



Свидетельство **СРО-П-099-23122009**
 СРО-И-030-25112011

Заказчик: **ООО «Самарские коммунальные системы»**

**Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической
доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара,
производительностью 640,0 тыс.м³/сут**

Этап I

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация технологических процессов

Песколовки - II очередь

630201-I-6-1-43-2-АТХ6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Свидетельство СРО-П-099-23122009
СРО-И-030-25112011

Заказчик: ООО «Самарские коммунальные системы»

**Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической
доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара,
производительностью 640,0 тыс.м³/сут**

Этап I

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация технологических процессов

Песколовки - II очередь

630201-I-6-1-43-2-АТХ6

Директор

М.И. Рочев

Главный инженер проекта

И.Г. Звонарев

Член СРО "Балтийское объединение проектировщиков"

Регистрационный №200, дата регистрации 22.12.2009

Заказчик: ООО «Гидрокоммунводоканал. СПб»

**Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической
доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара,
производительностью 640,0 тыс.м³/сут**

Этап I

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация технологических процессов

Песколовки - II очередь

630201-I-6-1-43-2-АТХ6

Заместитель генерального директора

по проектированию

Д.Г. Соколов

Главный инженер проекта

О.В. Бойко

Санкт-Петербург

2020 г.

Содержание

Наименование	Лист
1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	2
2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	3

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта О. В. Бойко

Согласовано	Дата									
	Подпись									
	Фамилия									
	Должность									
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	630201-І-6-1-43-2-АТХ6.ОД			
	Разраб.	Басалаев В. Ю.			06.20	Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап І		Стадия	Лист	Листов
	Провер.	Бойко О.В.			06.20			Р	1	3
						Автоматизация технологических процессов. Песколовки - ІІ очередь		ЗАО «Эра-Инжиниринг»		
	Н. контр.	Басалаев В.Ю.			06.20	Общие данные				
Утв.	Бойко О.В.			06.20						

1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

[illegible]

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

						630201-І-6-1-43-2-АТХ6.ОД	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов											
Обозначение			Наименование				Примечание				
			<u>Ссылочные документы</u>								
			<u>Прилагаемые документы</u>								
630201-I-6-1-43-2-ATX6.C6			Кабельный журнал								
630201-I-6-1-43-2-ATX6.B4			Спецификация оборудования, изделий и материалов								
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01			ШАСУ4. Спецификация								
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 СБ			ШАСУ4. Сборочный чертеж								
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ			ШАСУ4. Схема электрическая принципиальная								
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ПЭЗ			ШАСУ4. Перечень элементов								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					630201-I-6-1-43-2-ATX6.ОД			Лист	
										3	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Согласовано	Дата	Подпись	Фамилия
	Должность		
	Взамен инв.№		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

	Наименование параметра	Системное имя параметра по технологии	ТЭГ в системе	Ед. измерен.	Знач. измер. параметра	Шкала изм. канала	Тип сигнала I/O	Функции системы управления					Примечания
								Контроллер		АРМ оператора			
								Управление	Блокировка	Индика ция	Сигнали зация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Уровни в приемках												
1.	LS1. Предельный уровень в приямки песколовки 1						Din			+			
2.	LS2. Предельный уровень в приямки песколовки 2						Din		+		+		
3.	LS3. Предельный уровень в приямки песколовки 3						Din			+			
4.	LS4. Предельный уровень в приямки песколовки 4						Din		+		+		
5.	Резерв												
6.	Резерв												
	СОУЭ												
7.	Пожар						Din			+			
	Газоанализ												
8.	QE-11(O2) порог 1						Din		+		+		
9.	QE-11(O2) порог 2						Din			+			
10.	QE-12(CH4) порог 1						Din		+		+		
11.	QE-12(CH4) порог 2						Din			+			
12.	QE-13(CO) порог 1						Din		+		+		
13.	QE-13(CO) порог 2						Din			+			
14.	QE-14(H2S) порог 1						Din		+		+		
15.	QE-14(H2S) порог 2						Din			+			
16.	QE-15(NH3) порог 1						Din		+		+		
17.	QE-15(NH3) порог 2						Din			+			
18.	Газоанализатор. Авария						Din		+		+		
	Обмен с ROSF3-3 (Huber)												
19.	Сепараторы песка в работе						Din			+			
20.	Сепараторы песка общий сбой						Din				+		
21.	Аварийный останов сепараторов песка						Din			+			
22.	Сепаратор песка 1 пуск ДУ						Dout	+					
23.	Сепаратор песка 2 пуск ДУ						Dout	+					
24.	Интерфейсный канал связи						Profibus DP	+	+	+	+		
	Режим управления 2хшнека, 2хпривода затвора												
	Разрешение работы от АРМ оператора												
	Блокировка работы от АРМ												
	Обмен с ШУПН (насосы пескопульпы)												
25.	ШУПН пуск ДУ						Dout	+					
26.	ШУПН останов ДУ						Dout	+					
27.	Пуск/останов насоса пескопульпы 1 (уровень в приямке высок)						Dout	+					

						630201-I-6-1-43-2-АТХ6.В1						
						Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап 1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов. Песколовки - II очередь				Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Басалаев				06.20					Р	1	4
Провер.	Бойко О.В.				06.20							
						Перечень входных и выходных сигналов				ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»		
Н. контр.	Басалаев				06.20							
Утв.	Бойко О.В.				06.20							

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

	Наименование параметра	Системное имя параметра по технологии	ТЭГ в системе	Ед. измерен.	Знач. измер. параметра	Шкала изм. канала	Тип сигнала I/O	Функции системы управления					Примечания
								Контроллер		Станция оператора			
								Управление	Блокировка	Индикация	Сигнализация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
28.	Пуск/останов насоса пескопульпы 2 (уровень в приемке высок)						Dout	+					
29.	Пуск/останов насоса пескопульпы 3 (уровень в приемке высок)						Dout	+					
30.	Пуск/останов насоса пескопульпы 4 (уровень в приемке высок)						Dout	+					
31.	Резерв												
32.	Резерв												
33.	ШУПН работа насоса пескопульпы 1						Din			+			
34.	ШУПН работа насоса пескопульпы 2						Din			+			
35.	ШУПН работа насоса пескопульпы 3						Din			+			
36.	ШУПН работа насоса пескопульпы 4						Din			+			
37.	Резерв												
38.	Резерв												
39.	ШУПН общая неисправность						Din				+		
40.	ШУПН авария насоса пескопульпы 1						Din				+		
41.	ШУПН авария насоса пескопульпы 2						Din				+		
42.	ШУПН авария насоса пескопульпы 3						Din				+		
43.	ШУПН авария насоса пескопульпы 4						Din				+		
44.	Резерв												
45.	Резерв												
46.	Интерфейсный канал связи						Profibus DP	+	+	+	+	T	
	Режим управления бхнасоса пескопульпы												
	Разрешение работы от АРМ оператора												
	Блокировка работы от АРМ												
	Вентиляция												
47.	ПЧ В1 пуск/стоп						Dout	+					
48.	ПЧ В1 Сброс ошибки						Dout	+					
49.	Неисправность ПЧ В1						Din				+		
50.	Включить аварийную вентиляцию В2, В3 (ЭПРА)						Dout	+					
51.	Отключить аварийную вентиляцию В2,В3 (ЭПРА)						Dout	+					
52.	Интерфейсный канал связи с В2 (ЭПРА)						Modbus RTU	+	+	+	+	T	
	Разрешение работы от АРМ оператора												

