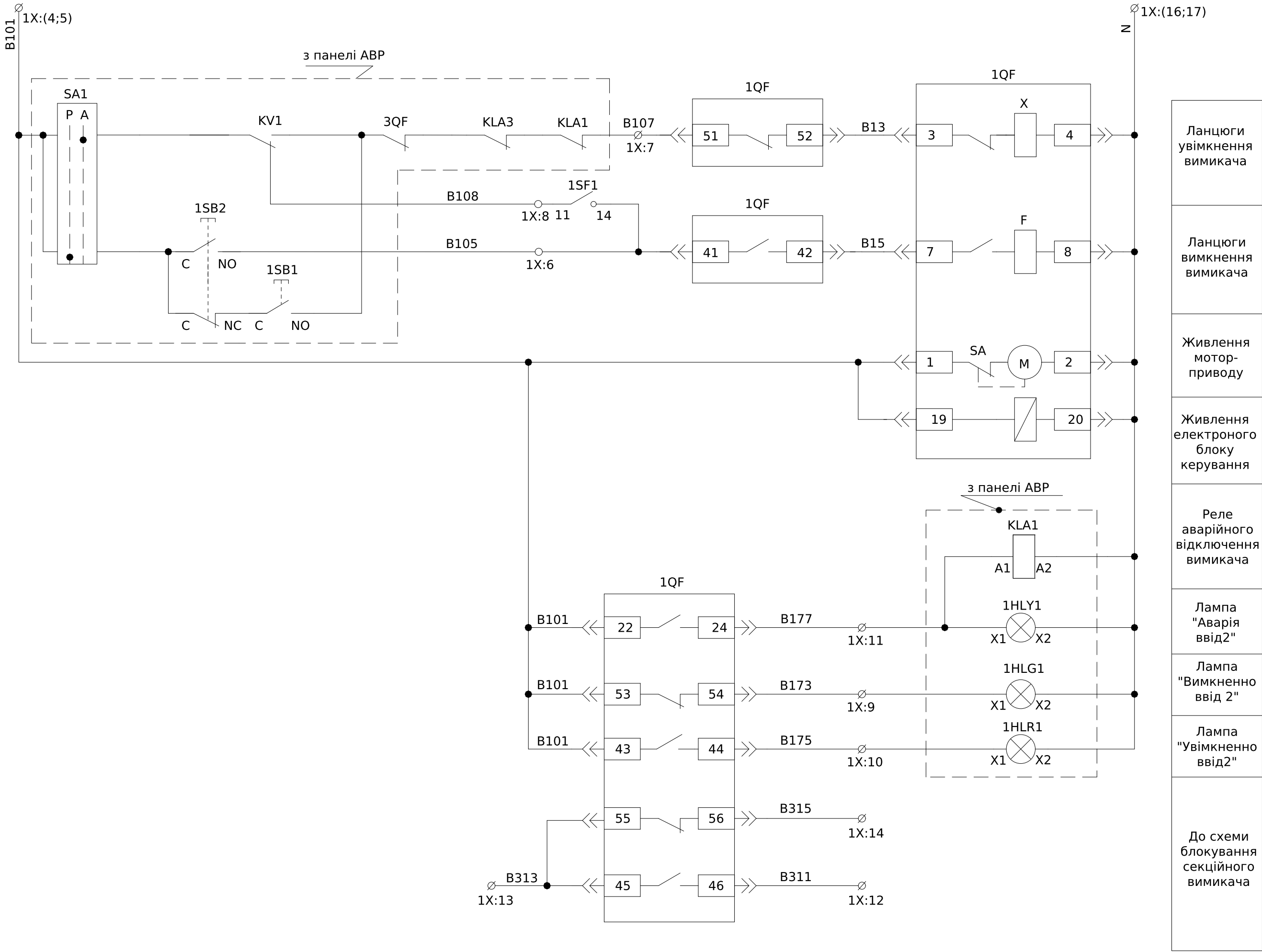
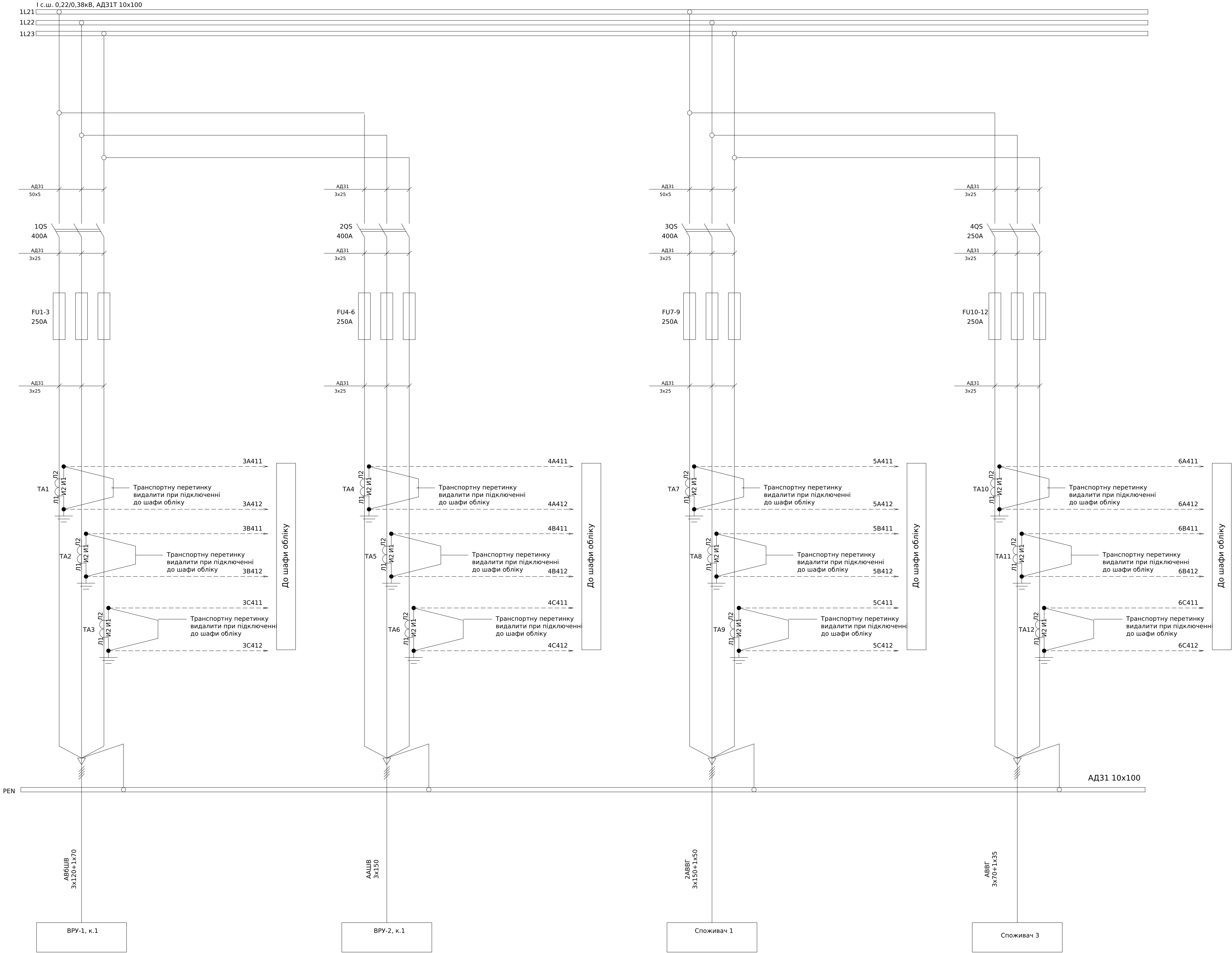


Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм
Монтаж ланцюгів живлення виконати дротом ПВЗ-0,75мм

Схема ланцюгів керування



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

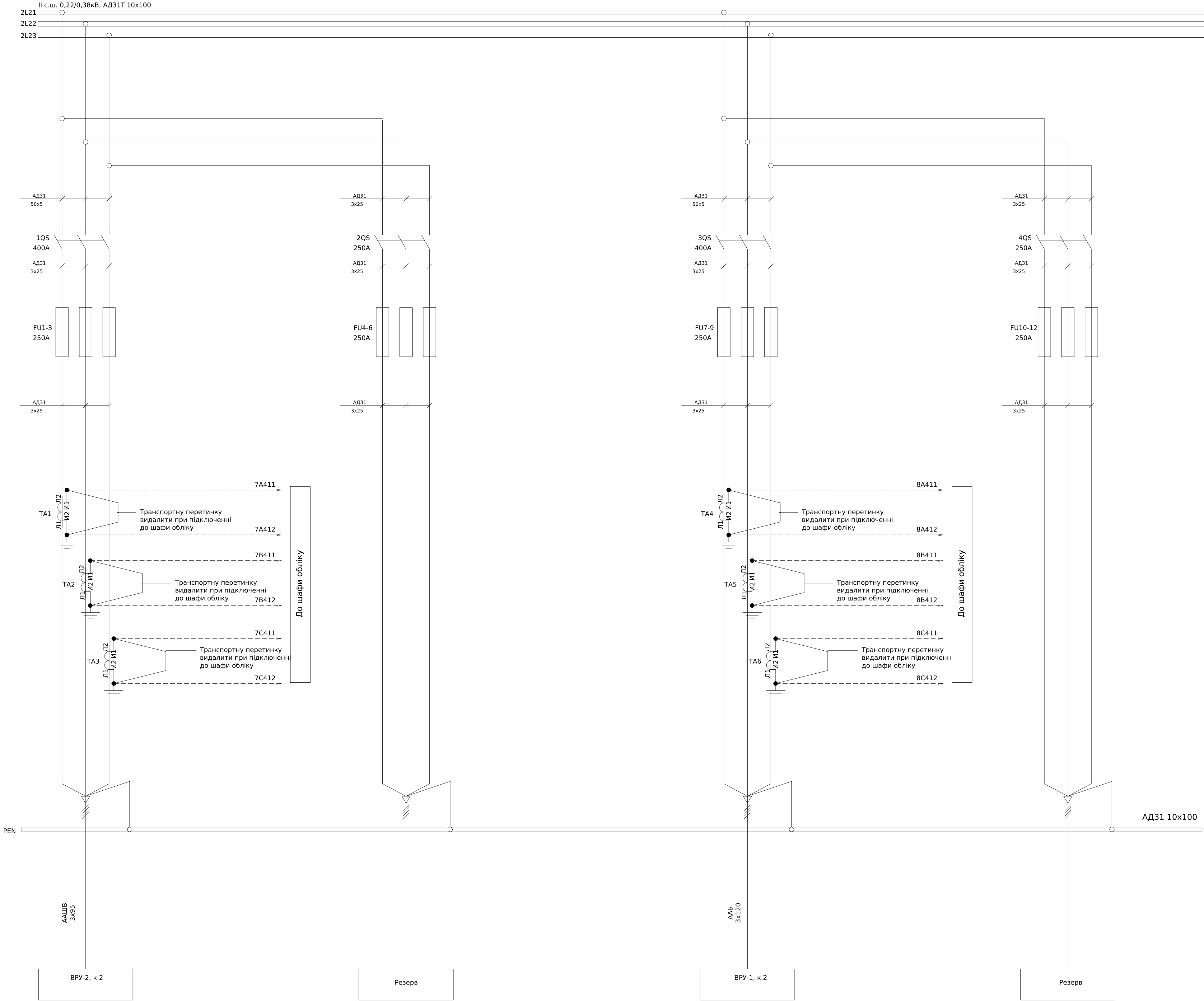


Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1-QS3	Рубильник РПС-4 400А	3	
QS4	Рубильник РПС-2 250А	1	
FU1-FU9	Запобіжник ПН22-400-00 УХЛЗ, 250А	9	
FU10-FU12	Запобіжник ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	3	
TA1-TA9	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	9	
TA10-TA12	Трансформатор Т-0,66 150/5 (0.5S)	3	

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

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

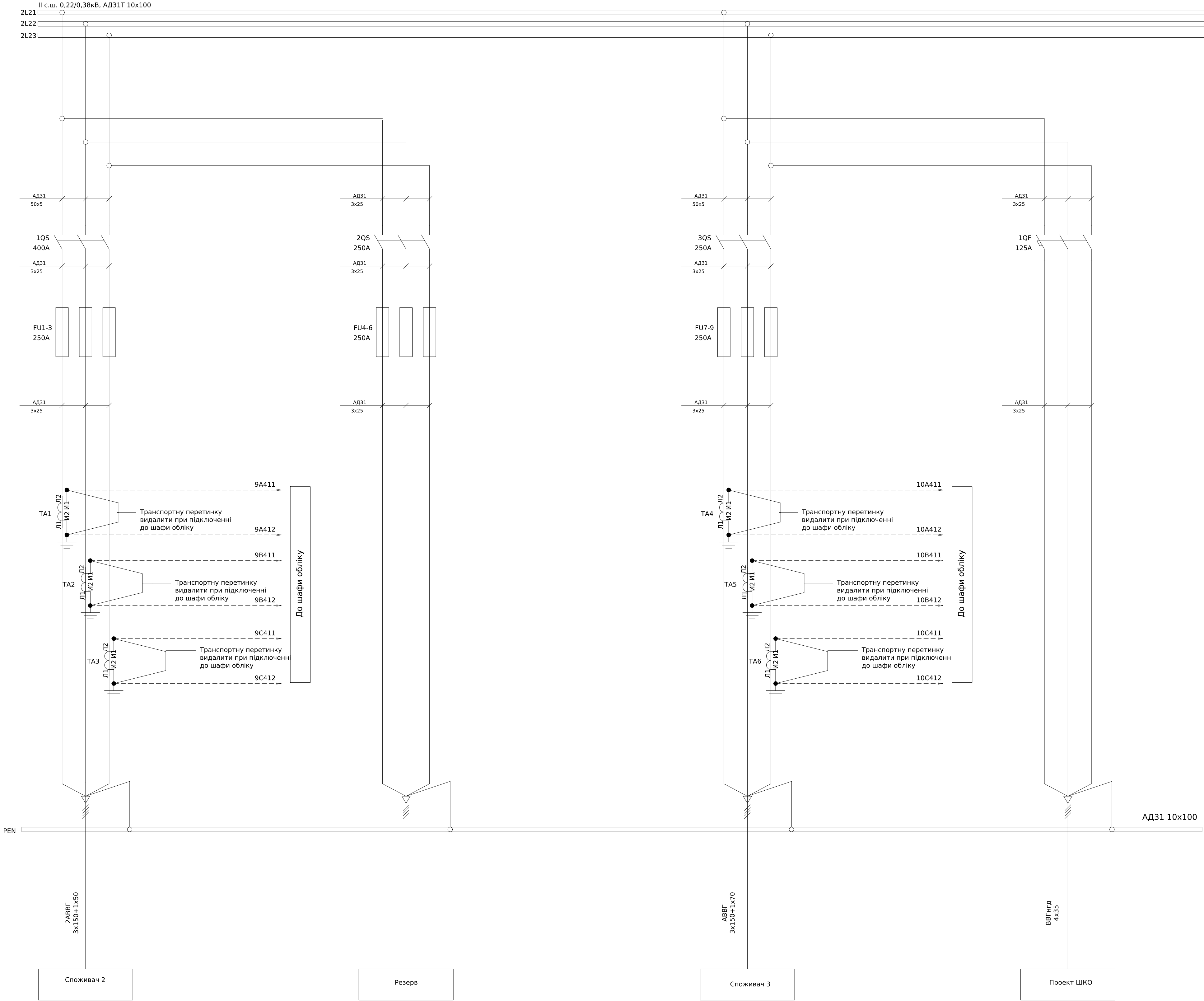


Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм

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	
TA1-TA6	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)	9	

