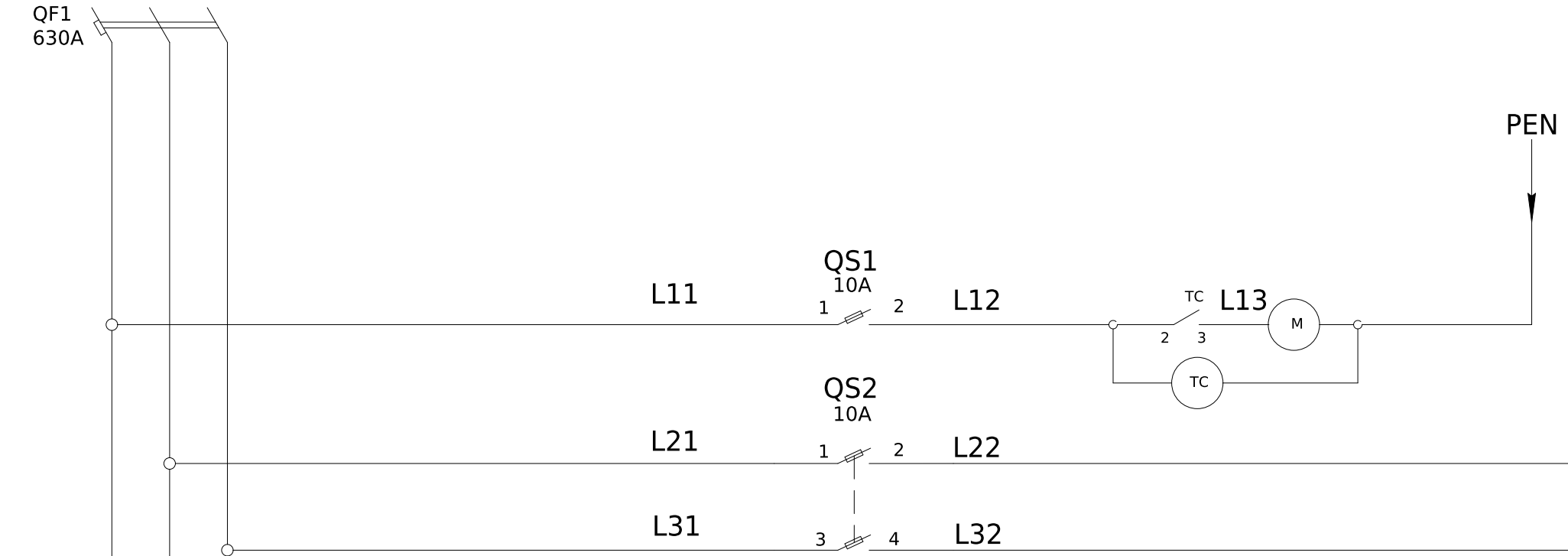
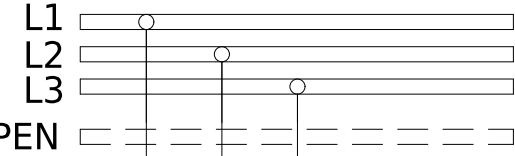
№ п/п	Запрашиваемые данные	КСО-Е-393				
1	Ном. напряжение	6 кВ				
2	Ном. ток сборных шин	630 А	АД31 50х5			
3	Ном. ток отключения	-				
4	Схемы первичных соединений					
5	Номер камеры по плану			1	2	3
6	Назначение камеры			Вводная 1	Т1	Вводная 2
7	Номер схемы главных цепей*			КСО-Е-393-03	КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-03
8	Номер схемы вспомогательных цепей			-	-	-
9	Тип разъединителя/выключателя нагрузки			ВНР РА/ЕL-ПР	-	ВНР РА/ЕL-ПР
10	Тип и номинальный ток выключателя, А			-	-	-
11	Напряжения электромагнитов включения и отключения, В			-	-	-
12	Трансформатор тока	Тип/Ктт		-	-	-
		кратность К10ном/Класс точности		-	-	-
14				-	-	-
15	Фазы в которых установлены трансформаторы тока			-	-	-
16	Тип трансформатора собственных нужд			-	-	-
17	Силовые предохранители (номинальное напряжение и ток, кВ и А)			-	ПТ 013-10-80 20 У3	-
18	Количество кабелей			-	-	-
19	Количество тр-ов тока нулевой последовательности			-	-	-
22	Защита и автоматика	Максимально-токовая		-	-	-
		Токовая отсечка		-	-	-
		Земляная защита		-	-	-
		Перегрузка		-	-	-
		Газовая		-	-	-
		Преобразователь тока/напряжения		-	-	-
				-	-	-
25	Напряжение эл.магнита откл. независимого расцепителя, В			-	-	-
26	Ток срабатывания эл.магнита откл. для схемы с дешунтированием, А			-	-	-
27	Тип ОПН			-	-	-
28	Наличие подогревателей в релейном шкафу			-	-	-
29	Наличие учета			-	-	-
30	Панель центральной сигнализации ЦС/Панель АВРСН			-	-	-