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

	Наименование параметра	Системное имя параметра по технологии	ТЭГ в системе	Ед. измерен.	Знач. измер. параметра	Шкала изм. канала	Тип сигнала I/O	Функции системы управления					Примечания
								Контроллер		Станция оператора			
								Управление	Блокировка	Индикация	Сигнализация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Блокировка работы от АРМ												
	Показания аналоговых датчиков												
	Показания дискретных датчиков												
53.	Интерфейсный канал связи с В2 (ЭПРА)						Modbus RTU	+	+	+	+	T	
	Разрешение работы от АРМ оператора												
	Блокировка работы от АРМ												
	Показания аналоговых датчиков												
	Показания дискретных датчиков												
54.	Интерфейсный канал связи с ШУП1						Modbus RTU	+	+	+	+		
	Разрешение работы от АРМ оператора												
	Блокировка работы от АРМ												
	Показания аналоговых датчиков												
	Показания дискретных датчиков												
55.	Интерфейсный канал связи с Щит КИП						Modbus RTU	+	+	+	+		
	Разрешение работы от АРМ оператора												
	Блокировка работы от АРМ												
	Задание от АРМ												
	Сигналы I/O ГРЩ												
56.	ГРЩ. Состояние автомата QF1.7 (ЩАО)						Din			+			
57.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.7 (Раб. осв. гр. о1)						Din			+			
58.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.8 (Раб. осв. гр. о2)						Din			+			
59.	ГРЩ. Состояние автомата QFD2.9(ЩНО)						Din			+			
60.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.13 (ШУП1)						Din			+			
61.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.14 (ШУВ1)						Din			+			
62.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF1.7 (ЩАО)						Dout	+					
63.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.7 (Раб. освещение гр.о1)						Dout	+					
64.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.8 (Раб. осв. гр.о2)						Dout	+					
65.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QFD2.9 (ЩНО)						Dout	+					
66.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.13 (ШУП1)						Dout	+					
67.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.14 (ШУВ1)						Dout	+					
68.	Обмен данными с Micrologic 2.2 (1QF, 2QF)						Modbus RTU						
	Таблица событий с метками времени												
	Значения потребления												

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

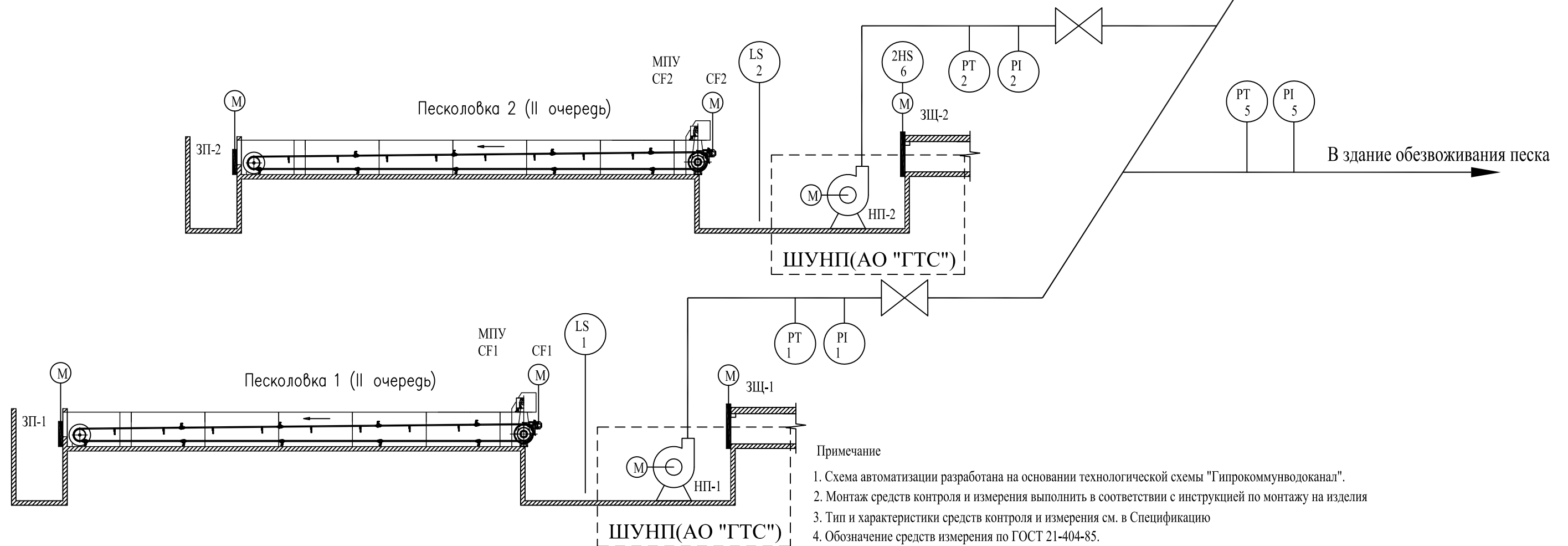
	Наименование параметра	Системное имя параметра по технологии	ТЭГ в системе	Ед. измерен.	Знач. измер. параметра	Шкала изм. канала	Тип сигнала I/O	Функции системы управления					Примечания
								Контроллер		Станция оператора			
								Управление	Блокировка	Индика ция	Сигнали зация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Уставки защиты и аварийной сигнализации												
	Потребляемый ток и мощность												
	Подсчет энергии												
	Индикатор необходимости обслуживания												
	Сработала муфта на закрытие												
69.	РТ1. Давление на напоре насоса пескопульпы 1						Ain					Т	
70.	РТ2. Давление на напоре насоса пескопульпы 2						Ain					Т	
71.	РТ3. Давление на напоре насоса пескопульпы 3						Ain					Т	
72.	РТ4. Давление на напоре насоса пескопульпы 4						Ain					Т	
73.	РТ5. Давление в напорном коллекторе						Ain					Т	
74.	QE-16. Влажность в помещении ПБ1						Ain					Т	
75.	QE-16. Температура в помещении ПБ1						Ain					Т	

Машзал



К песколовкам II очереди 3, 4.

Пескoлoвкa II oчepeди 1, 2.
2 шт.



Примечание

1. Схема автоматизации разработана на основании технологической схемы "Типрокоммунводоканал".
2. Монтаж средств контроля и измерения выполнить в соответствии с инструкцией по монтажу на изделия
3. Тип и характеристики средств контроля и измерения см. в Спецификацию
4. Обозначение средств измерения по ГОСТ 21-404-85.

						630201-І-6-1-43-2-АТХ6.СЗ			
						Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап І			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Басалаев			06.20	Автоматизация технологических процессов. Песколовки - II очередь		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бойко			06.20			Р	1	3
						Схема функциональная автоматизации			
Н. контр.	Басалаев			06.20					
Утв.	Бойко			06.20					
						ЗАО "ЭРА-Инжиниринг"			