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

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

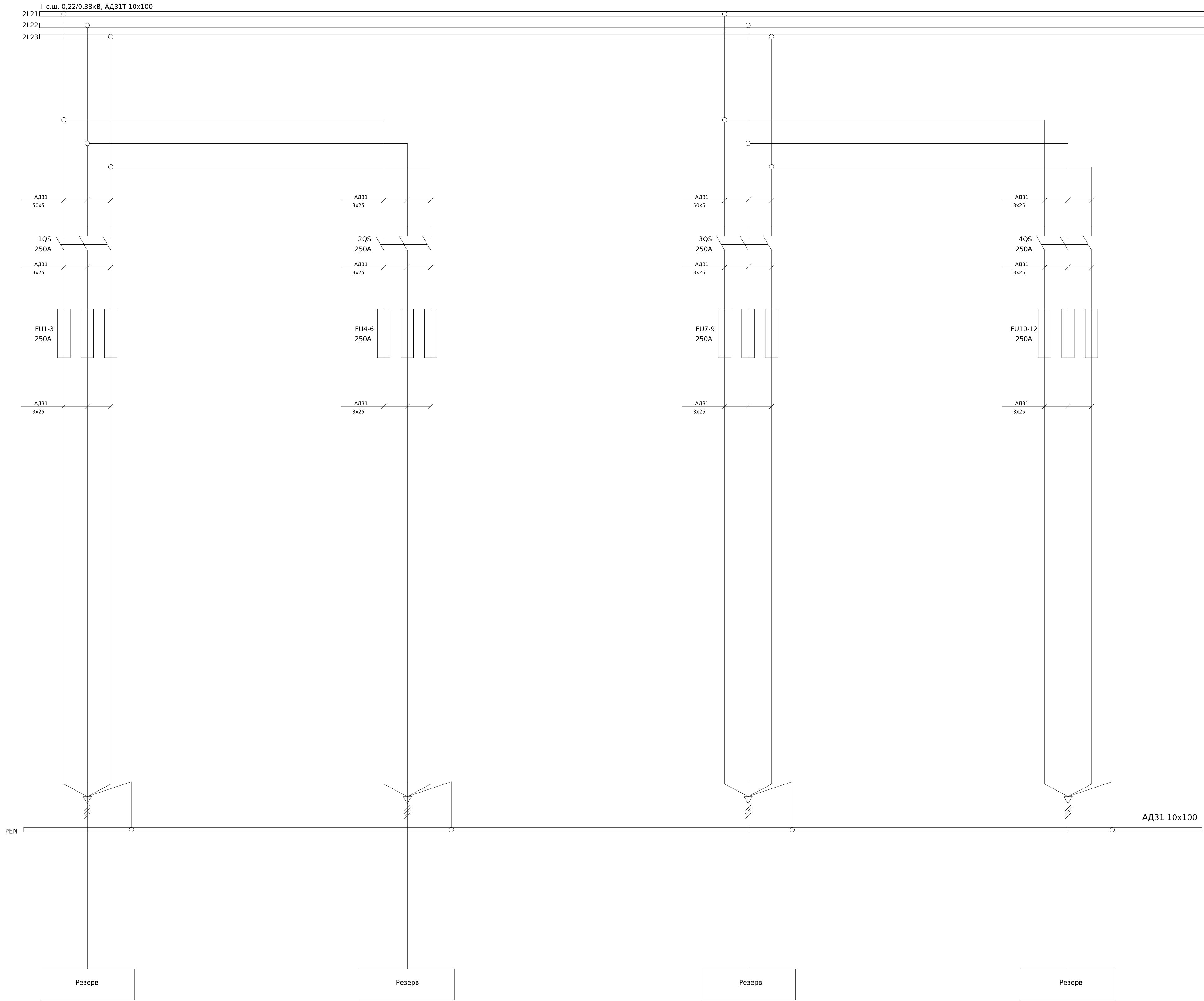


Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1	Рубильник РПС-4 400А	1	
QS2, QS3	Рубильник РПС-2 250А	2	
QF1	Авт. вимикач NBS-TMS 160/3L 125А (36кА, (0.8-1)Іn/фікс.) 3Р	1	
FU1-FU3	Запобіжник ПН22-400-00 УХЛЗ, 250А	3	
FU4-FU9	Запобіжник ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	6	
TA1-TA3	Трансформатор Т-0,66 200/5 (0.5s)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

Монтаж струмових ланцюгів виконати кабелем ПВЗ-2,5мм

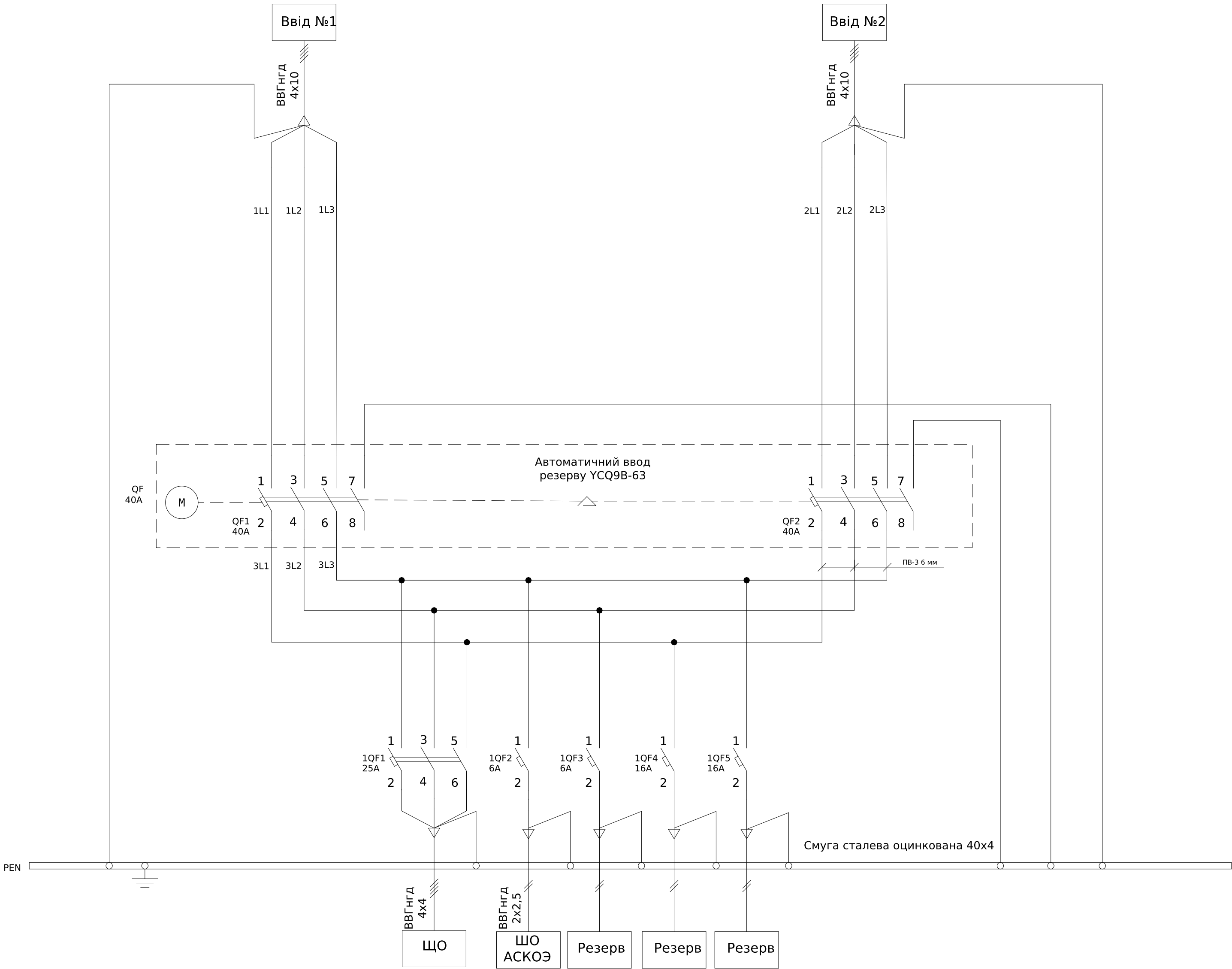
ЛК-ТР-10-КТР-020-01						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив					04.11	
Перевірив						
Типове рішення				Стадія	Аркуш	Аркушів
				Р	1	1
Схема електрична принципова				ТОВ"ЛК Енергія"		

Поз. позначення	Назва	Кількість	Доповнення
QS1-QS4	Рубильник РПС-2 250А	4	
FU1-FU12	Запобіжник ПН22-250-00 УХЛЗ, 250А	12	



						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"		

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

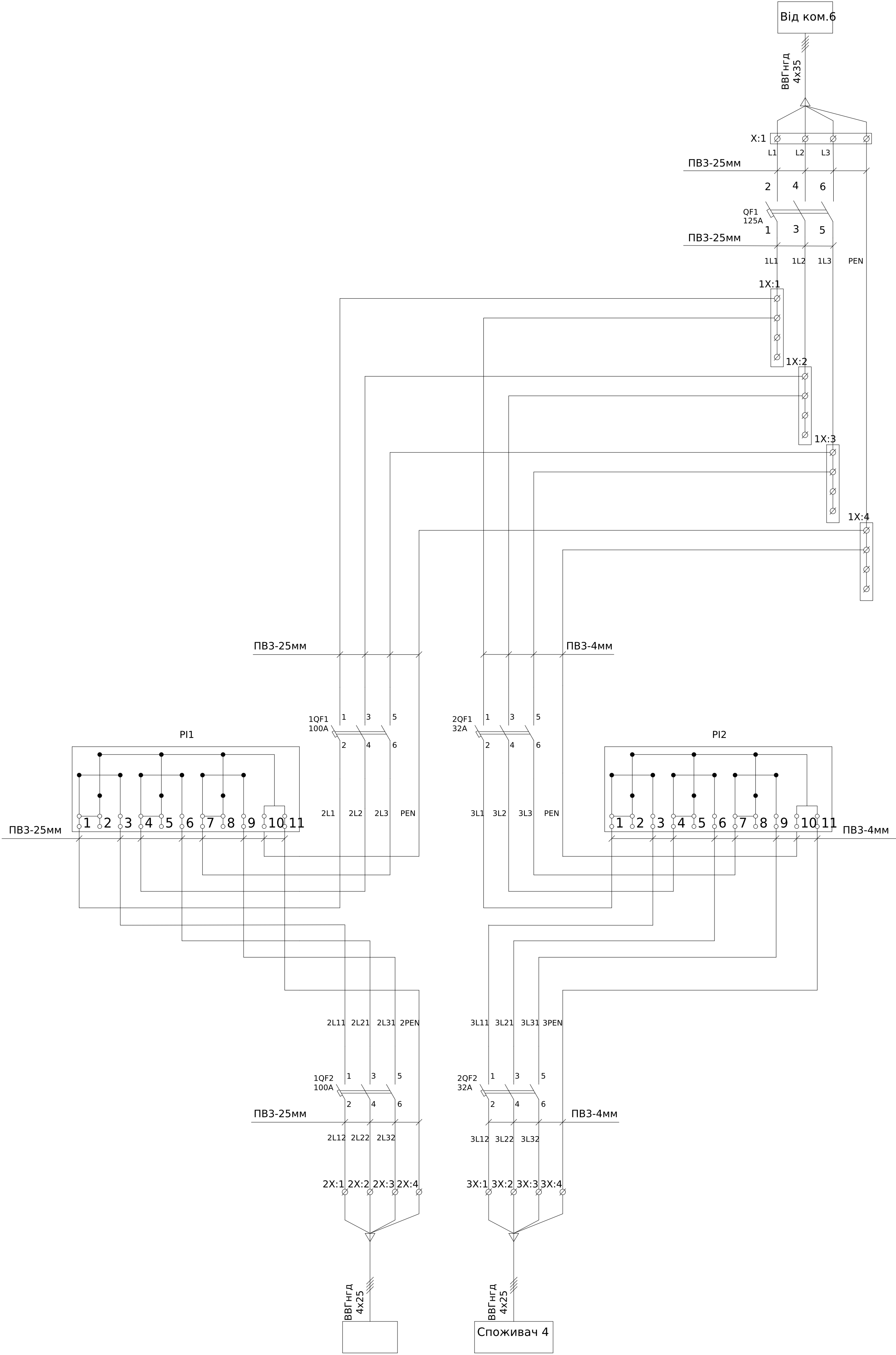


Поз. позначення	Назва	Кіл-ть	Доповнення
QF	Пристрій автоматичного введення резерву YCQ9B-63, 4P, D40A	1	
1QF1	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M 3P 6KA тип C 25A, CNC	1	
1QF2-3	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M 1P 6KA тип C 6A, CNC	2	
1QF4-5	Модульний автоматичний вимикач YCB9-80M 1P 6KA тип C 16A, CNC	2	