						ЛК-ТР-10-КТР-052-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
Розробив					03.08	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	1
						Опитувальний лист	ТОВ "ЛК Енергія"		

Поз. позначення		Назва	Кількість	Дов. повнення	
		<u>Вимикач автоматичний</u>			
QF1		Вимикач автоматичний 630А	1		
		<u>Блок запобіжників</u>			
QS1		Блок запобіжників 1Р10А	1		
QS1		Блок запобіжників 2Р10А	1		
1QS1		Блок запобіжників 3Р25А	1		
1QS2-1QS3		Блок запобіжників 3Р50А	2		
1QS4		Блок запобіжників 3Р80А	1		
1QS5-1QS9		Блок запобіжників 3Р100А	5		
		<u>Контактори</u>			
KM1		Контактор (10кВАр, 400-440V)	1		
KM2-KM3		Контактор (20кВАр, 400-440V)	2		
KM4		Контактор (30кВАр, 400-440V)	1		
KM5-KM9		Контактор (40кВАр, 400-440V)	5		
		<u>Конденсаторні батареї</u>			
C1		Конденсаторна батарея 10kVAr (400V)	1		
C2-C3		Конденсаторна батарея 20kVAr (400V)	2		
C4		Конденсаторна батарея 30kVAr (400V)	1		
C5-C9		Конденсаторна батарея 40kVAr (400V)	5		
		<u>Регулятор реактивної</u>			
A1		Регулятор реактивної потужності 12 рівнів	1		
X1:1-X1:2		Клемник + кришка	2		
ТС		Терморегулятор	1		
М		Вентилятор	1		
Інв. № об.		ЛК-ТР-10-КТР-052-01		Арк.	
				2	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

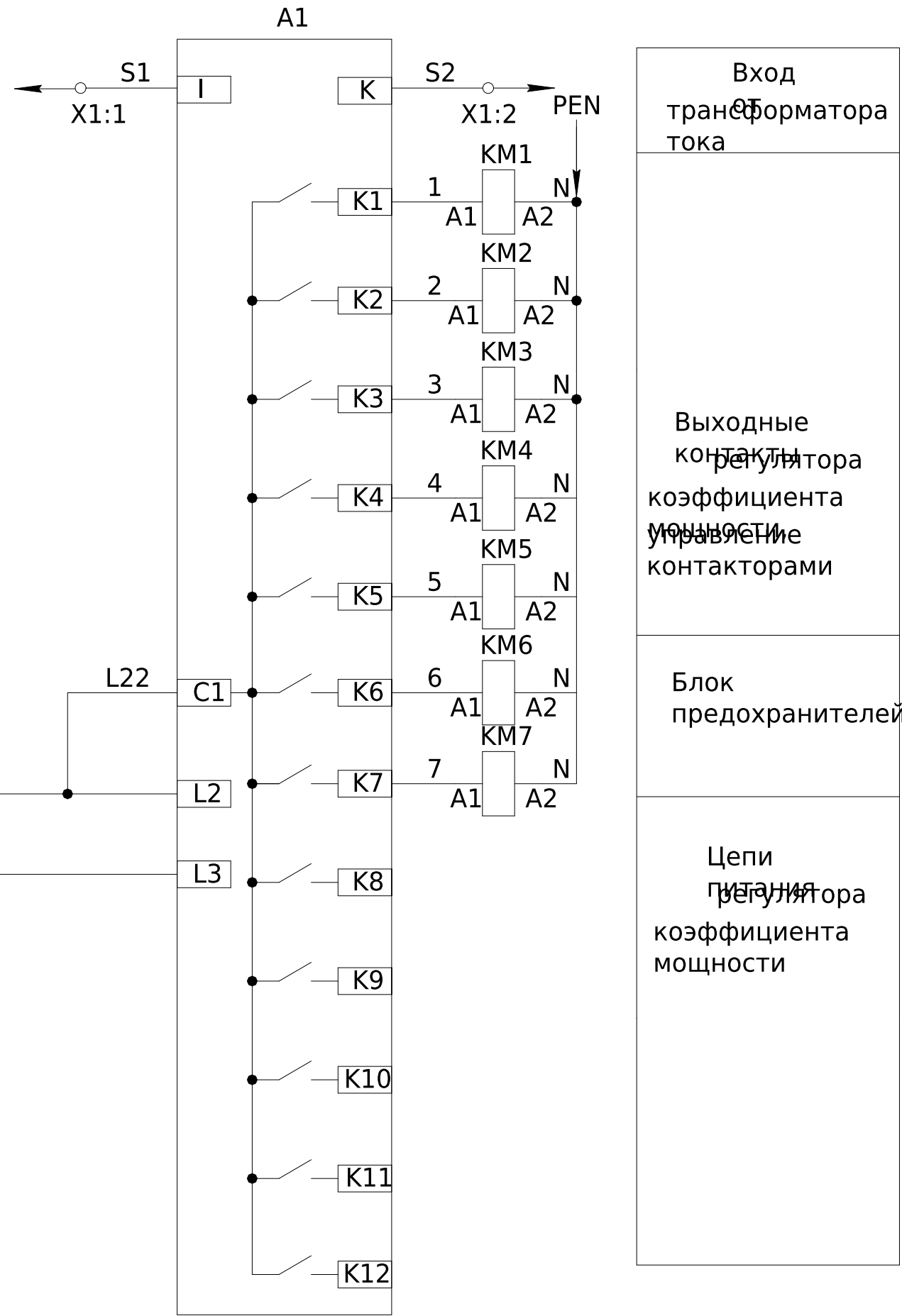
Погоджено:					
	узгодив				
Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №			