Формат А3

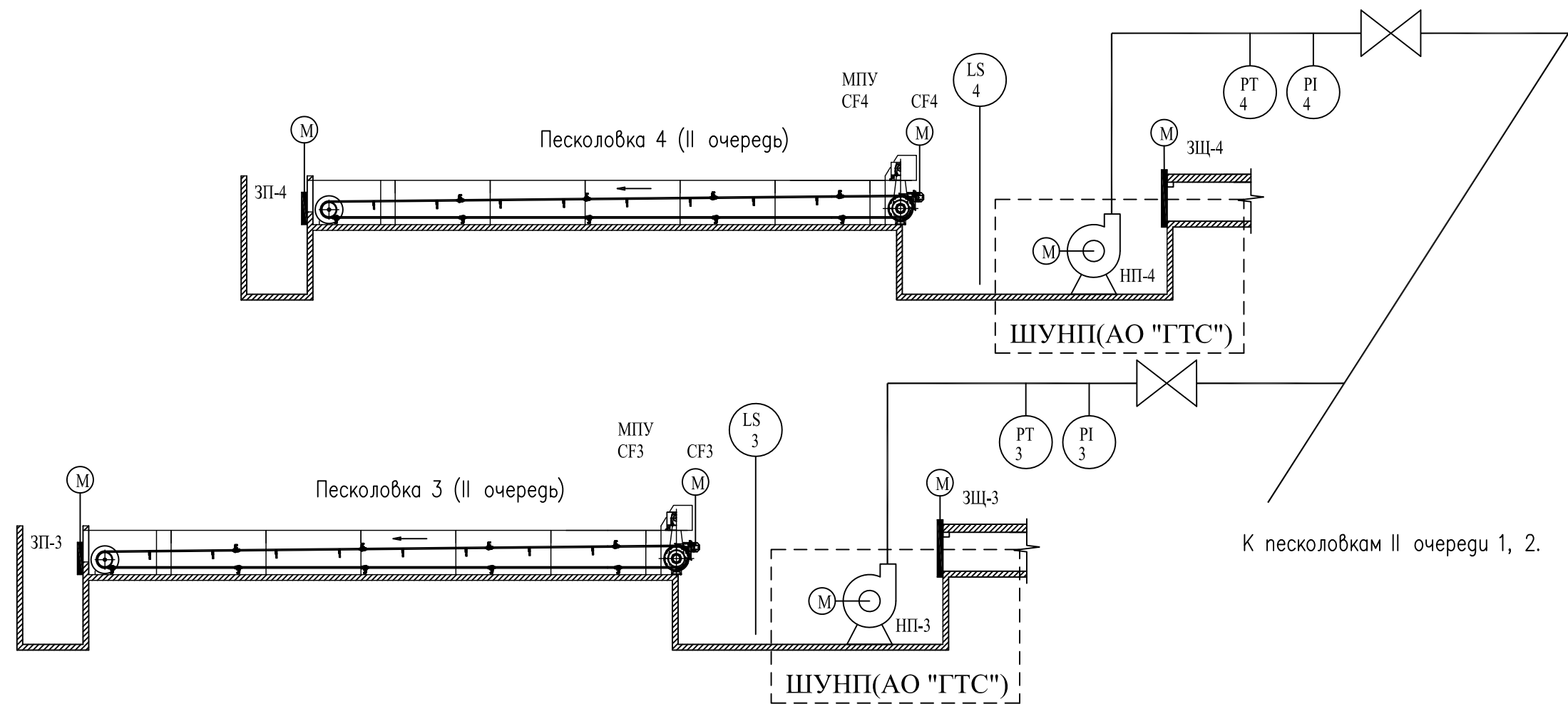
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

ИНВ. № подл.

Песколовки II очереди 3, 4.
2 шт.



Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

630201-I-6-1-43-2-ATX6.C3

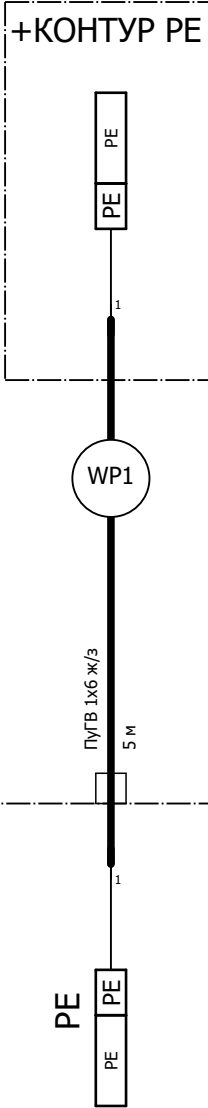
Формат А3

Лист
2

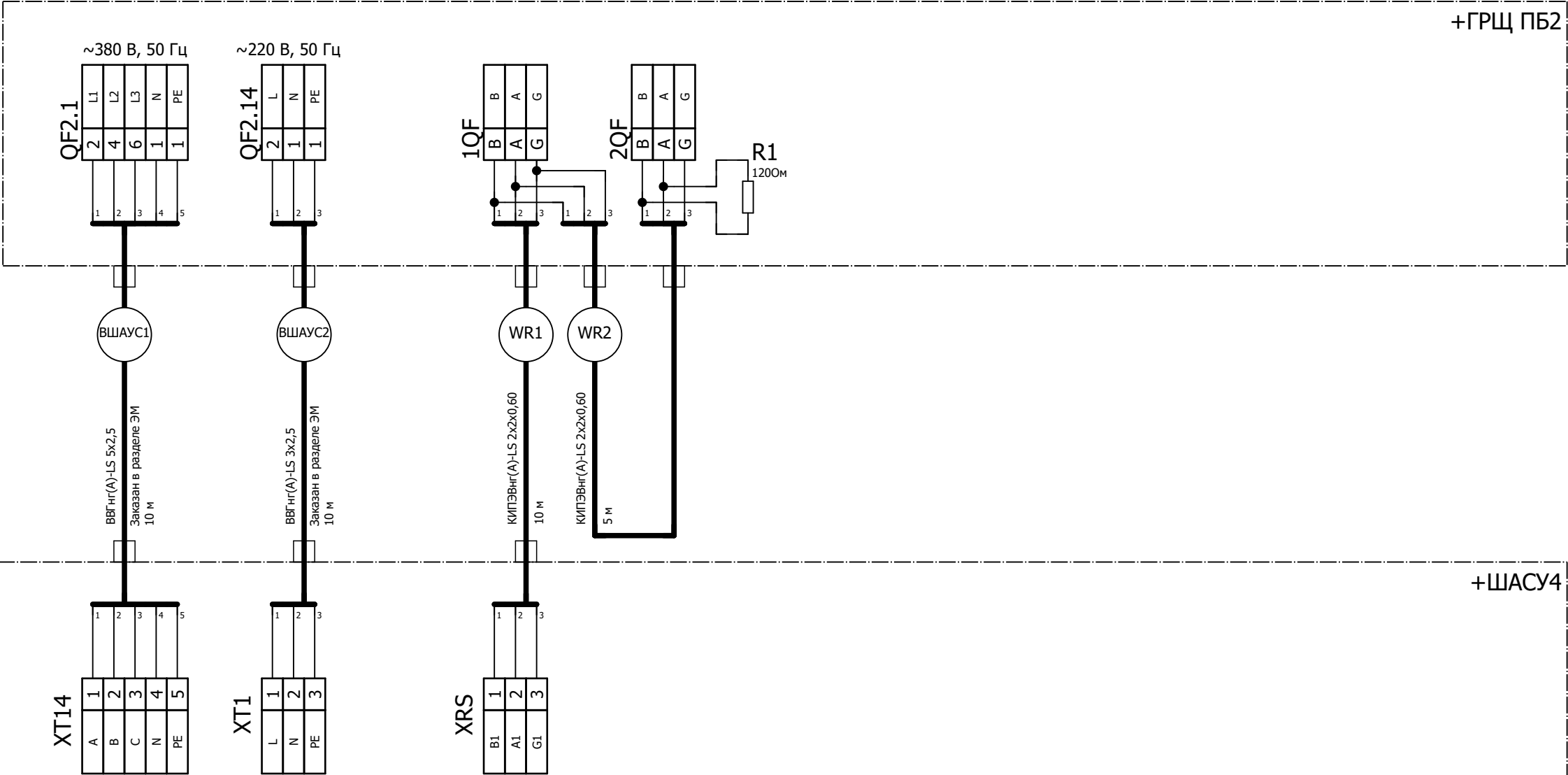
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Шкаф автоматизированной системы управления 4