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

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

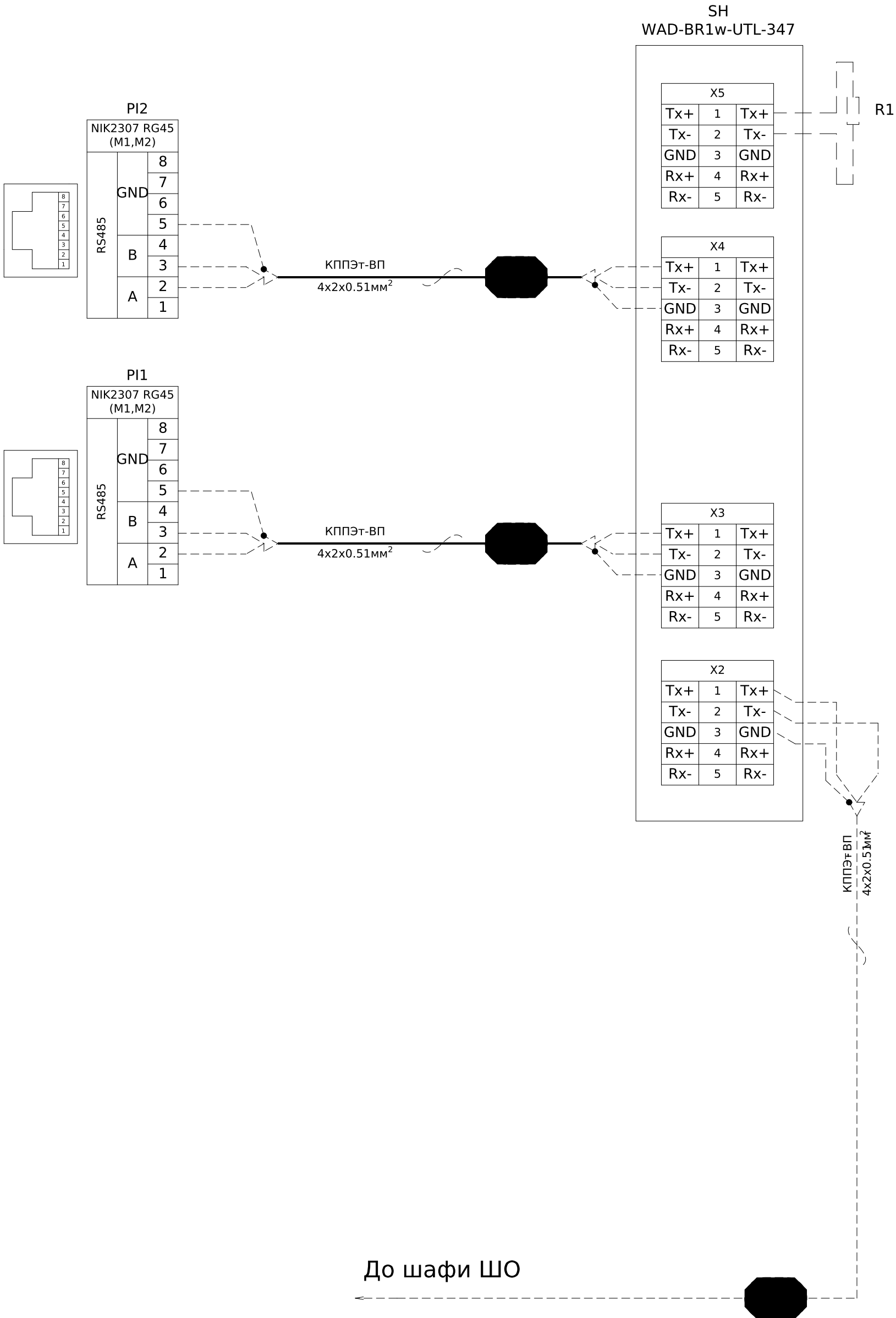
Передбачити резервне місце для підключення облікового лічильника прямого включення-2 шт



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

Поз. позначення	Назва	Кількість	Додаткові примітки
QF1	Авт. вимикач EB2S 160/3LF 125A (16кА, фікс./фікс.) 3P	1	
1QF1,1QF2	Авт. вимикач EB2S 160/3LF 100A (16кА, фікс./фікс.) 3P	2	
2QF1,2QF2	Авт. вимикач EB2S 160/3LF 32A (16кА, 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	Розгалужувач інтерфейсів WAD-BR2w-UTL-347	1	

Схема підключення лічильників до ТС-485 розташованого у шафі ШО

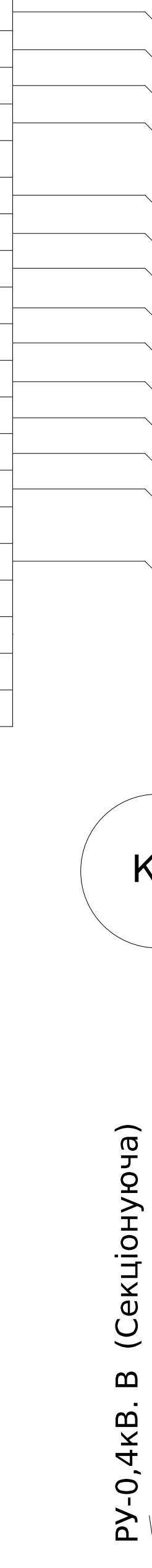


Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №
------------	---------------	-------------

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 3p C 6A (10 kA)	1	
	Блок-контакт PS-ETIMAT 10 (1NO+1NC)	1	
1SF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 3p C 10A (10 kA)	1	
1SF3	Авт. вимикач BA47-29 1P 2 A 4,5kA x-ка B ИЭК	1	
1QF1	Авт. вимикач NBS-TMS 100/3L 40A (36kA, (0.8-1)In/фікс.) 3P	1	
1QF2	Авт. вимикач ETIMAT 10 1p C 6A (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	УК 5 N Прохідна клема	20	
	Перемикач УК 2,5/2	2	
	D-UK 4/10 Кінцева кришка	1	

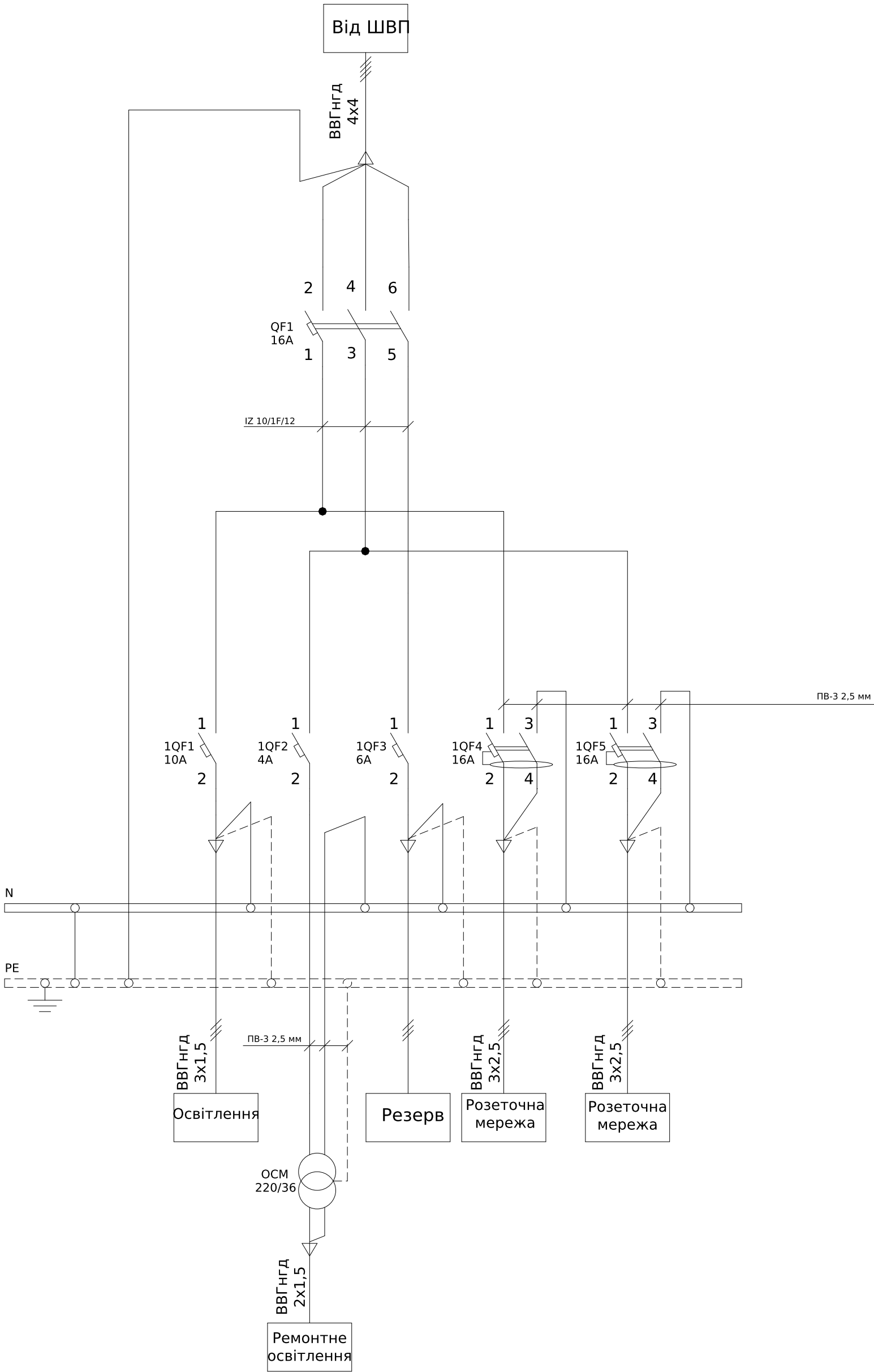
1X	Ввід 1 ланцюги керування		
1SF1:2		1	1A1
1SF1:4		2	1B1
1SF1:6		3	1C1
1QF:1		4	B101
1QF:22		5	B101
1QF:41		6	B105
1QF:51		7	B107
1SF1:11		8	B108
1QF:54		9	B173
1QF:44		10	B175
1QF:24		11	B177
1QF:46		12	B311
1QF:45		13	B313
1QF:56		14	B315
		15	
1QF:4		16	N
1QF:2		17	N
		18	
		19	
		20	



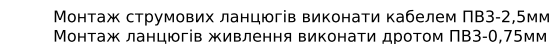
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ЛК-ТР-10-КТР-020-01

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

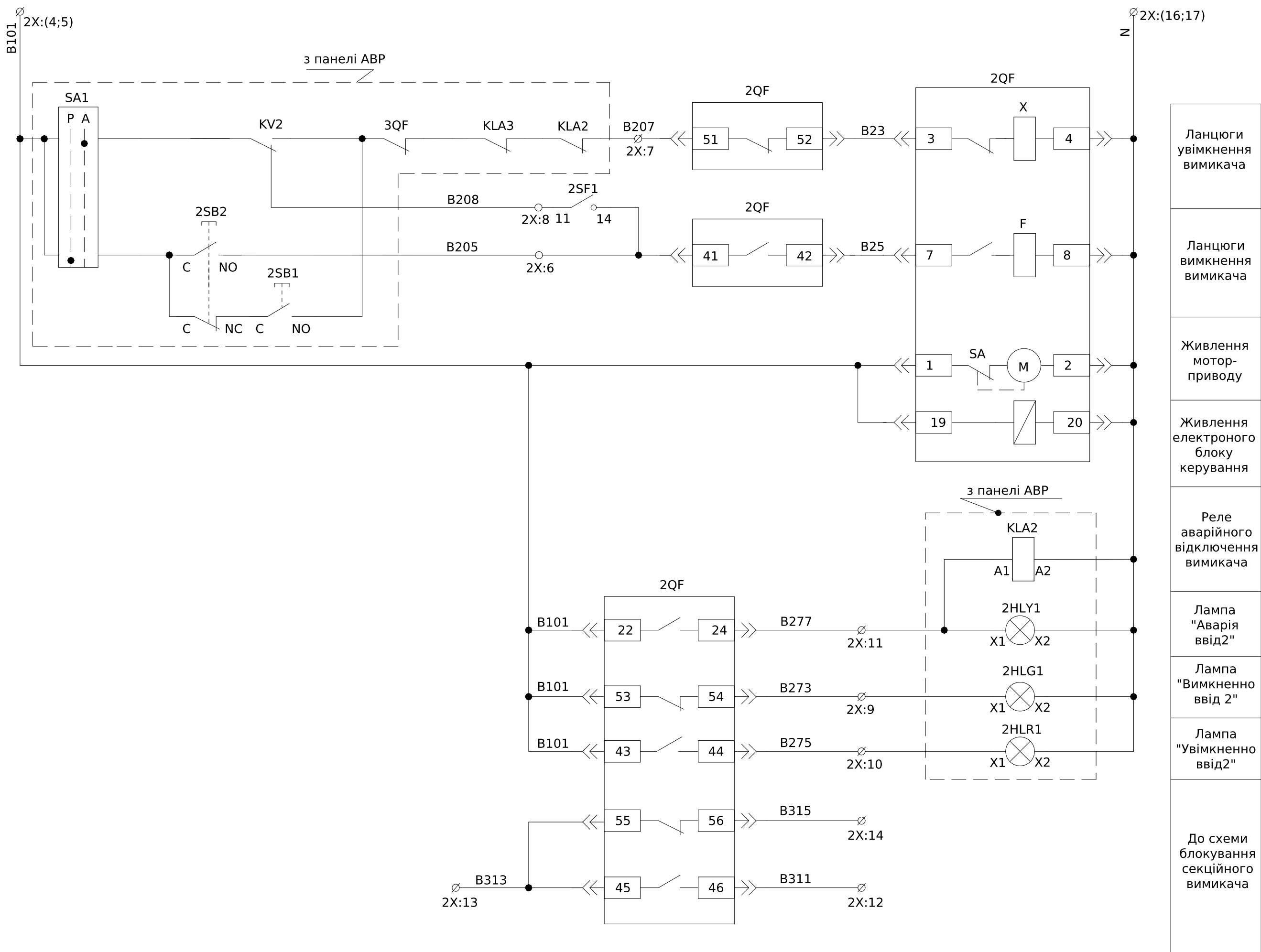


						ЛК-ТР-10-КТР-020-01			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Типове рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					04.11		Р	1	1
Перевірив									
						Схема електрична принципова	ТОВ "ЛК Енергія"		



Формат (нестандартний)