СШ АД31 10x100 0.4кВ РУ 0.4 КТП 1



X1	УКМ			
A1:l	S1	1		TA4:И1
A1:k	S2	2		TA4:И2

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



						ЛК-ТР-10-КТР-052-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№доп.	Підпис	Дата				
Розробив					01.05	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевіив							Р	1	2
						Схема електрична принципова	ТОВ «ЛК Енергія»		

Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Поз. позначення	Назва	Кількість	Дов. повнення
	<u>Вимикач автоматичний</u>		
QF1	Вимикач автоматичний 630А	1	
	<u>Блок запобіжників</u>		
QS1	Блок запобіжників 1P10А	1	
QS1	Блок запобіжників 2P10А	1	
1QS1- 1QS7	Блок запобіжників 3P100А	7	
	<u>Контактори</u>		
KM1-KM7	Контактор (40кВАр, 400-440V)	7	
	<u>Конденсаторні батареї</u>		
C1-C7	Конденсаторна батарея 40kVAr (400V)	7	
	<u>Регулятор реактивної</u>		
A1	Регулятор реактивної потужності 12 рівнів	1	
X1:1-X1:2	Клемник + кришка	2	
ТС	Терморегулятор	1	
М	Вентилятор	1	

						ЛК-ТР-10-КТР-052-01	Арк.
							2
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

№ п/п	Запрашиваемые данные		КСО-Е-393								
	1	Номер	6								
	2	Напряжение	630	кВ	АД31						
	3	Номер	А	-	50x5						
4	Схемы первичных соединений										
5	Номер камеры					1	2	3			
6	Назначение					Ввод	Трансформатор	Трансформатор			
7	Номер схемы					КСО-Е-393-05А	Т КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-11			
8	Номер схем*										
9	Тип					ВНР	ВНР	PP/EL-PP-33-10-630			
10	Разъединителя/выключателя					РА/EL-PP-03-10-630-25-У2	РА/EL-PP-00-10-630-25-У2	-			
11	Нагрузки					-	-	-			
12	Тип/Ктт		ТОЛУ-10/75/5			-	-	-			
13	кратность		7/0,5S-10P			-	-	-			
14	Тип и коэффициент трансформации					-	-	НТАМИ-6			
15	Фазы в которых установлены					А,	-	-			
16	Тип трансформатора					С	-	-			
17	Собственные нагрузки (номинальное напряжение и ток, кВ и А)					-	ПТ 013-6-160	ПН-011-6			
18	Количество кабелей					-	20 УЗ	-			
19	Количество тр-ов тока нулевой последовательности					-	-	-			
22	Защита и автоматика	Максимально-токовая			-	-	-				
		Токовая			-	-	-				
		Земляная			-	-	-				
		Перегрузка			-	-	-				
		Газовая			-	-	-				
		Преобразователь тока/напряжения			-	-	-				
					-	-	-				
25	Напряжение эл.магнита откл. независимого расцепителя					-	-	-			
26	Ток срабатывания эл.магнита откл. для схемы с динунтированием, А					ОПНп-6/7,2	-	-			
28	Наличие подогревателей в шкафу					-	-	-			
29	Место установки центральной сигнализации					место	-	-			
30						-	-	-			