Контур заземления

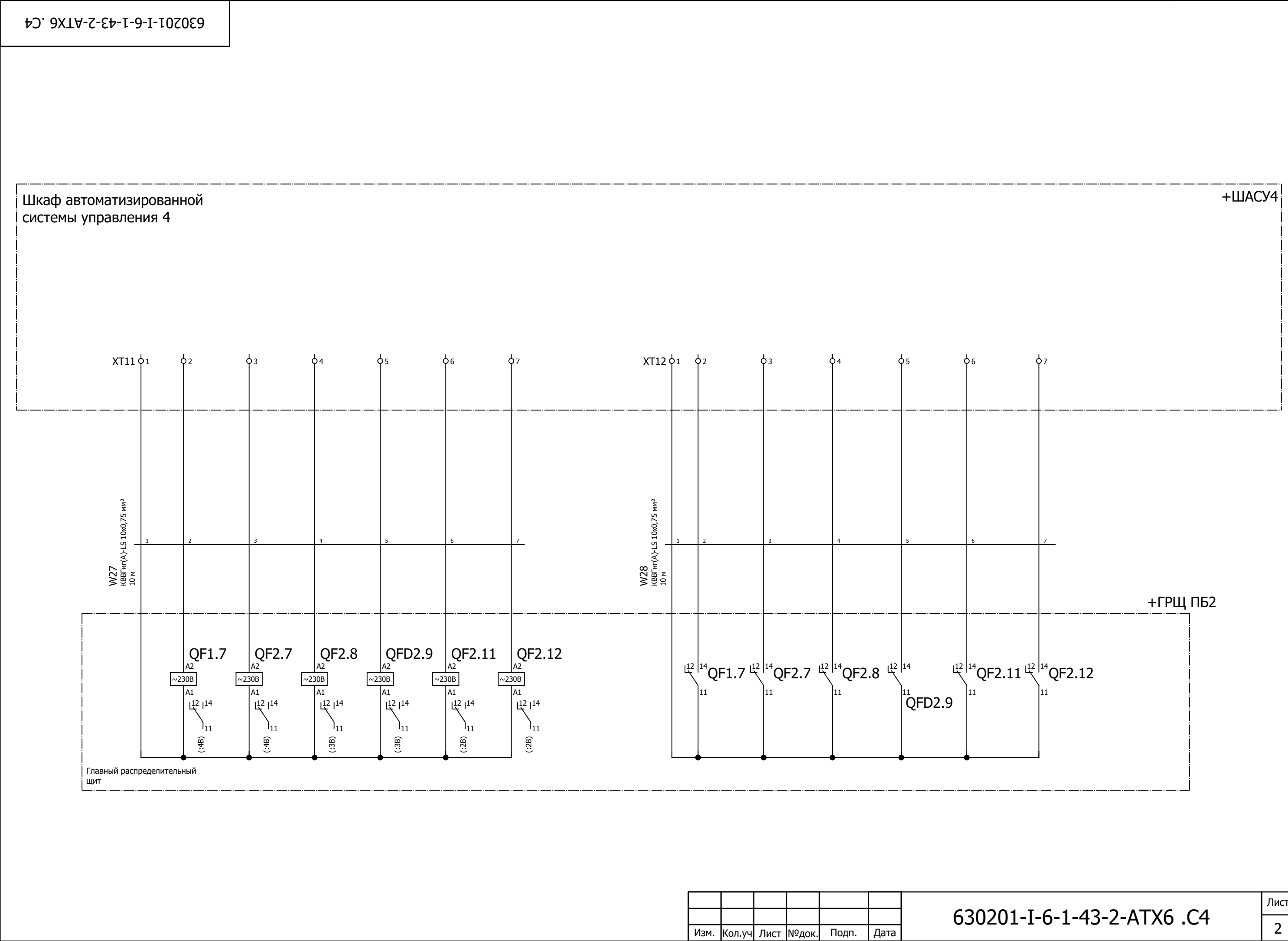


Главный распределительный щит



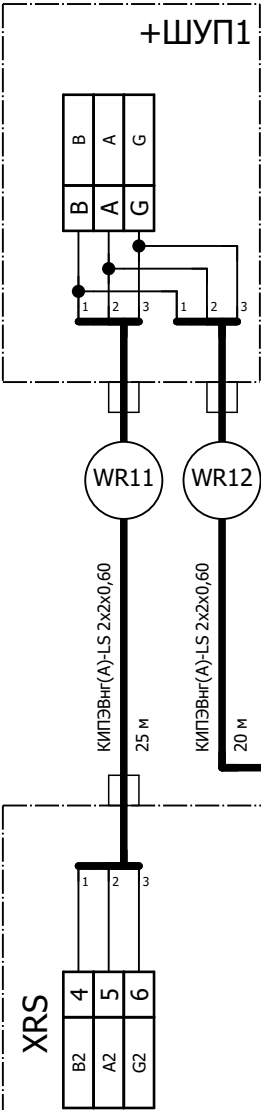
						630201-I-6-1-43-2-ATX6.C4			
						Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс. м3/сут. Этап 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Басалаев				06.20	Автоматизация технологических процессов Песколовки - II очередь	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бойко О.В.				06.20		Р	1	11
						Схема соединений и подключений внешних проводок	ЗАО "ЭРА-Инжиниринг"		
Н. контр.	Басалаев				06.20				
Утвердил	Бойко О.В.				06.20				