Схема ланцюгів керування



Інв. № об.	Підпис і дата	Зам. інв. №

- 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

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		

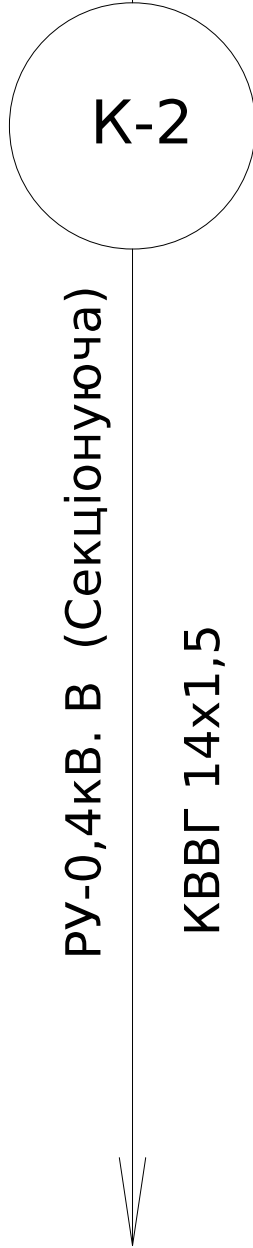
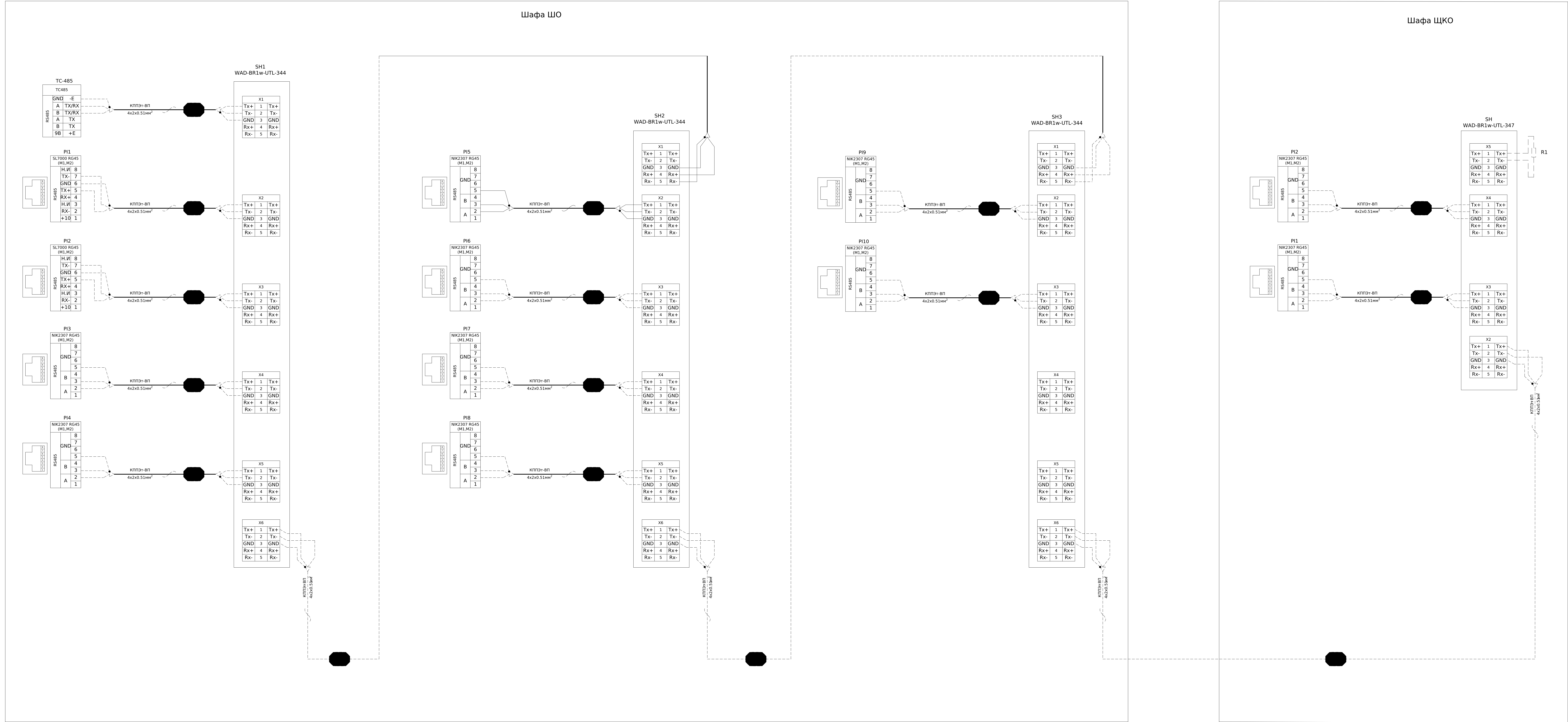
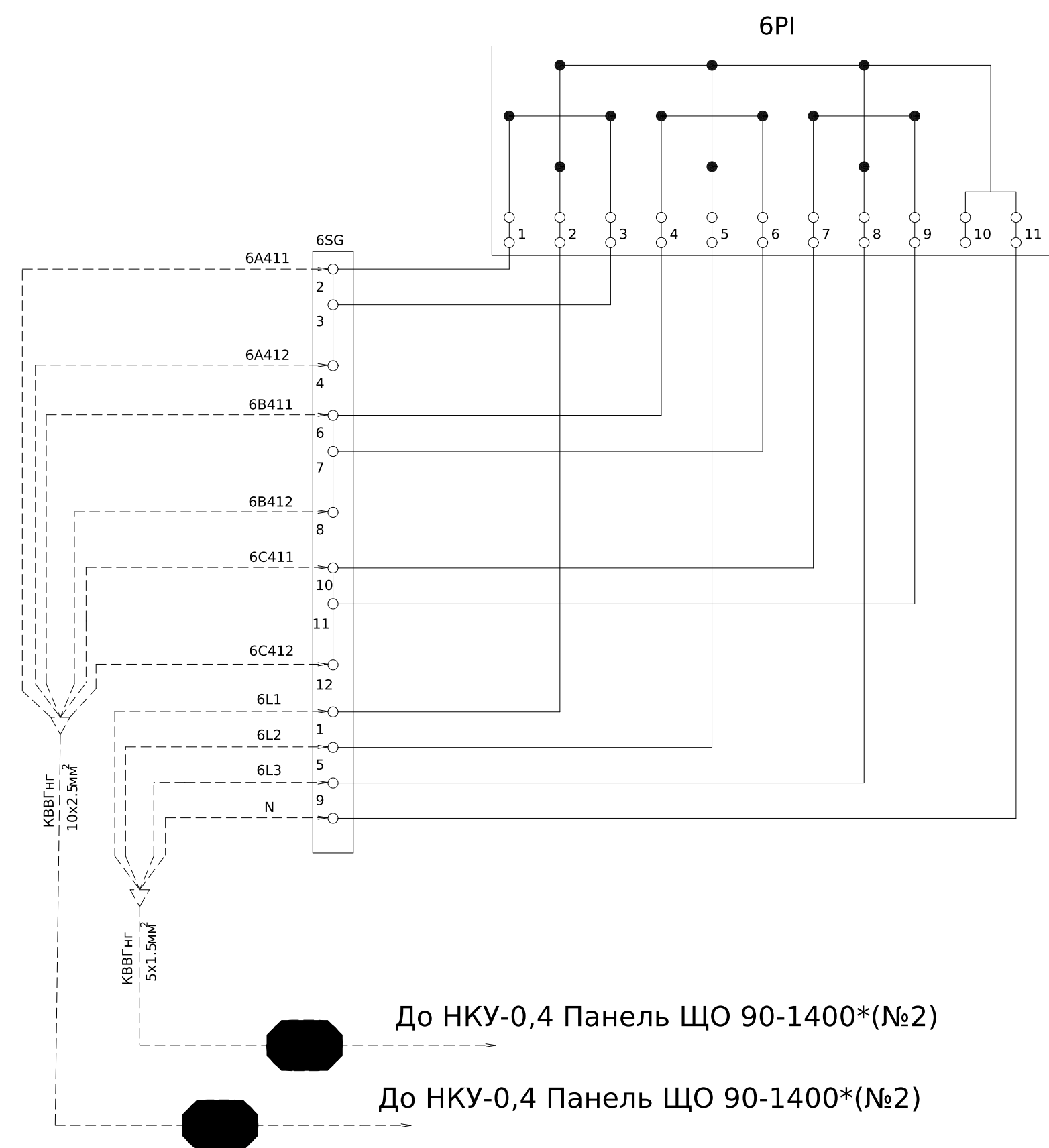
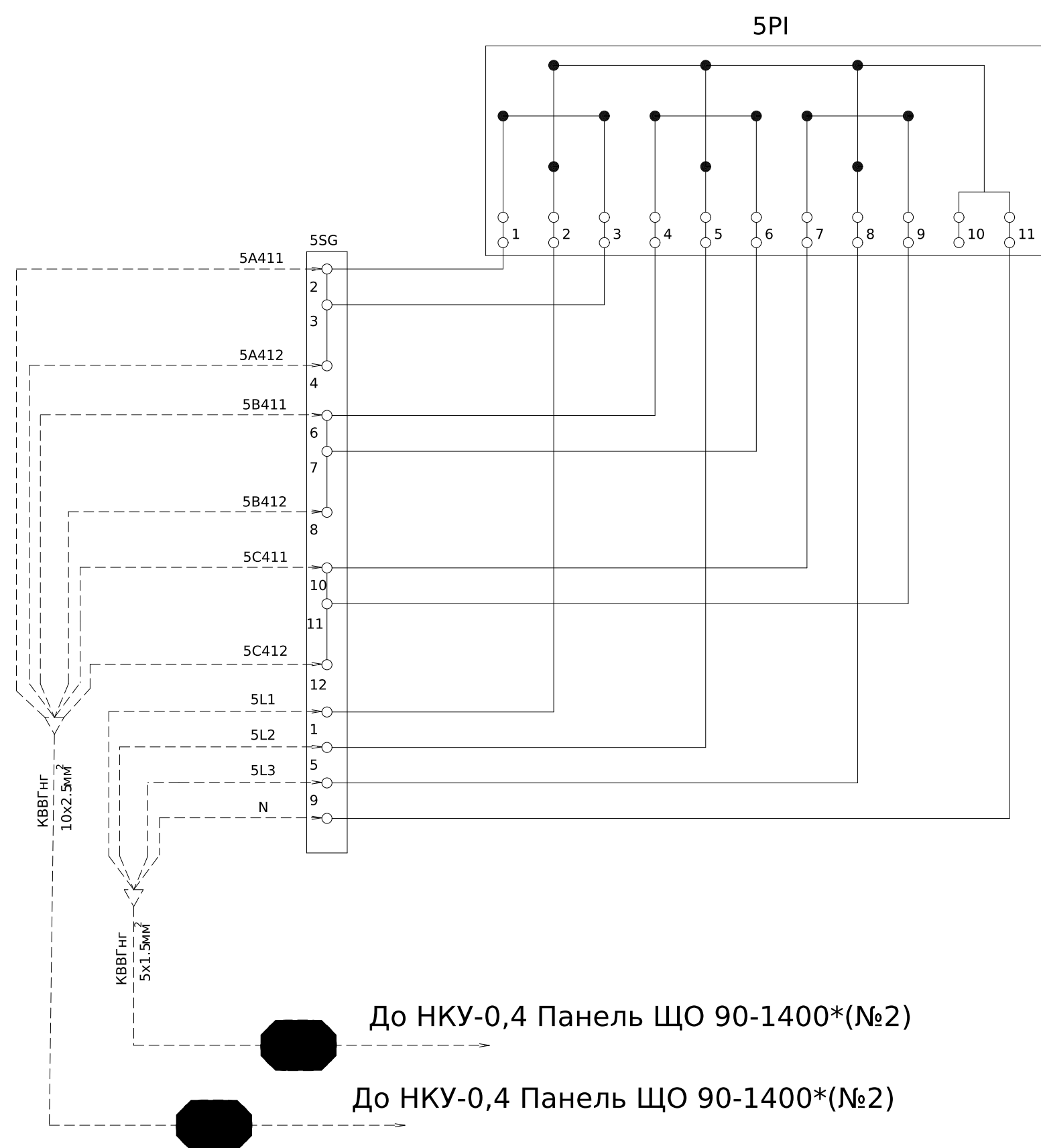
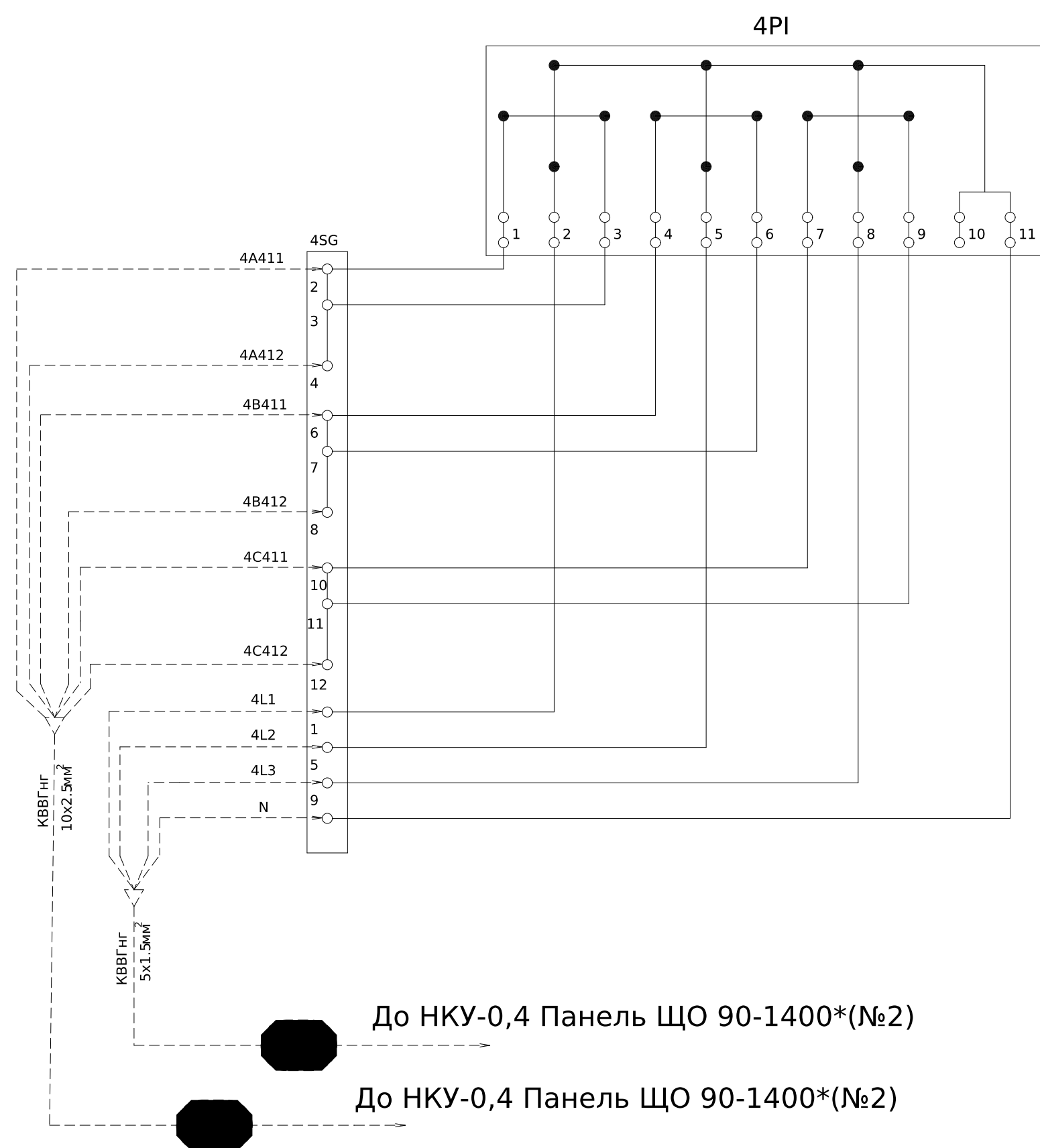
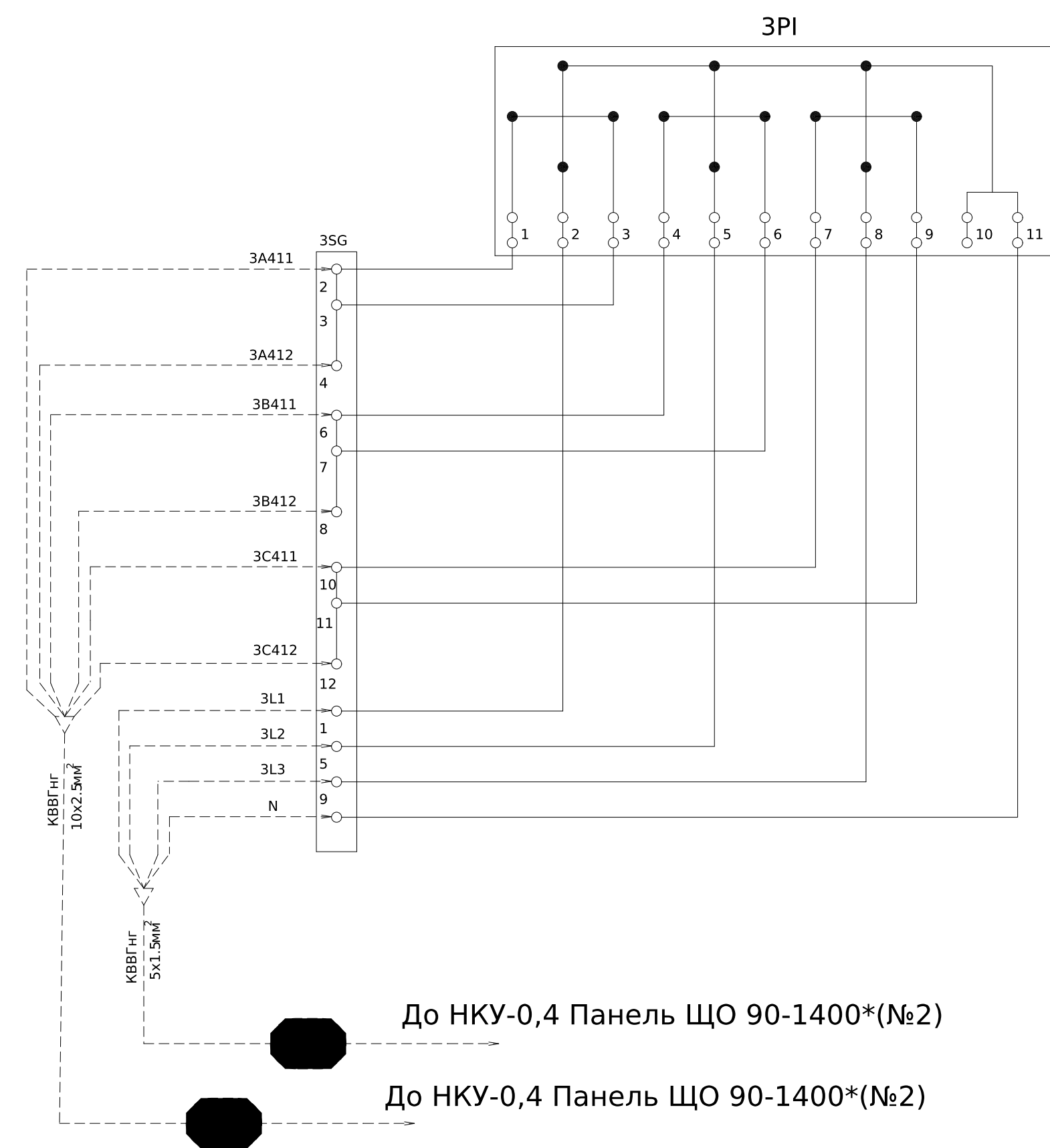
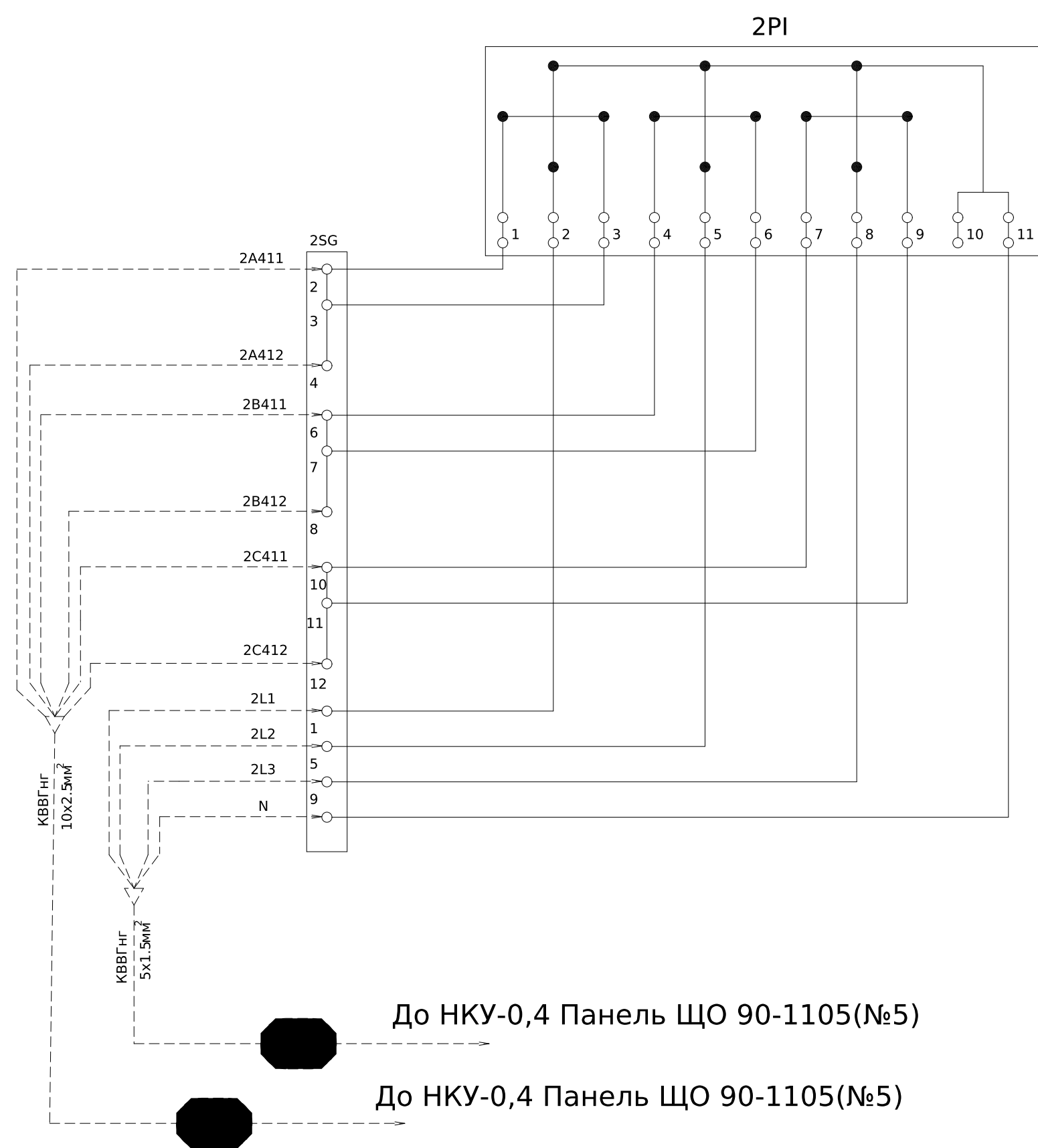
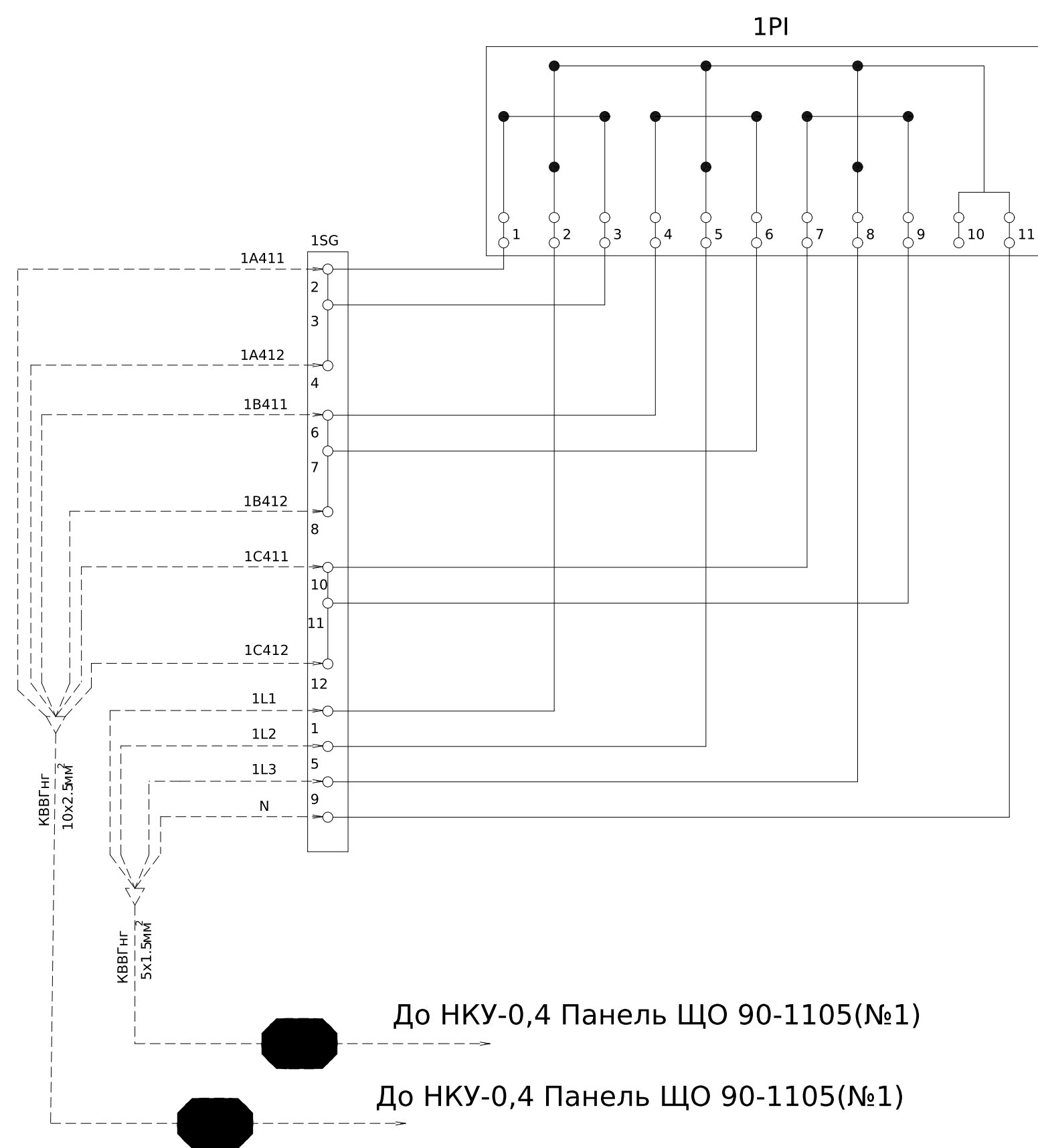