Примечание:
- Счетчик электроэнергии используется существующий

1	Порядковый номер панели ЩО-90		1				2		3						
2	Номинальное напряжение, В		380												
3	Номинальный ток, А		1300												
4	Материал и сечение сборных шин		АД31 8х80												
5	Материал и сечение проводника нулевого (PEN)		АД31 6х60												
6															
7	Тип панели		ЩО 90-1400*				ЩО 90-1114		ЩО 90-1400*						
8	Назначение панели (надпись в рамке)		уз Линейная				уз Вводная		уз Линейная						
9	Номер схемы электрической		ЛК-ТР-10-КТР-056-01				ЛК-ТР-10-КТР-056-01		ЛК-ТР-10-КТР-056-01						
10	Тип коммутационного аппарата	Рубильник	Тип	-				РЕ		-					
		Автомат (предохранитель)	Номинальный ток, А	-				19-43-31140 1600		-					
			Тип	YCM8E-160H	YCM8E-160H	YCM8E-160H	YCM8E-160H	BA79E-2000	YCB6H-63/3p	YCM8E-250H	YCM8E-400H	YCM8E-400H			
			Номинальный ток, А	100	100	100	100	1600	63	250	400	400			
11	Пределы уставок расцепителей автомата		Номинальный ток отключения при 380 В, кА	35	35	35	35	80	4,5	40	50	50			
			Время срабатывания	(0,4-1,0)хI _н	(0,4-1,0)хI _н	(0,4-1,0)хI _н	(0,4-1,0)хI _н	(0,2-1,0)хI _н	20	(0,4-1,0)хI _н	(0,4-1,0)хI _н	(0,4-1,0)хI _н			
12	Номинальный ток расцепителя (плавкой вставки), А		80	80	40	50	20		200	320	320				
13	Трансформатор тока	Тип	-	-	-	-	T-0,66-2 кл.т. (0,5S) - 3шт. 1500		T-0,66 (0,5s) 3шт. 200		T-0,66 (0,5s) 3шт. 300	T-0,66 (0,5s) 3шт. 300			
14		Номинальный ток	-	-	-	-	YC-A72, кл.2,5 1500		-		-	-			
15	Вольтметр	Тип	-	-	-	-	YC-V72, кл.2,5 500		-		-	-			
16		Шкала, В	-	-	-	-	-		-		-	-			
16	Количество и сечение кабелей						-								
17	Учет		Тип	место	место	место	место	-		место	место	место			
18	Ширина панели		мм	700				700		800					
19	Электроприемник		Наименование	Споживач 1	Споживач 1	Споживач 2	Споживач 3			Споживач 4	Споживач 5	Споживач 5			