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

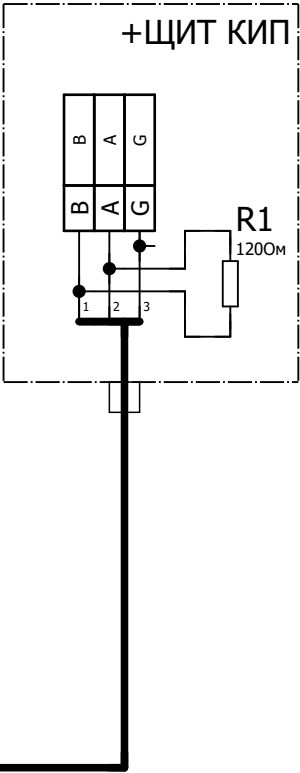


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

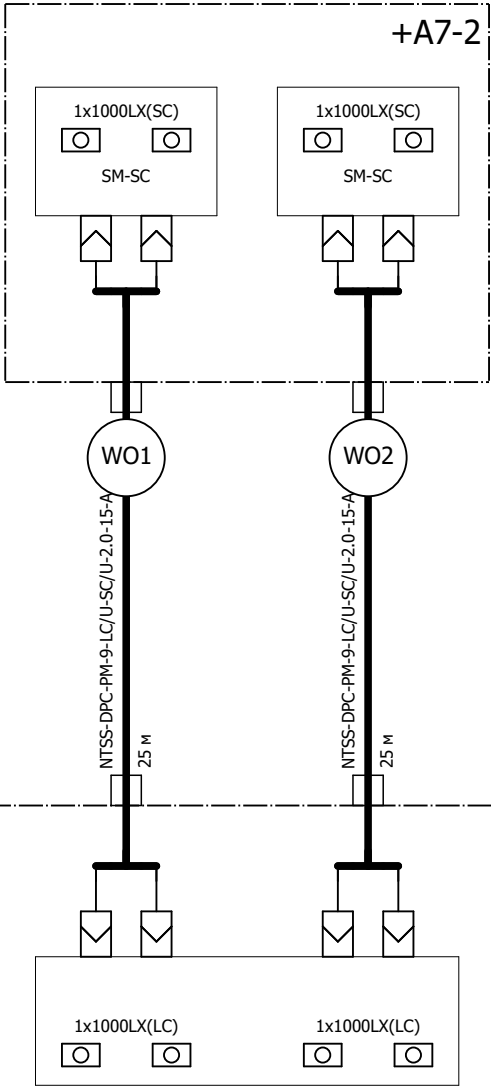
Шкаф АОВ П1



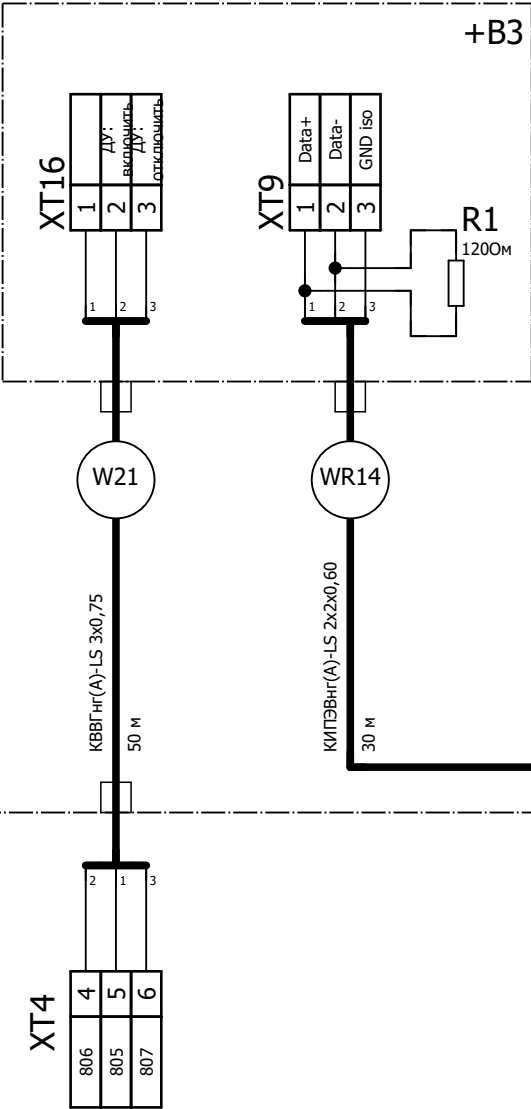
Шкаф ИТП



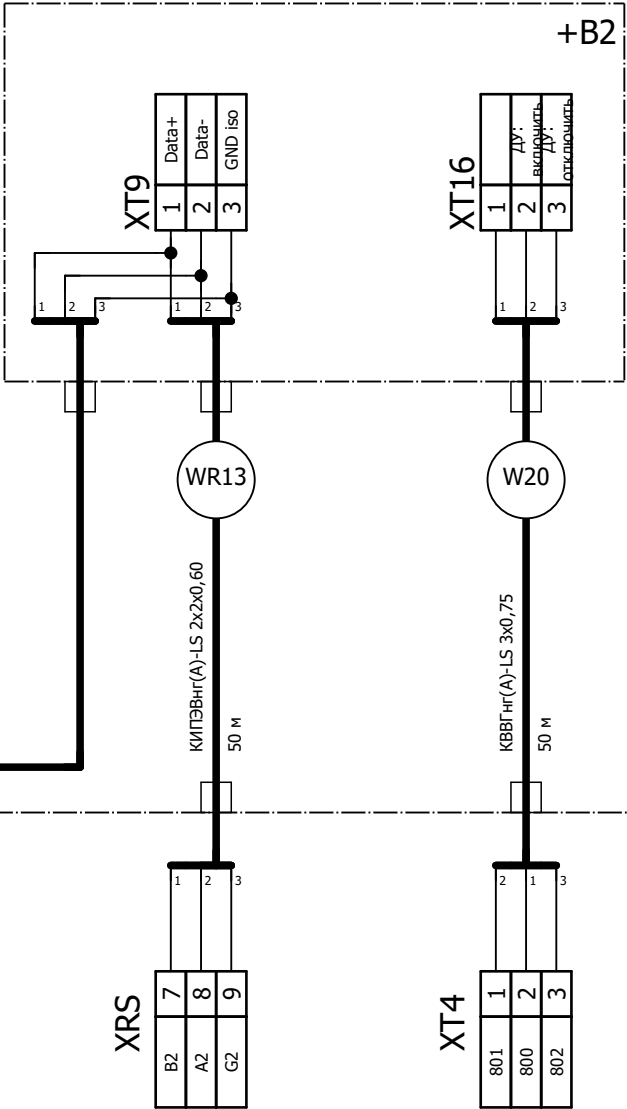