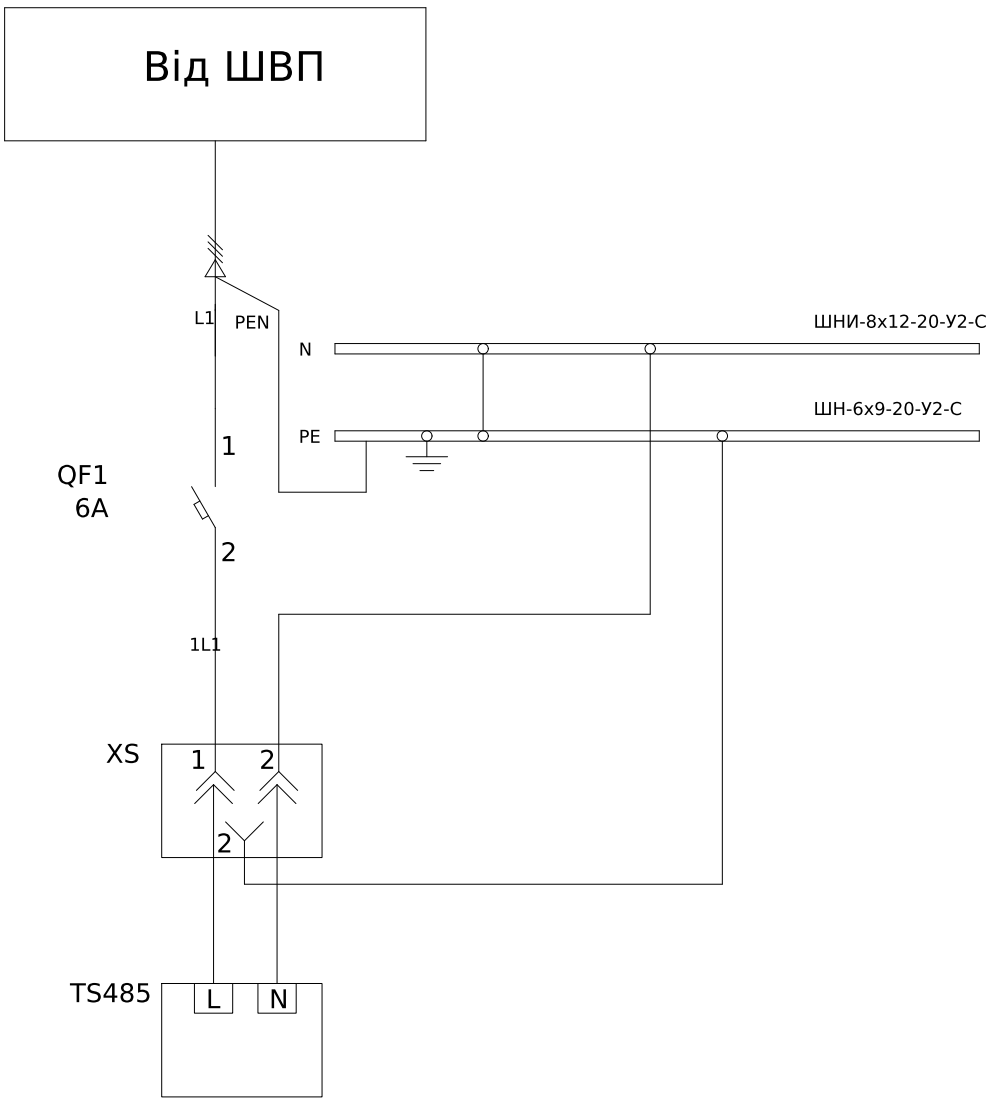
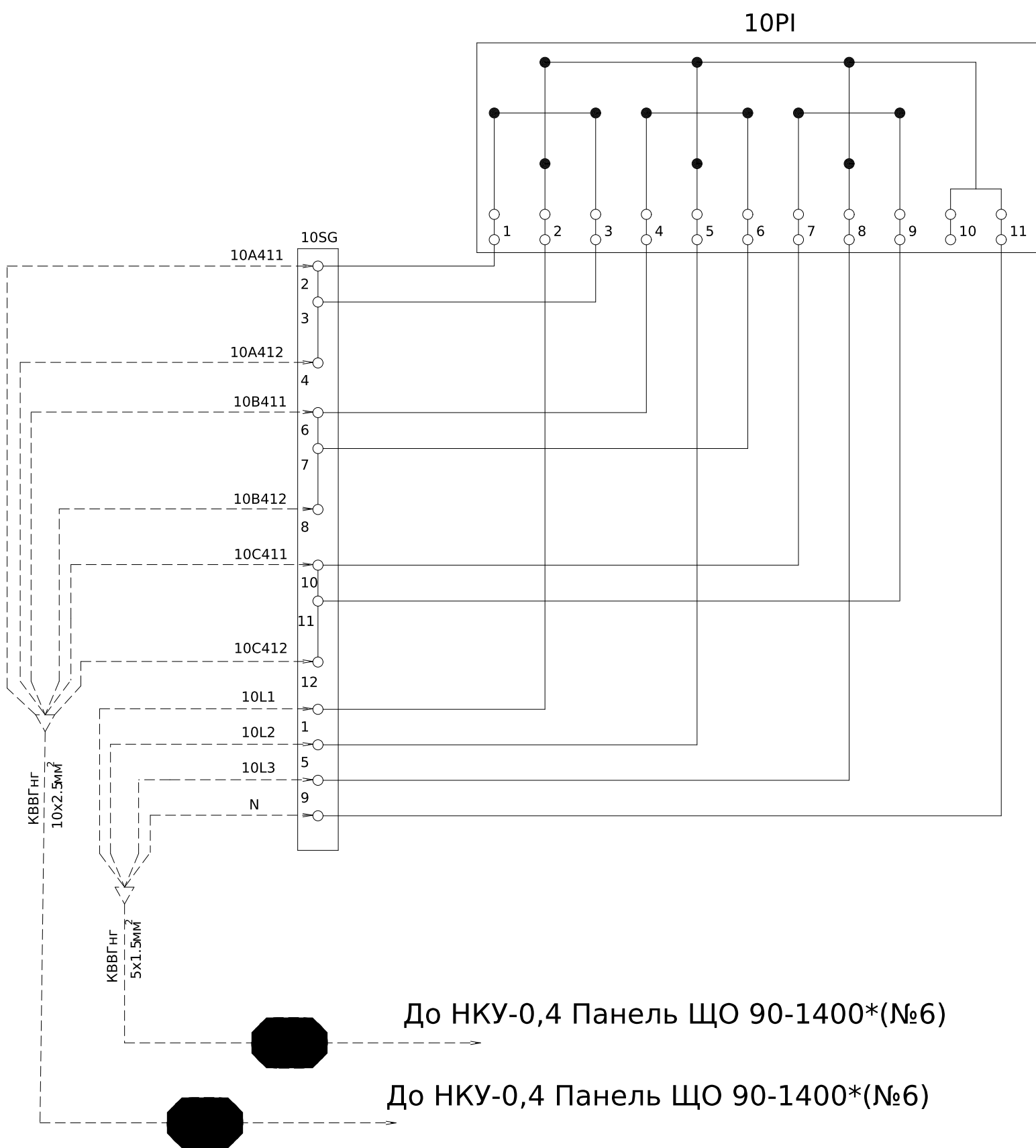
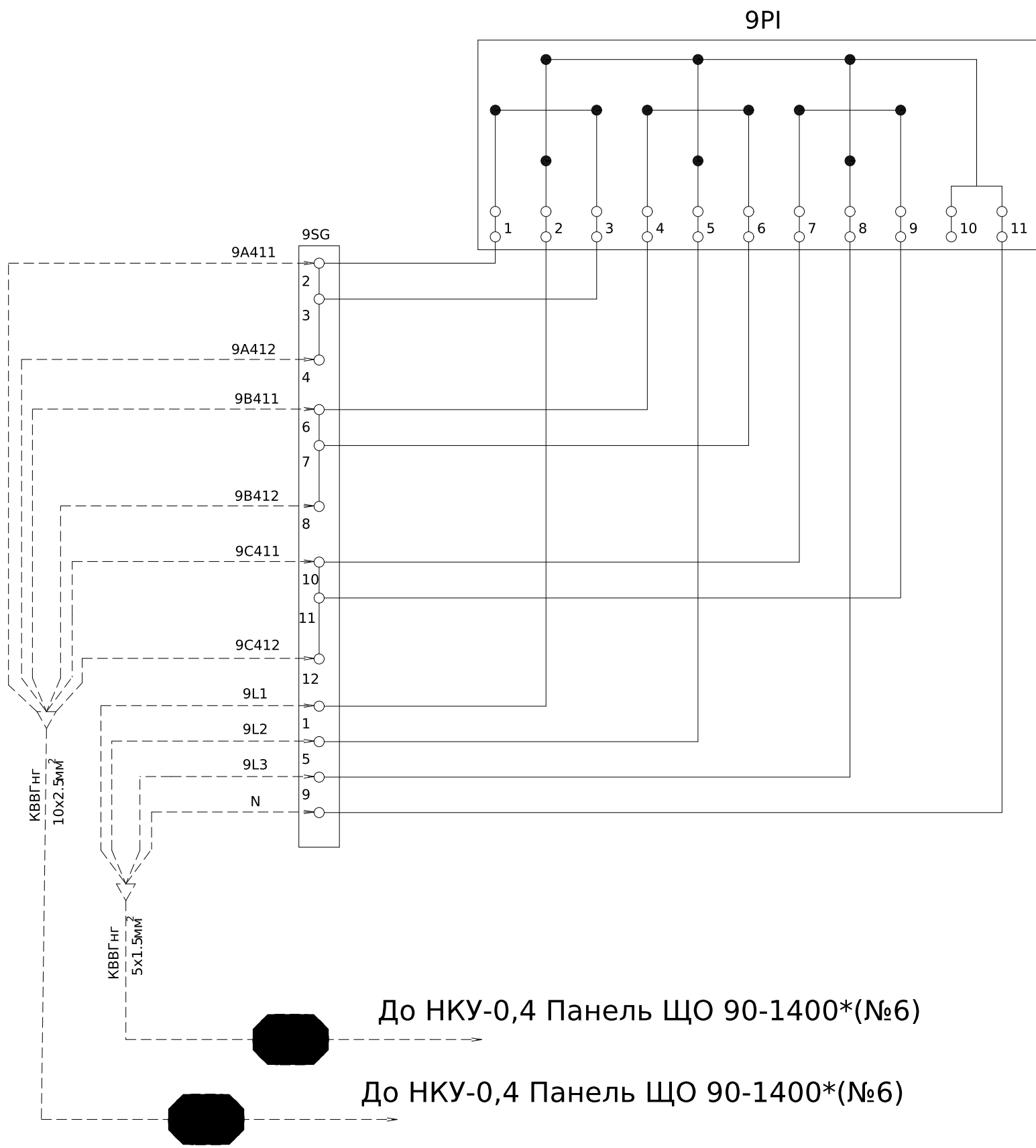
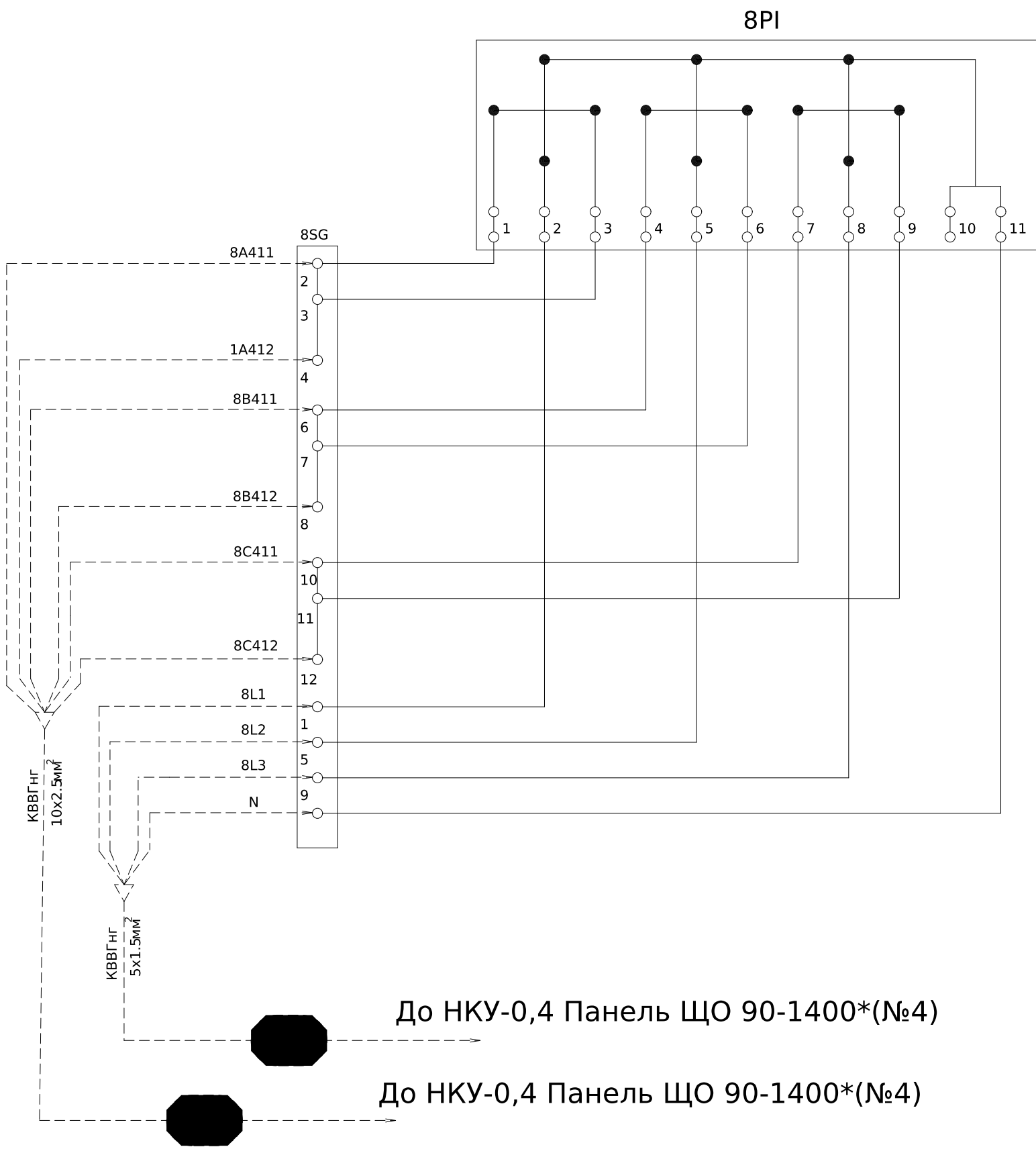
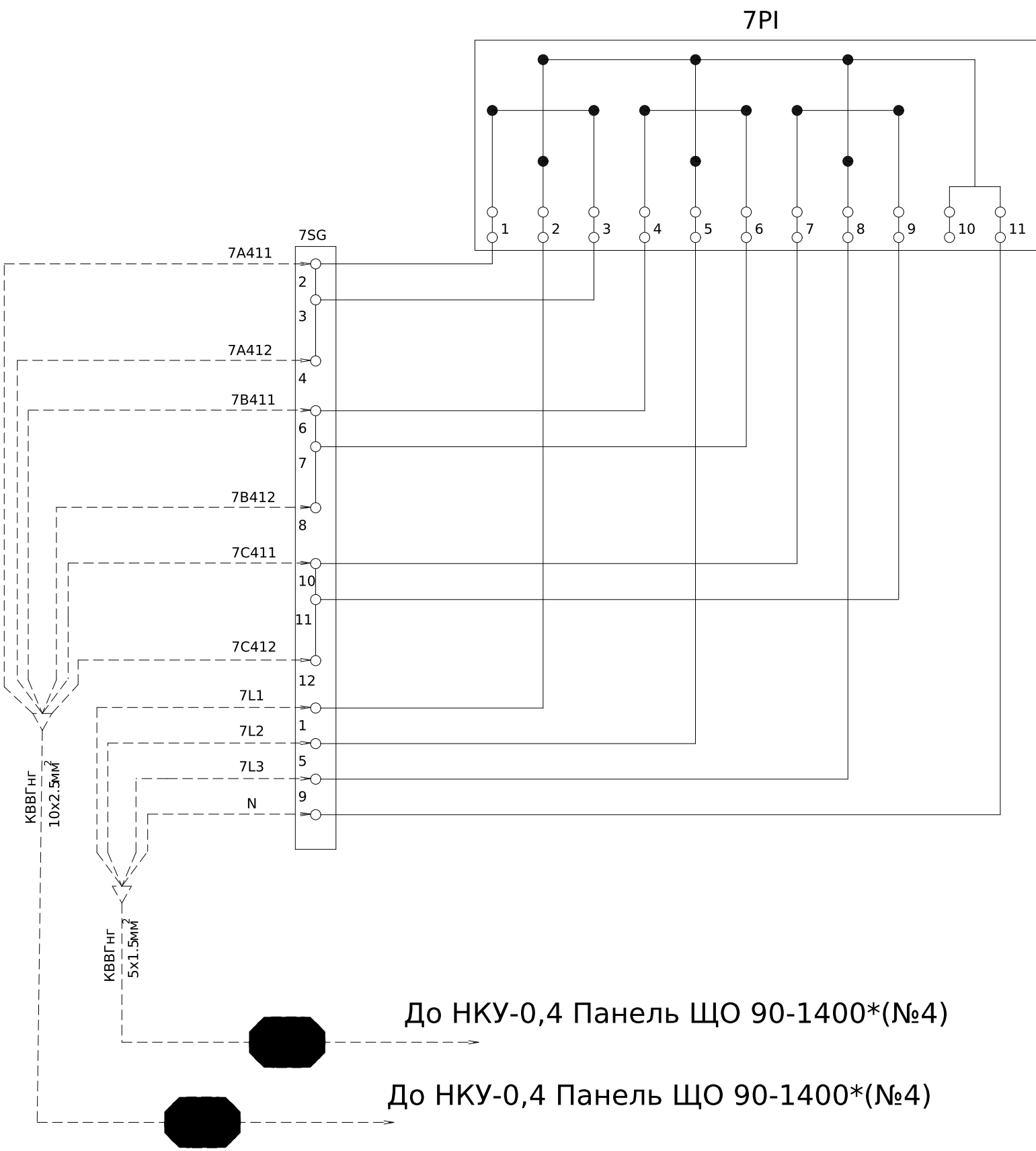
Схема підключення лічильників до ТС-485
(загальна)