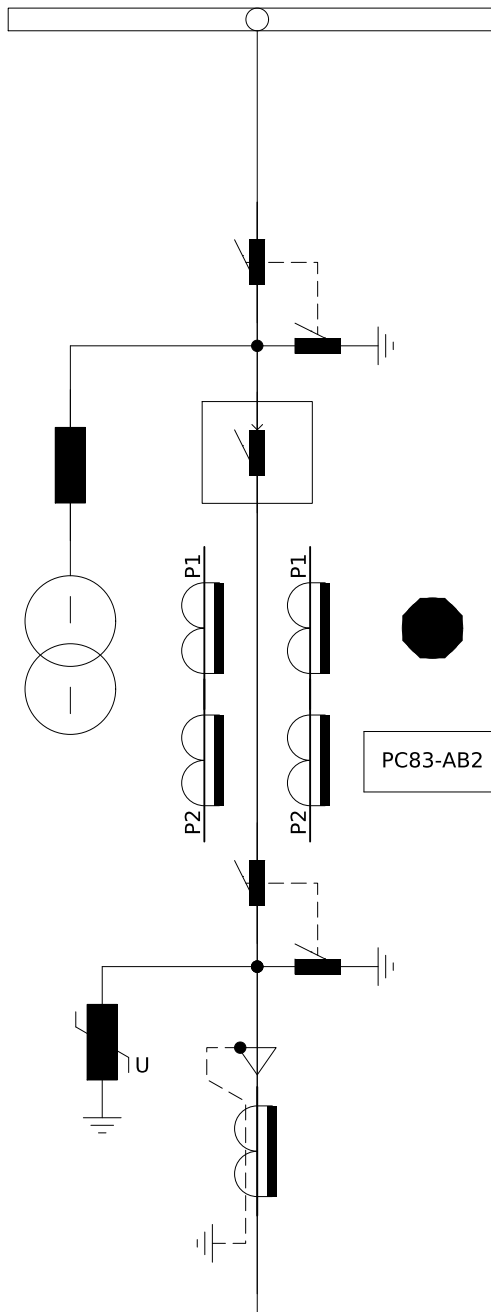
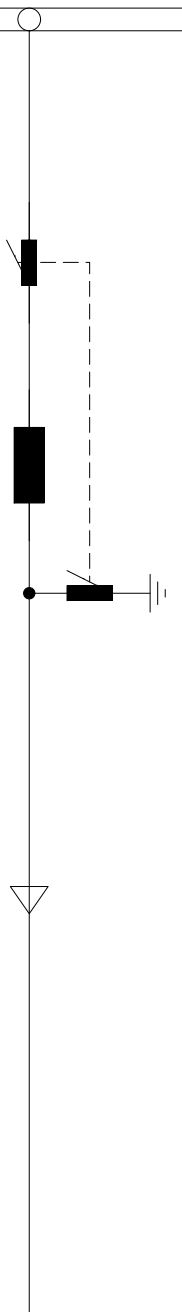
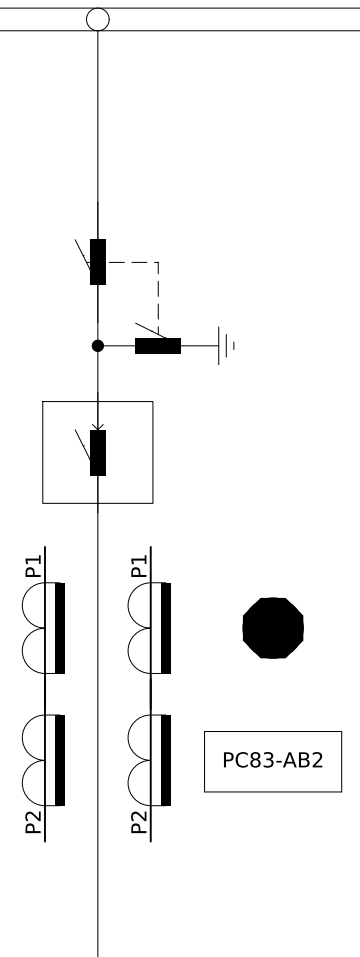
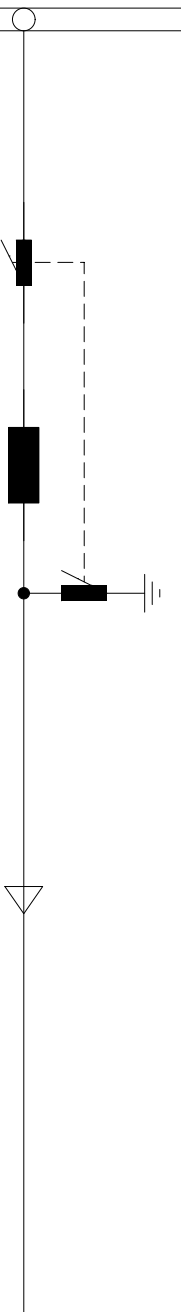
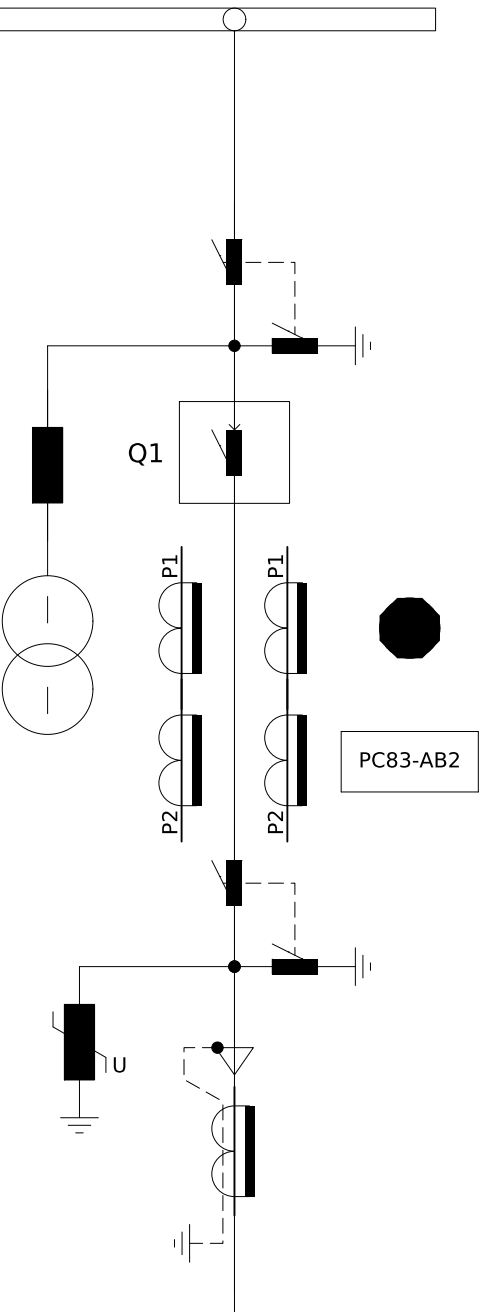
Примечание:
- Счетчики электроэнергии
заводом и поставщиком не устанавливаются под
коммерческий учет;