Оптический кросс SM-SC



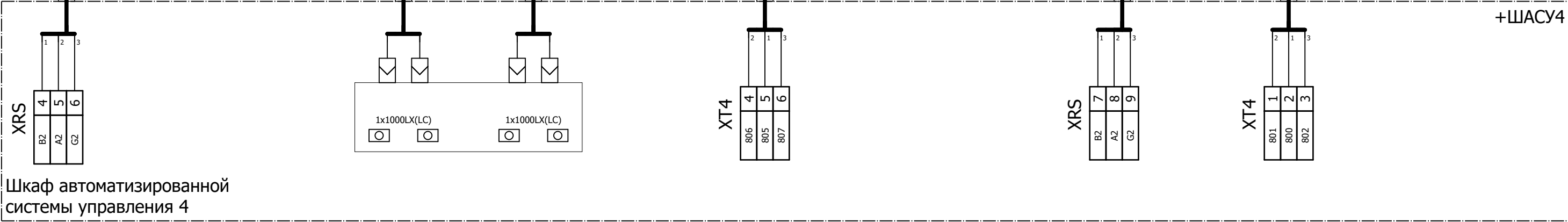
Контейнер Вентлит-8000-2А11 ЭПРА



Контейнер Вентлит-5000-2А11 ЭПРА

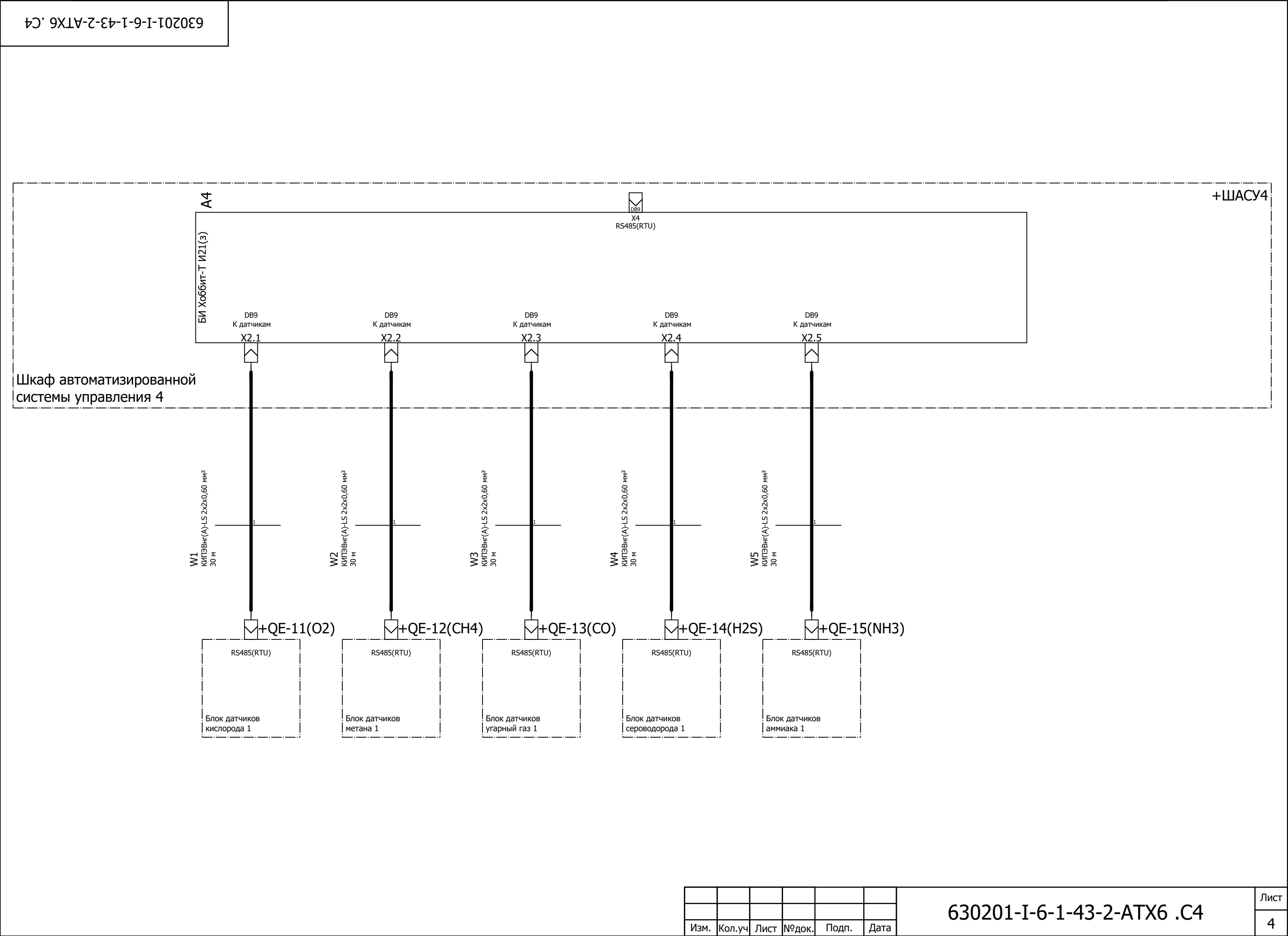


Шкаф автоматизированной системы управления 4



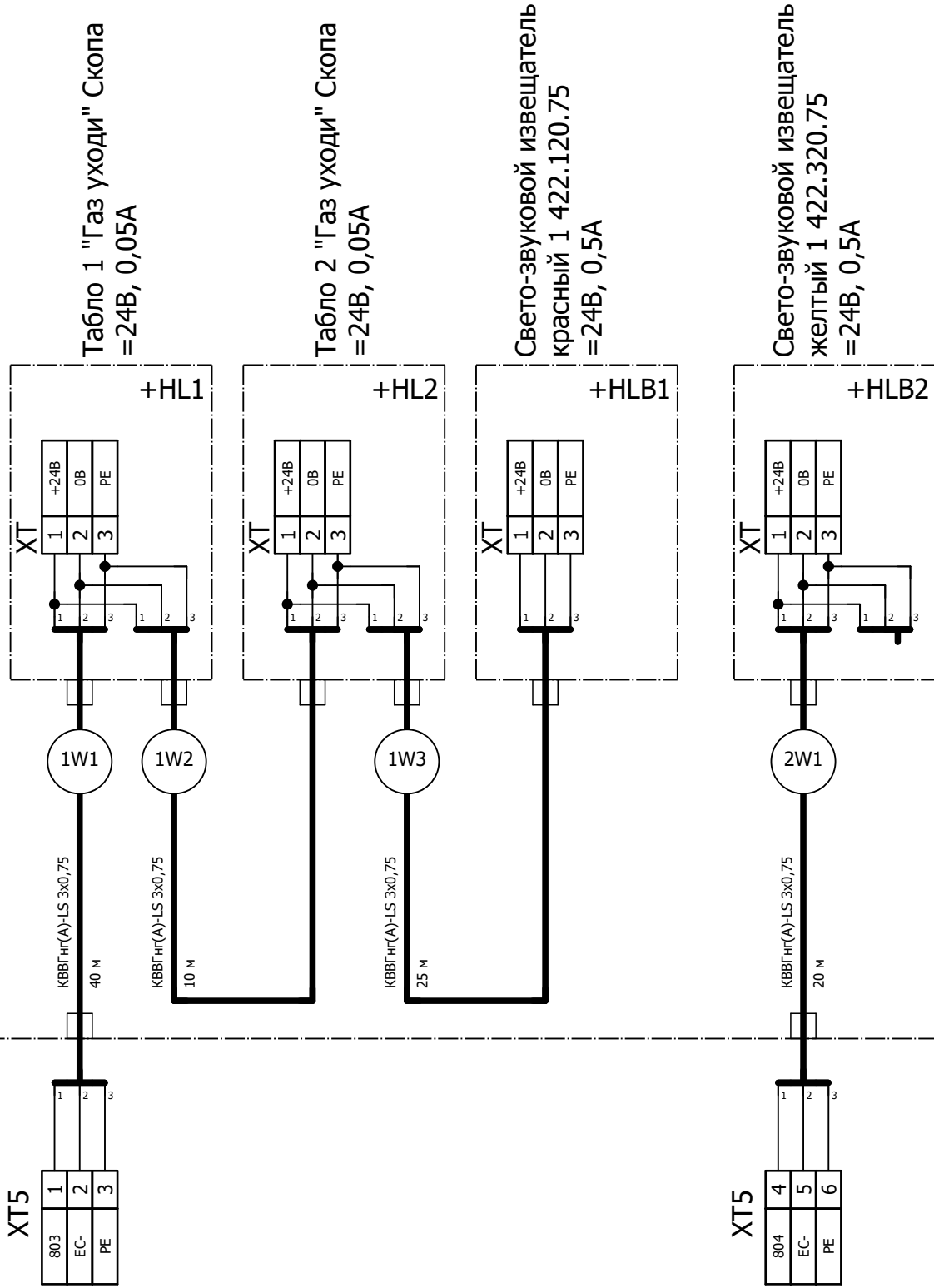
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