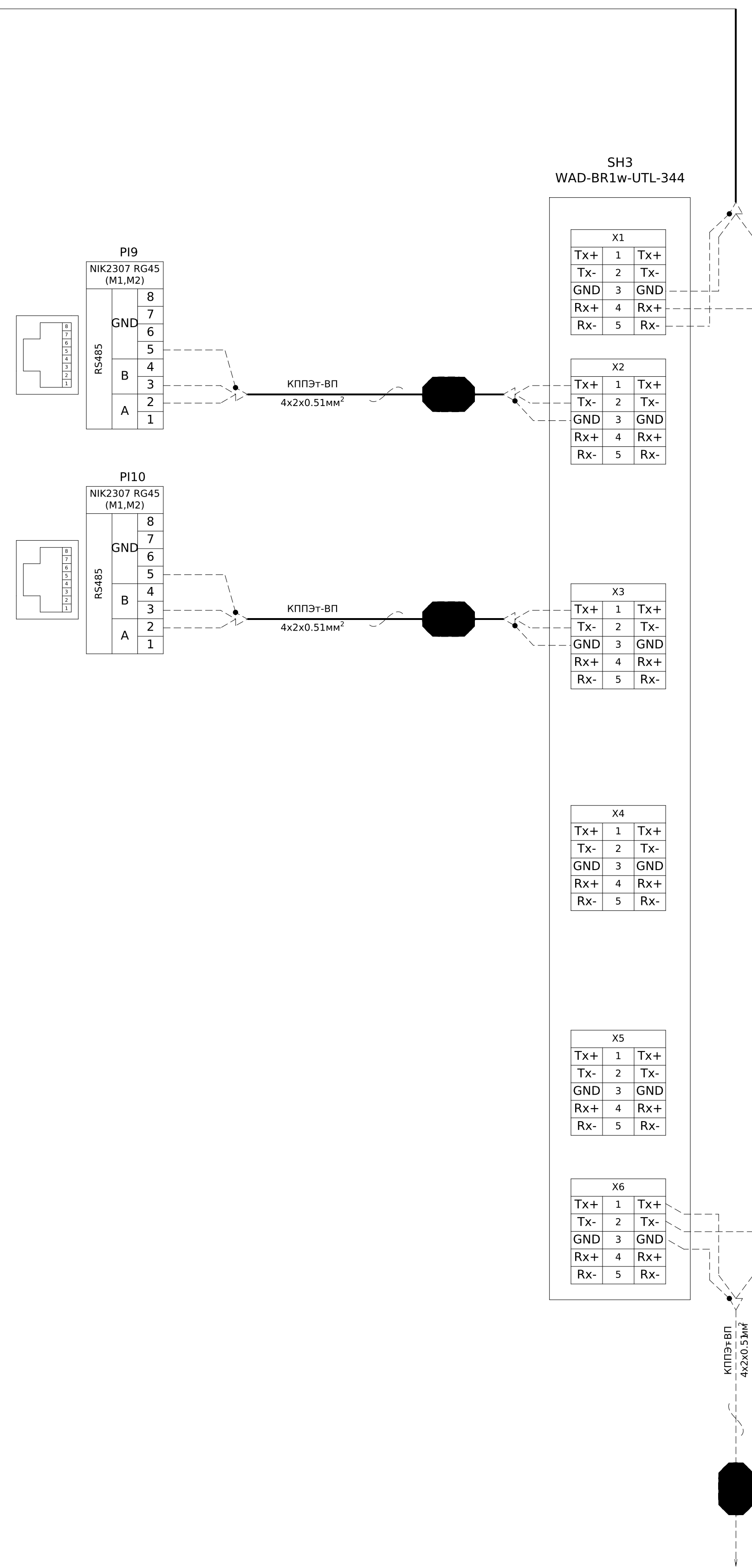
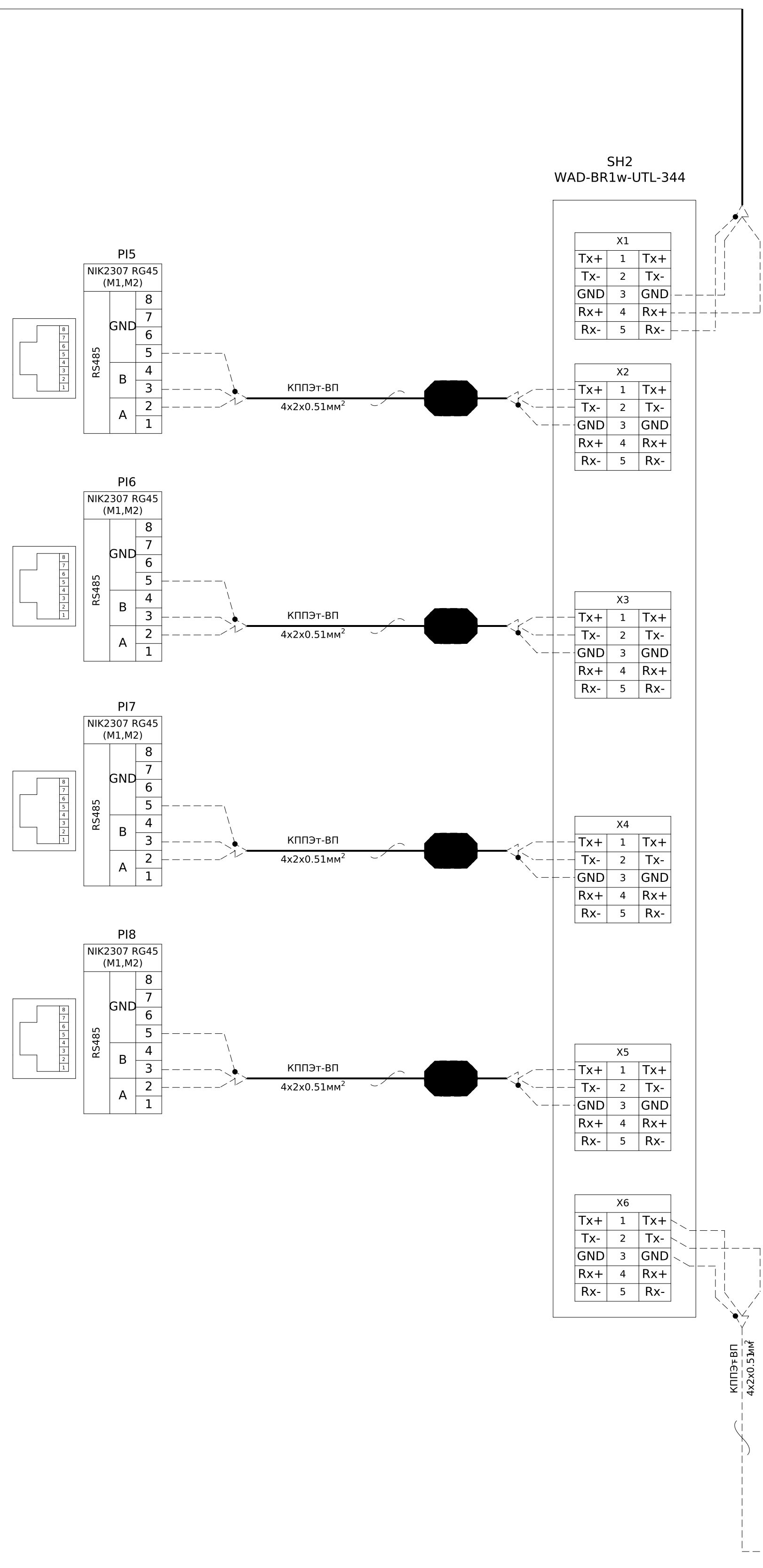
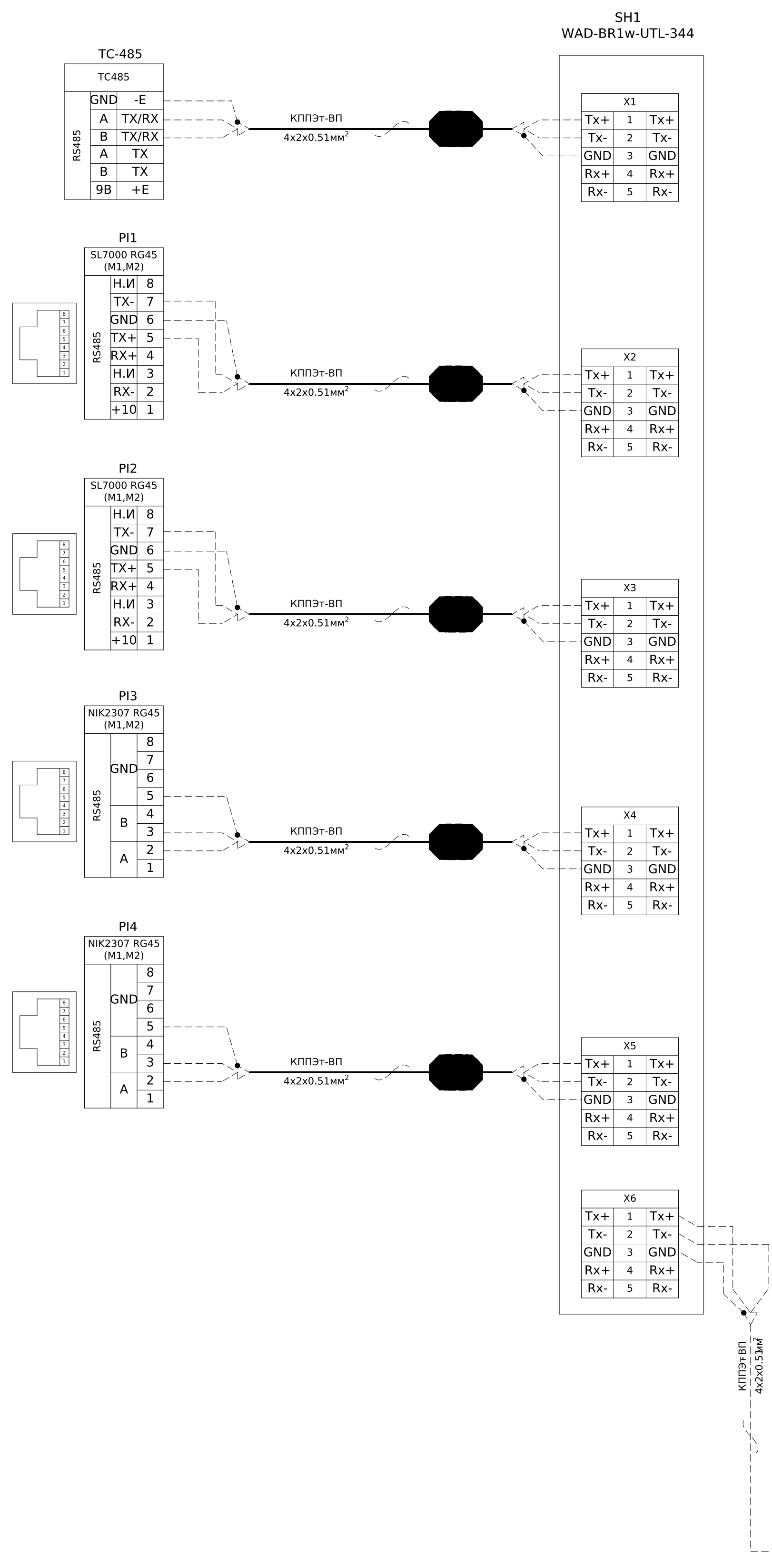
Передбачити резервне місце для підключення облікового лічильника трансформаторного включення-5 шт