Technical drawing of a 6x4x2mm transformer assembly layout. The drawing shows a top-down view of a rectangular assembly with dimensions 5200mm by 3600mm. It features two main sections, each containing a transformer core (1605mm x 950mm) and a winding area (1605mm x 950mm). The winding area is divided into four sections (1, 2, 3, 4) with dimensions 2600mm by 750mm. The transformer core is labeled "ПР-0,4кВ" and "ПР-0,4кВ". The winding area is labeled "Камера трансформатора" and "Камера трансформатора". The overall dimensions are 5200mm by 3600mm. The drawing includes detailed views of the transformer core and winding area, showing the arrangement of windings and the connection points.

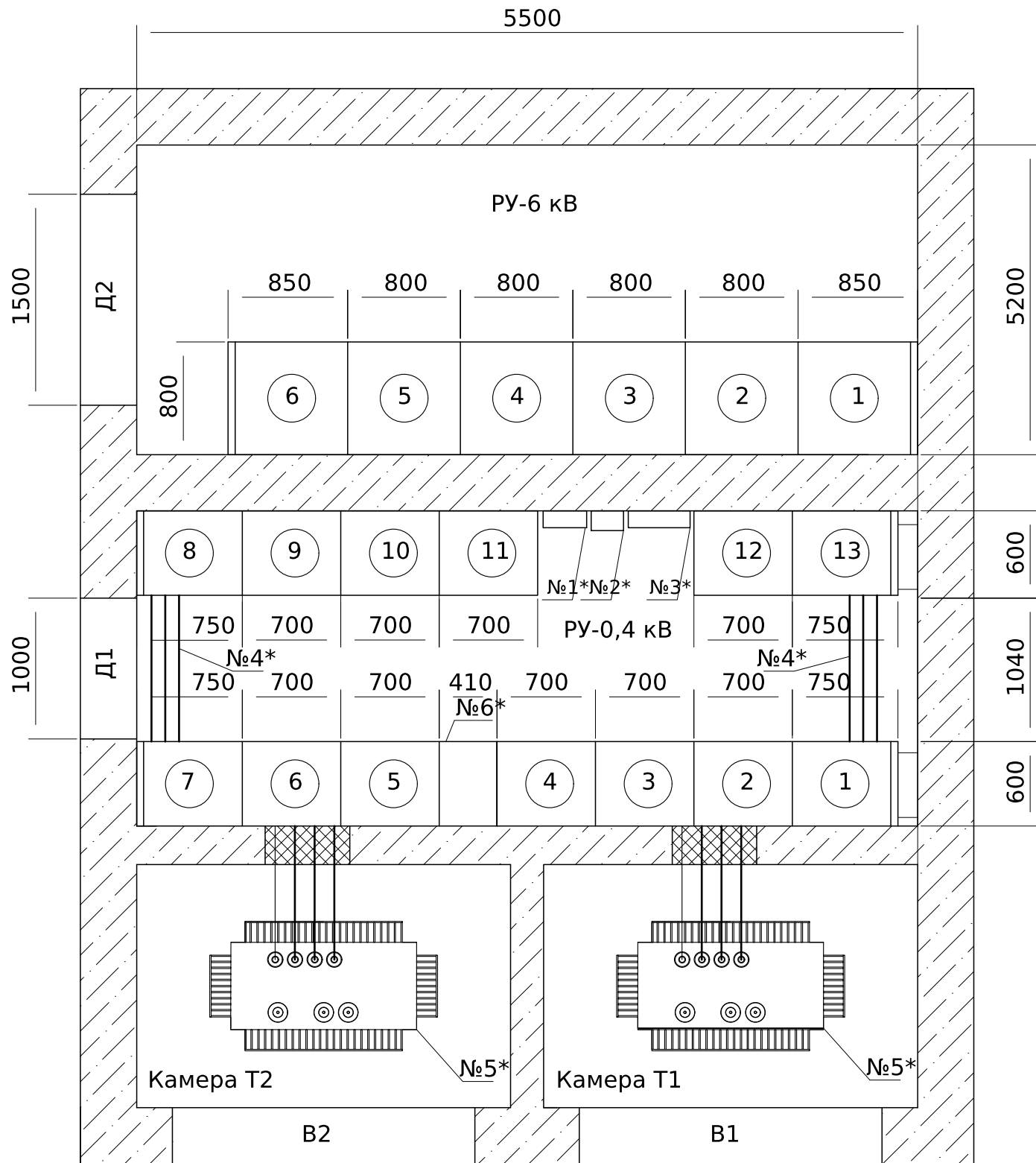
						ЛК-ТР-10-KTP-058-01					
						ОЛ		Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист №	Подп.	Дата			Подстанция трансформаторная					
Разраб.	докум.		11.06.2021			2кВ КС					
Пров.						630/(10/0,4кВ)					
Т.контр.								Лист 1	Листов 3		
Н.контр.						Опросной лист		ТОВ "ЛК Энергия"			
УТВ.						Компировал		Формат А3			