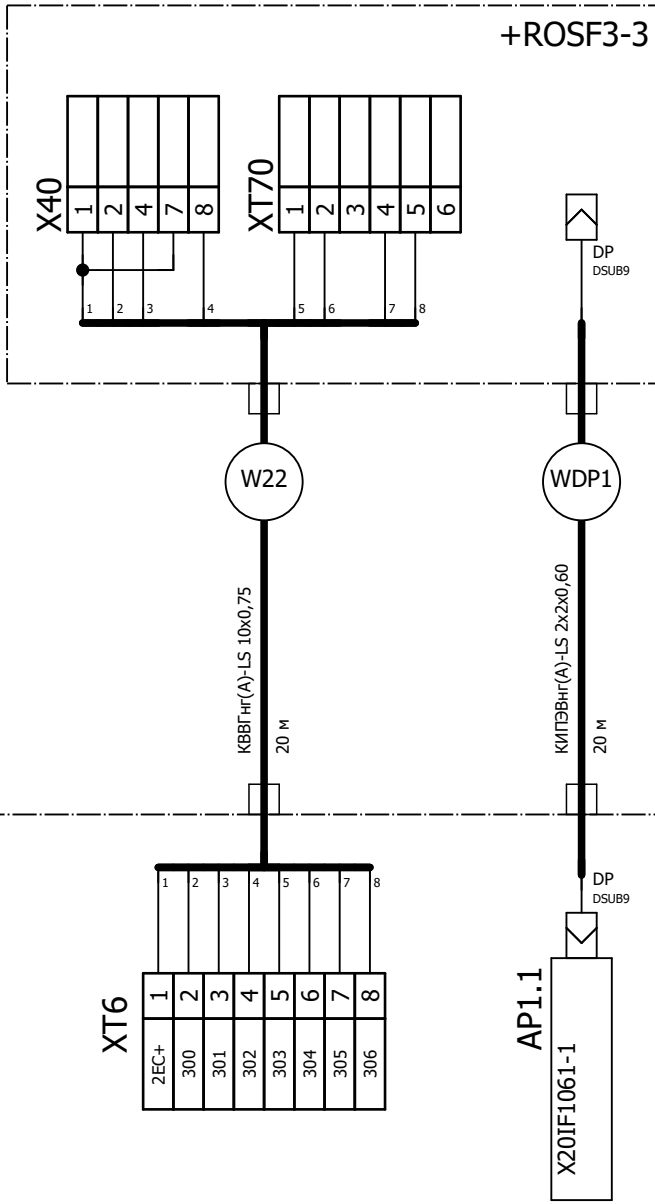


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

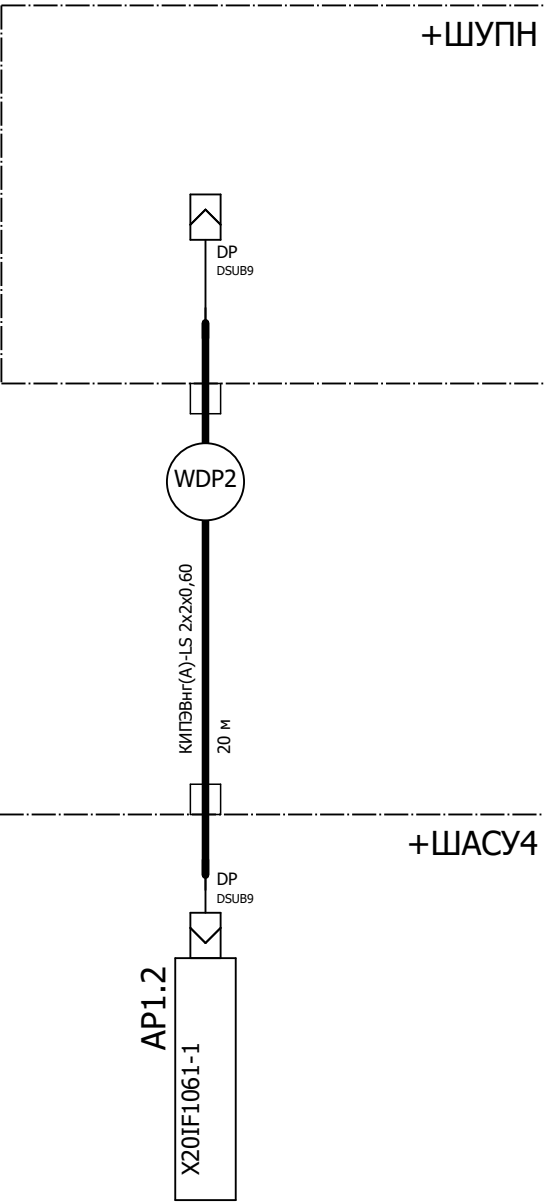
Шкаф автоматизированной системы управления 4