[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) A	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 ЩКС

1	Порядковий номер панелі		
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		
8	Призначення панелі (напис в рамці)		
9	Номер схеми електричної		
10	Тип комутуючого апарату	Рубильник	Тип
			Номинальный ток (In), А
		Автомат (запобіжник)	Тип
			Номинальный ток (In), А Номинальный ток відключення (Isu, кА при 380 (50 гц)
11	Межі уставок по струму розчеплювача автомата		Уповільненого спрацювання Миттєвого спрацювання
12	Номинальний струм розчеплювача автомата, Іг (плавкої вставки), А		
13	Трансформатор струму		Тип Номинальный ток /5А
14	Амперметр		Тип Номинальный ток /5А
15	Вольтметр		Тип Шкала, В
16	Кількість та переріз кабелів		
17	Облік		Тип
18	Назначення фідеру		Назва

ЩО-90-1400*

Розподільча

ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ

РПС-2	РПС2	РПС-2	РПС2
250	250	250	250
ПН22-250	ПН22250	ПН22-250	ПН22250
250	250	250	250
80	80	80	80
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Панель торцева

ЩО-90-1105

Ввідна

ЛК-ТР-10-КТР-020-01

РЕ19-43	-	-
1600	-	-
EPL-16	NBS-TMS	ETIMAT10
1600	40	6
65	36	10
(0,4-1) xlr	(0,8-1) xlr	6
(1-15) ln	10xln	"С"
1600	40	6
ТШ-0,66-2 6шт.	-	-
1500	-	-
EDM	-	-
1500	-	-
EDM	-	-
500	-	-
-	-	-
-	ВВГнгд 4х4	-
Ввід-Т1	ШВП-1 Резерв	Ввід-1

Панель торцева

ЩО-90-1400*

Розподільча

ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ

РПС-4	РПС-4	РПС-4	РПС2
400	400	400	250
ПН22-400	ПН22-400	ПН22-400	ПН22-250
250	250	250	250
40	40	40	80
-	-	-	-
-	-	-	-
250	250	250	250
Т-0,66 3шт	Т-0,66 3шт	Т-0,66 3шт	Т-0,66 3шт
200	200	200	150
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
ABGUB 3x120+1x70	AAGUB 3x150	2ABBF 3x150+1x50	ABBF 3x70+1x35
ВРУ-1, к.1	ВРУ-2, к.1	Споживач 1	Споживач 3

Інвентарна перетинка

ЩО-90-1308

Секційна

ЛК-ТР-10-КТР-020-01

РЕ19-43-2шт.
1600
EPL-16
1600
65
(0,4-1) xlr
(1-15) ln
1600
-
-
-
-
-
-
-
-

Інвентарна перетинка

ЩО-90-1400*

Розподільча

ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ

РПС-4	РПС2	РПС-4	РПС2
400	250	400	250
ПН22-400	ПН22250	ПН22-400	ПН22-250
250	250	250	250
40	80	40	80
-	-	-	-
-	-	-	-
250	250	250	250
Т-0,66 3шт	-	Т-0,66 3шт	-
200	-	200	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
ВРУ-2, к.2	Резерв	ВРУ-1, к.2	Резерв

Інвентарна перетинка

ЩО-90-1105

Ввідна

ЛК-ТР-10-КТР-020-01

РЕ19-43	-	-
1600	-	-
EPL-16	NBS-TMS	ETIMAT10
1600	40	6
65	36	10
(0,4-1) xlr	(0,8-1) xlr	6
(1-15) ln	10xln	"С"
1600	40	6
ТШ-0,66-2 6шт.	-	-
1500	-	-
EDM	-	-
1500	-	-
EDM	-	-
500	-	-
-	-	-
-	ВВГнгд 4х4	-
Ввід-Т2	ШВП-1 Резерв	Ввід-2

Інвентарна перетинка

ЩО-90-1400*

Розподільча

ЛК-ТР-XXX-xx ЭЗ

РПС-4	РПС2	РПС-2	-
400	250	250	-
ПН22-400	ПН22250	ПН22-250	NBS-TMS
250	250	250	125
40	40	40	36
-	-	-	(0,8-1) xlr
-	-	-	10xln
250		250	125
Т-0,66 3шт		Т-0,66 3шт	-
200		150	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
2ABBF 3x150+1x50	ABBF 3x150+1x35	ВВГнгд 4х35	
Споживач 2	Резерв	Споживач 3	Проект ШКО