№ п/п	Запрашиваемые данные	КСО-Е-393								
1	Наименование	6								
2	Напряжение	630	кВ	АД31						
3	Ноим. ток	А	-	50х5						
4	Схемы первичных соединений	отключения								
5	Номер камеры	6			Вводная	Т1	Секционная	Резерв	Т2	Вводная
6	Различия	КСО-Е-393-03А			КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-14(П/Л)	КСО-Е-393-03В	КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-03А	КСО-Е-393-03А
7	Номер схемы	КСО-Е-393-03А			КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-14(П/Л)	КСО-Е-393-03В	КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-03А	КСО-Е-393-03А
8	Помехи	КСО-Е-393-03А			КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-14(П/Л)	КСО-Е-393-03В	КСО-Е-393-04	КСО-Е-393-03А	КСО-Е-393-03А
9	Тип	ВНР			ВНР	PP/EL-PP-33-10-630-03В	ВНР	ВНР	ВНР	ВНР
10	Различия	РА/EL-PP-03-10-630-25-У2			РА/EL-PP-00-10-630-25-У2	-	РА/EL-PP-03-10-630-25-У2	РА/EL-PP-00-10-630-25-У2	РА/EL-PP-03-10-630-25-У2	РА/EL-PP-03-10-630-25-У2
11	Напряжения	-			-	-	-	-	-	-
12	Тип/Ктт	-			-	-	-	-	-	-
14	Тип и коэффициент трансформации	-			-	-	-	-	-	-
15	Фазы в которых установлены	-			-	-	-	-	-	-
16	Тип трансформатора	-			-	-	-	-	-	-
17	Свойства предохранители (номинальное напряжение и ток в А)	-			ПТ 013-10-80	-	-	ПТ 013-10-80	-	-
18	Количество кабелей	-			31,5 У3	-	-	31,5 У3	-	-
19	Количество тр-ов тока нулевой последовательности	-			-	-	-	-	-	-
22	Защита	Максимально-токовая			-	-	-	-	-	-
22	Автоматика	Токовая			-	-	-	-	-	-
22	Автоматика	Земная			-	-	-	-	-	-
22	Автоматика	Перегрузка			-	-	-	-	-	-
22	Автоматика	Газовая			-	-	-	-	-	-
22	Автоматика	Преобразователь тока/напряжения			-	-	-	-	-	-
25	Напряжение эл.магнита откл. независимого	-			-	-	-	-	-	-
26	Расчетная мощность эл.магнита откл. для схемы с	-			-	-	-	-	-	-
27	Ток срабатывания эл.магнита откл. для схемы с	-			-	-	-	-	-	-
28	ОПН	ОПНп-10/11,5			-	-	ОПНп-10/11,5	-	ОПНп-10/11,5	-
29	ОПН	-			-	-	-	-	-	-
30	ОПН	-			-	-	-	-	-	-

Инв. №		Взам.		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв.	
--------	--	-------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	------	--

№ 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	№4	№5	№6	
6	Призначення комірки			Лінія до трансформатора Т1	Ввідна-1	СВ	СР	Ввідна-2	Лінія до трансформатора Т2	
7	Номенклатурне позначення			КСО-Е-21В/6/630-393В	КСО-Е-04/6/630-393В	КСО-Е-14В/6/630-393В	КСО-Е-14/6/630-393В	КСО-Е-04/6/630-393В	КСО-Е-21В/6/630-393В	
8	Тип шинного роз'єднувача			РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2		РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2	РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2		РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2	
9	Тип лінійного роз'єднувача			РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2					РР/ЕЛ-РР-О3-10-630-25У2	
10	Тип вимикача навантаження			ВВ/ТЕЛ-10-20-630, 200мм	ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	ВВ/ТЕЛ-10-20-630, 200мм		ВНР РА/ЕЛ-ПР-ОО-10-630-25-У2	ВВ/ТЕЛ-10-20-630, 200мм	
11	Тип заземлювача				ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2			ЗР/ЕЛ-РР-10-630-У2		
12	Тип ОПН			ОПН-6/8/10/550 УХЛ1					ОПН-6/8/10/550 УХЛ1	
13	Тип запобіжників				ПТ 013-6-160 20 У3			ПТ 013-6-160 20 У3		
14	Тип трасформаторів струму			ТС2-12-00.01.3-200/5-0,5SFS3/10P13-10/20		ТС2-12-00.01.3-200/5-0,5SFS3/10P13-10/20			ТС2-12-00.01.3-200/5-0,5SFS3/10P13-10/20	
15	Тип трасформаторів струму нульової послідовності			ТЗЛУ-125-1 30/1					ТЗЛУ-125-1 30/1	
16	Тип ТН									
17	Тип ТВП			PVD1F-2.1.2-1,25-6000/220					PVD1F-2.1.2-1,25-6000/220	
18	Тип лічильника									
19	Живлення кіл управління			220В, 50Гц		220В, 50Гц			220В, 50Гц	
20	Живлення кіл сигналізації			220В, 50Гц		220В, 50Гц			220В, 50Гц	
21	Живлення кіл освітлення			220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	220В, 50Гц	
Погоджено:										

План розміщення обладнання в ТП-N41. М 1:40



ТП-N41 РУ-6 кВ

Марка, позиція	Позначення	Найменування	Кількість шт.	Маса, кг	Примітки
4	КСО-Е-393В-01	Секційний роз'єднувач	1		
3	КСО-Е-393В-14В	Секційний вимикач	1		
2,5	КСО-Е-393В-04	Ввідна комірка	2		
1,6	КСО-Е-393В-21В	Лінійна комірка до Т1 і Т2	2		
	КСО-Е-393В	Торцева панель	2		

ТП-N41 РУ-0,4 кВ

Марка, позиція	Позначення	Найменування	Кількість шт.	Маса, кг	Примітки
2,3,8,9,10,13	ЩО 90-1443	Розподільча панель	6		
4,7	ЩО 90-1424	Розподільча панель	2		
№6*	ЩО 90	Пуста панель з ошиновкою	1		
1,6	ЩО 90-1116	Ввідна панель	2		
	ЩО 90-1605	Торцева панель	4		
5	ЩО 90-1321	Секційна панель	1		
11,12	ЩО 90	УКРМ-0,4 кВ	2		
№1*	ЩВП	Щит власних потреб	1		
№2*	ЯТП	Ящик з понижуючим трансформатором	1		
№3*	ЩКМ	Щит з маршрутизатором	1		
№4*	ШМ	Шинний міст	2		

ТП-N41 камери трансформатора

Марка, позиція	Позначення	Найменування	Кількість шт.	Маса, кг	Примітки
№3	Т1, Т2	ТМГ-630/6/0,4 кВ	2	2000	

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

						ЛК-ТР-10-КТР-063-01				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив								Р	2	2
Перевірив										
						План розташування обладнання		ТОВ "ЛК Енергія"		