Панель торцева

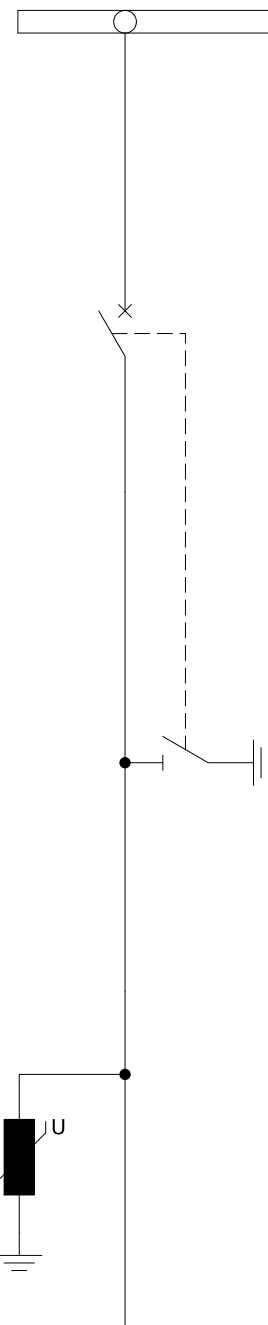
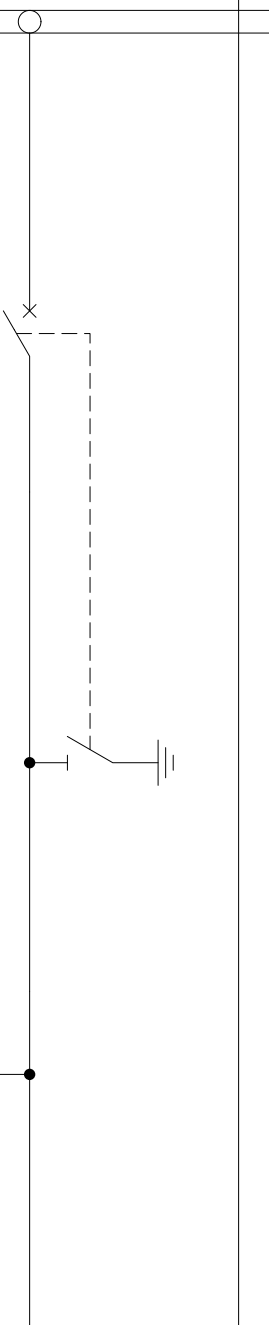
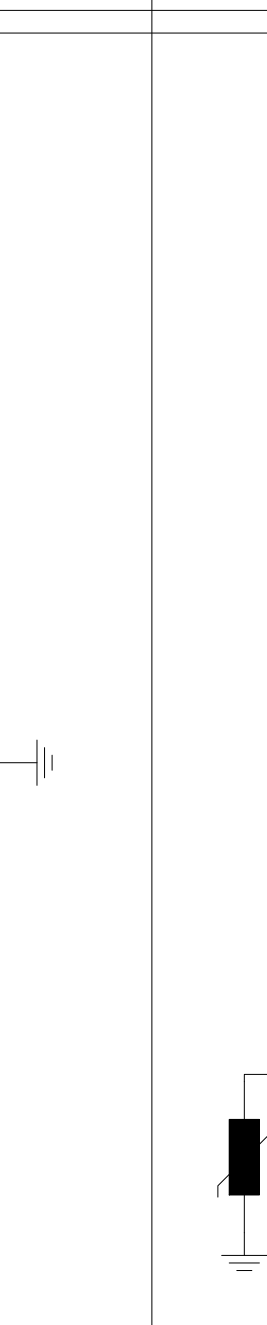
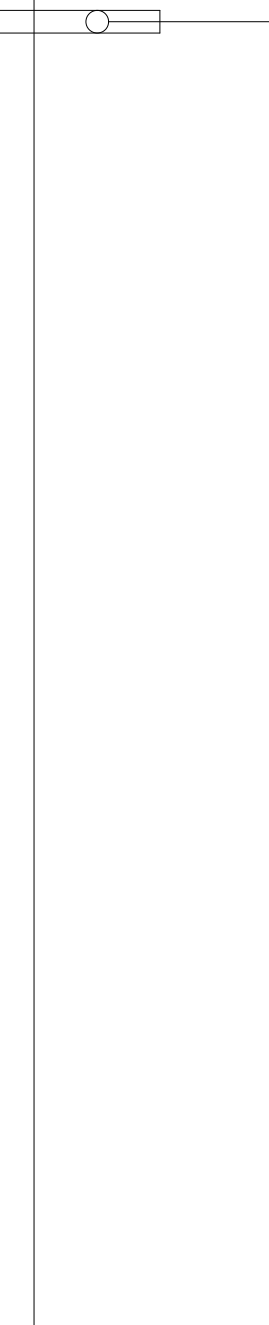
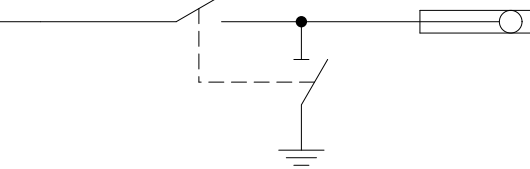
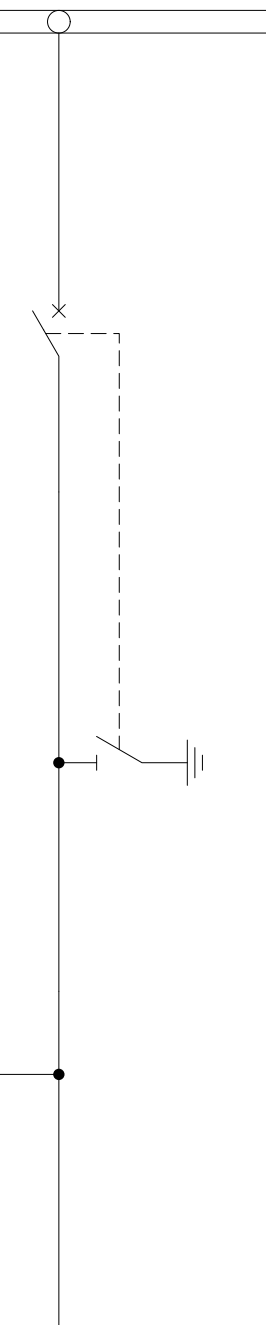
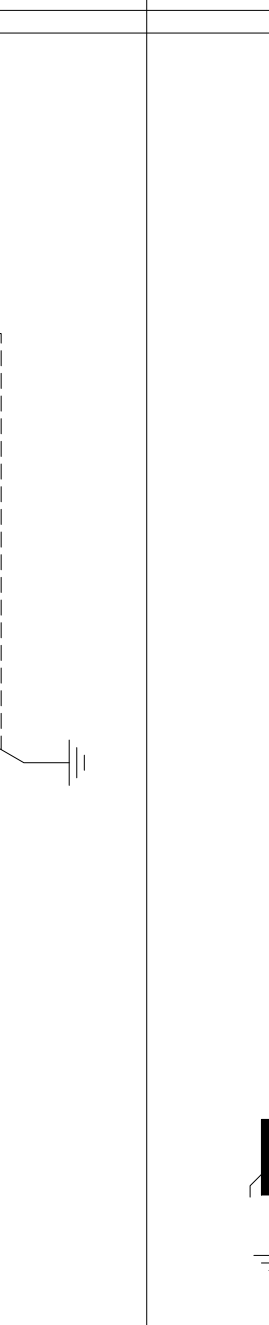
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № об.

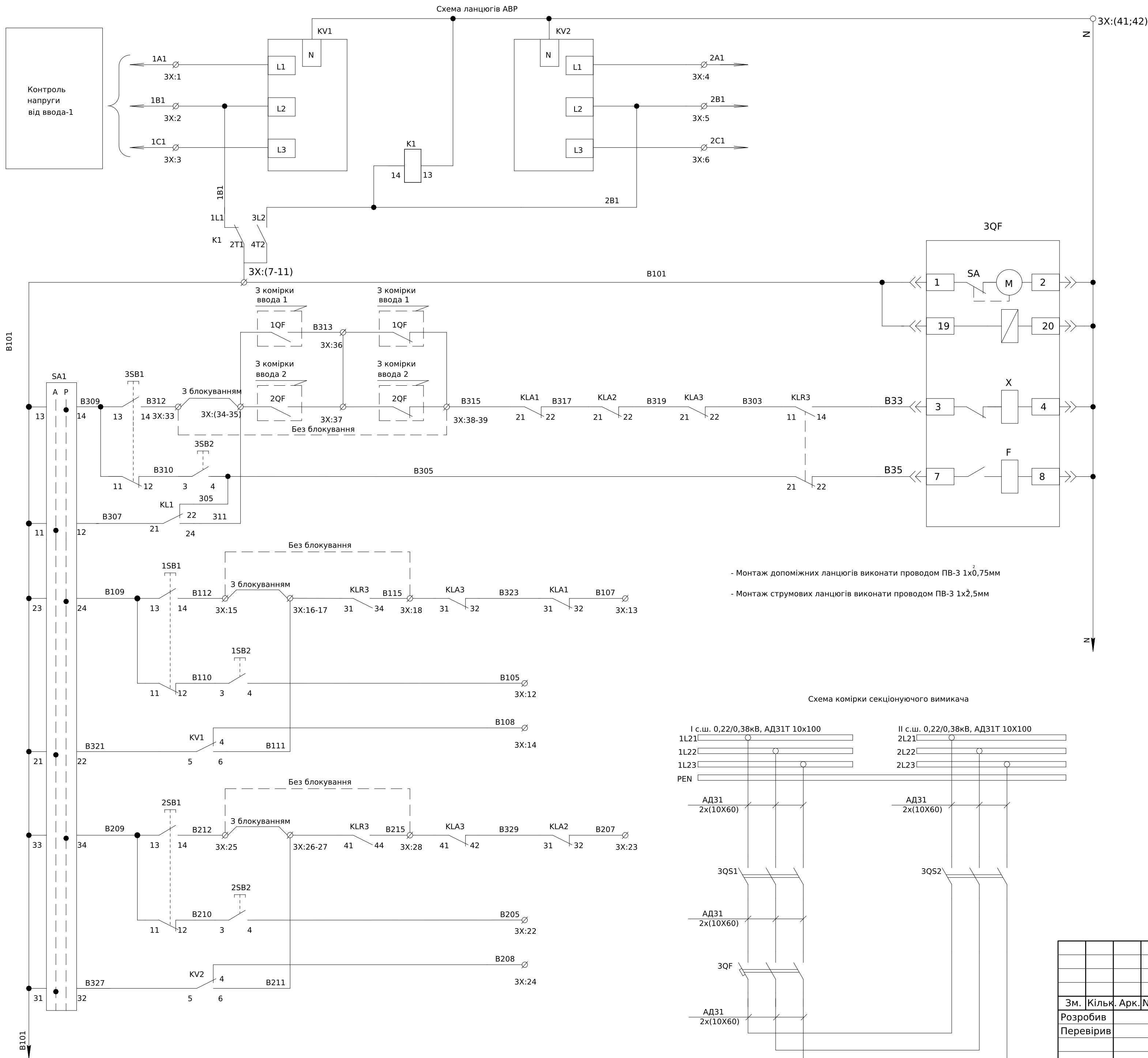
угодив

№ 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	Шинний міст ШМР-1-10/630		№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

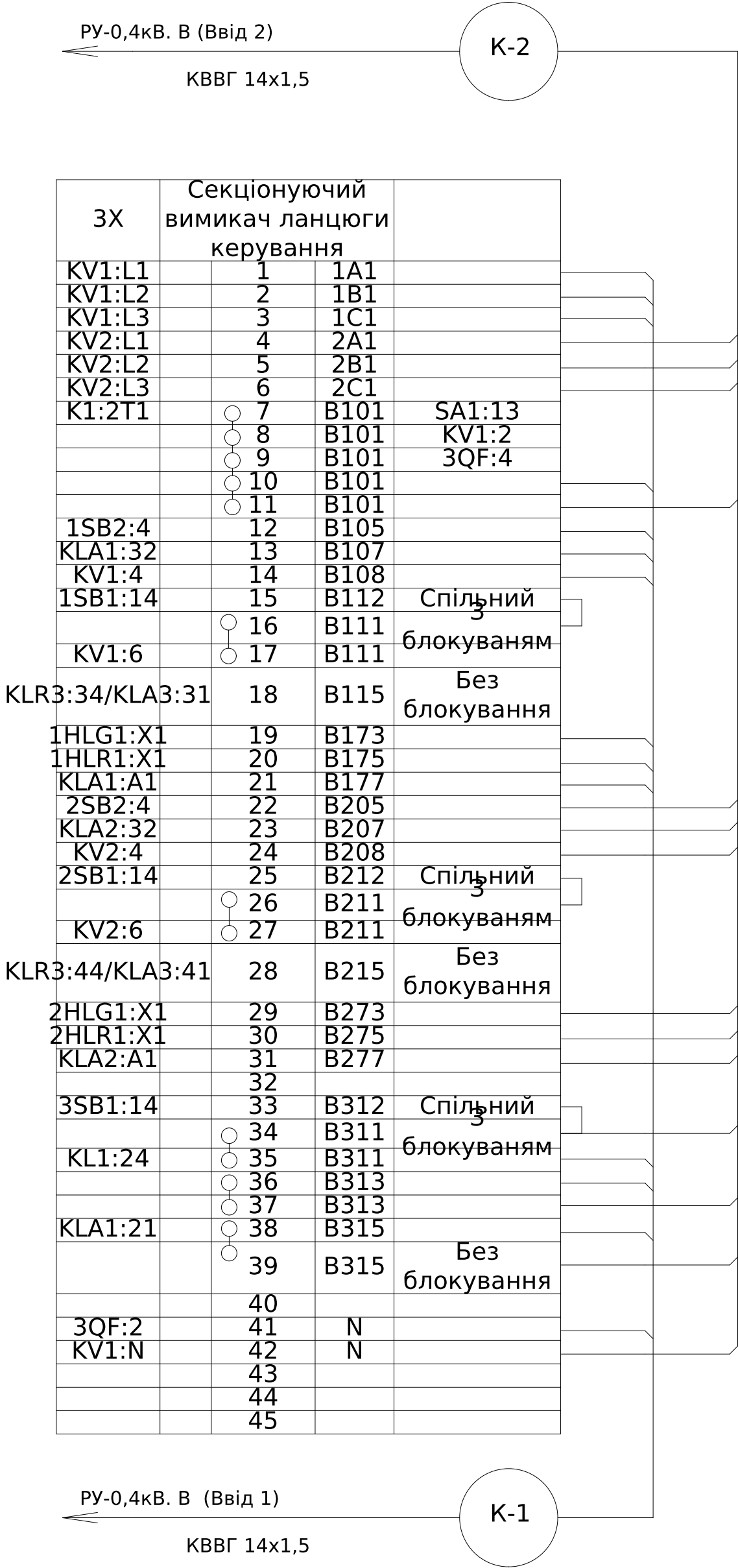
ИВ. № 06.	
-----------	--



Контроль напруги від вводи-2
АВР по живленню
Живлення мотор- приводу
Живлення електронного блоку керування
Ланцюги увімкнення вимикача
Ланцюги вимкнення вимикача
До ланцюгів керування вимикачем від-1
До ланцюгів керування вимикачем від-2

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

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	



Інв. № об.	Зам. інв. №
	Підпис і дата

Погоджено:			
узгодив			

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив					04.11
Перевірів					

План ТП-N24
Встановлення проектного обладнання
М1:50