Комплектный шкаф управления Huber сепараторами песка



Комплектный шкаф управления насосами пескоульпы

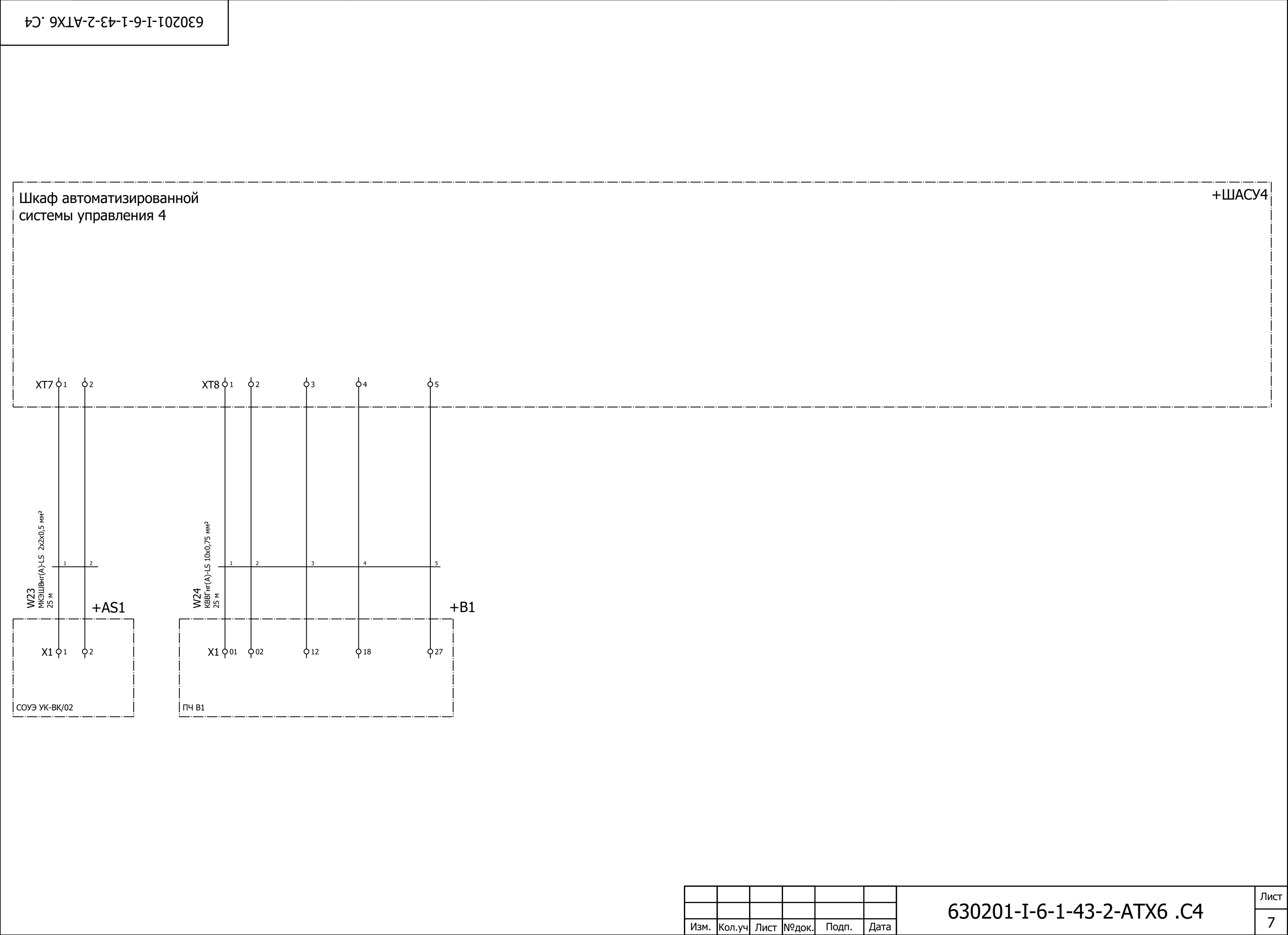


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

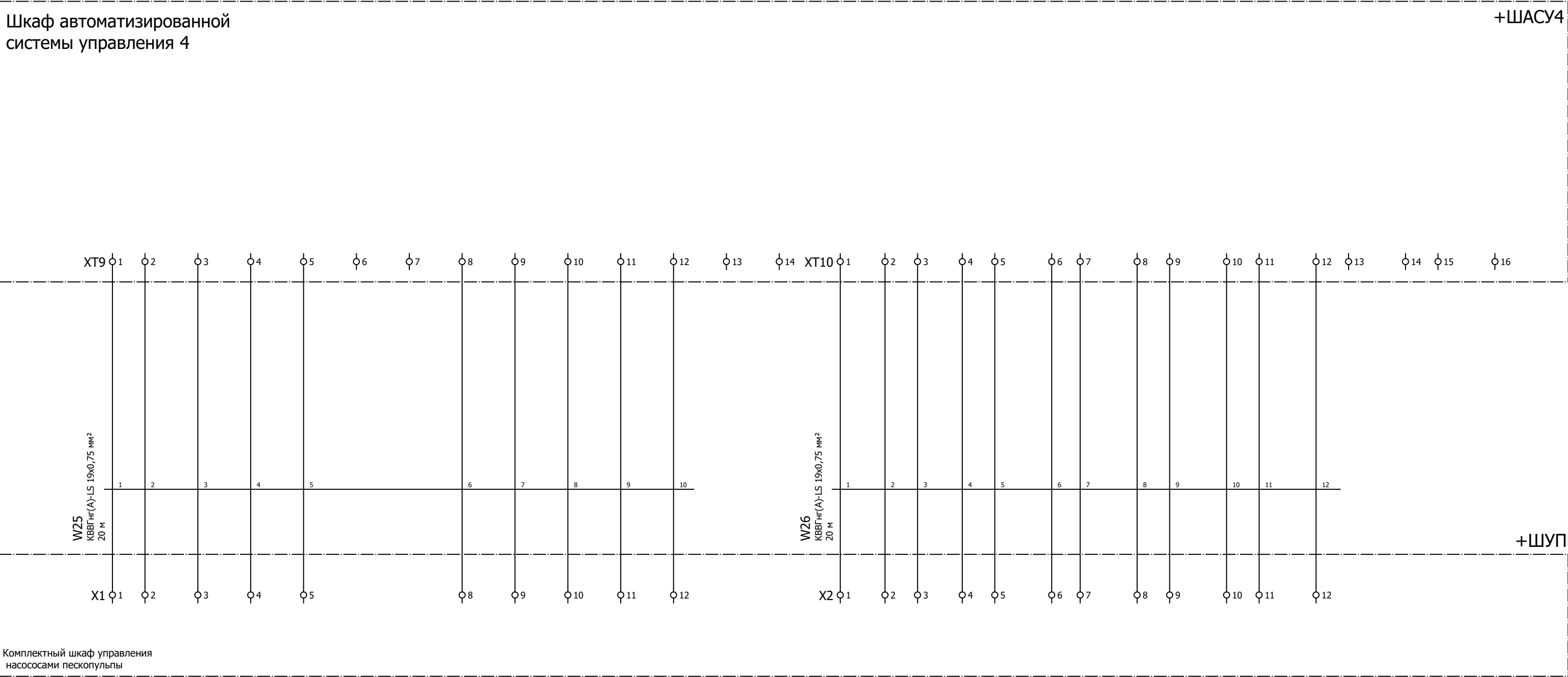
Лист
5

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



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

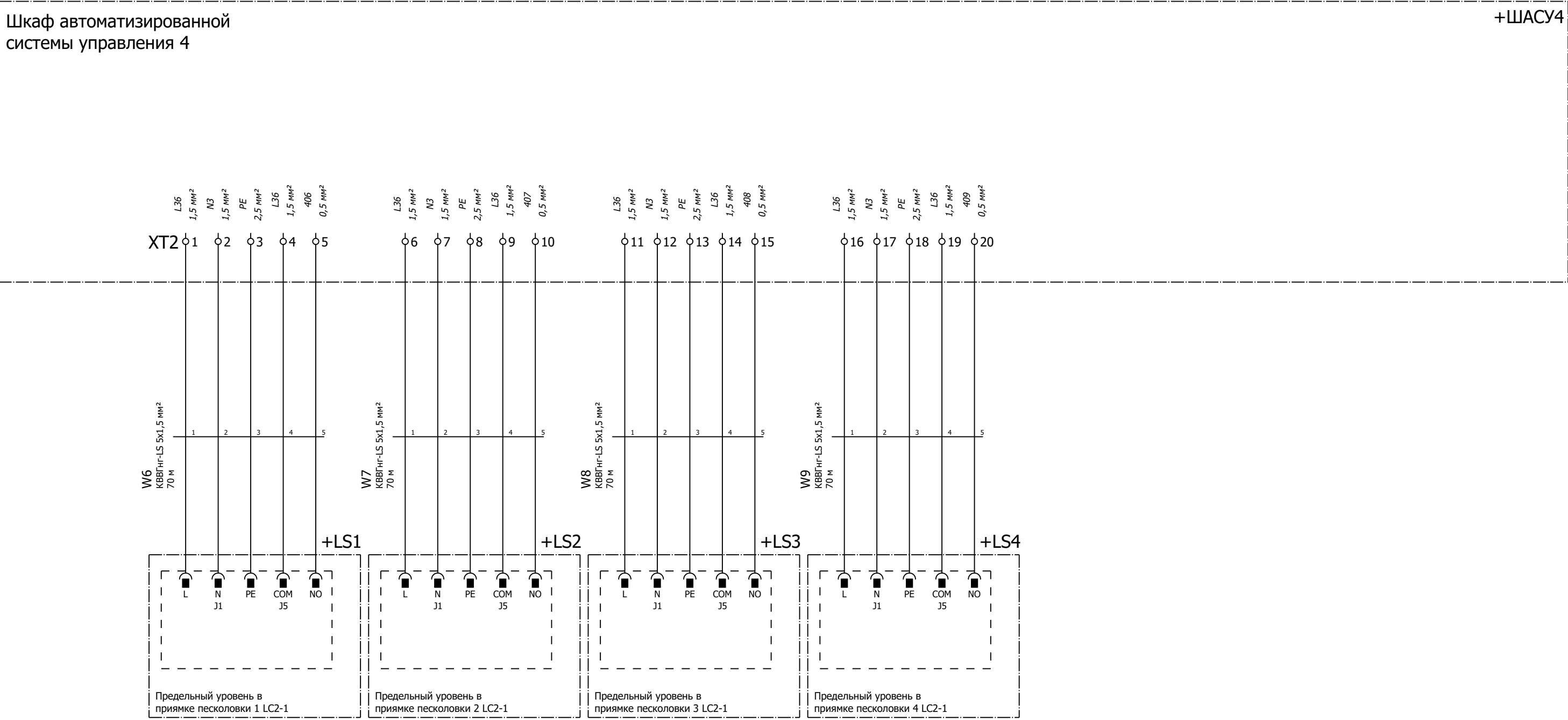
630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

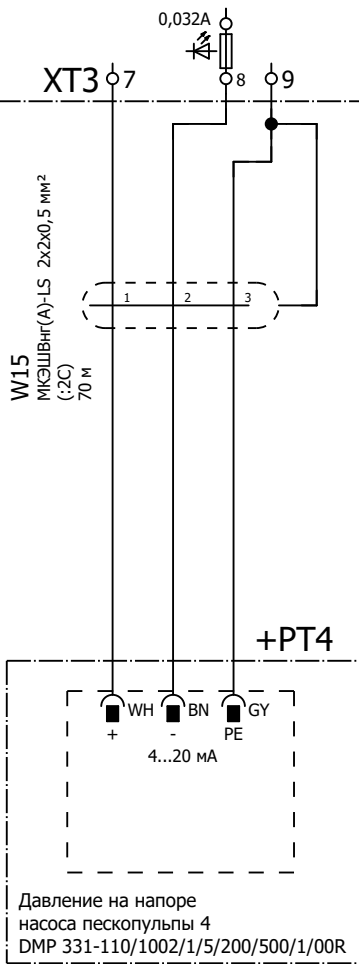
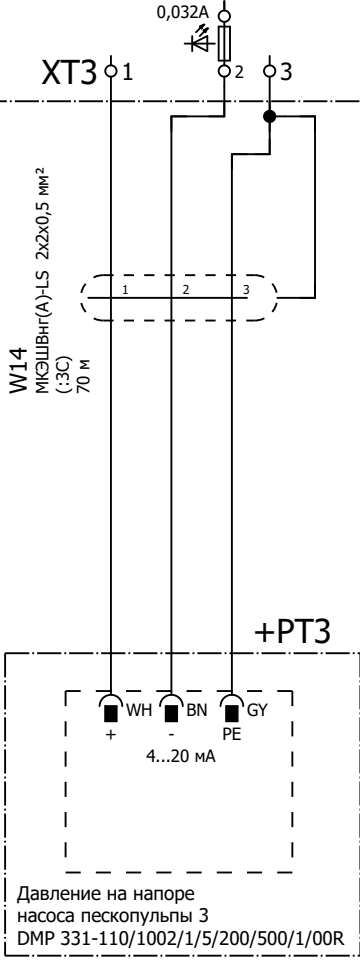
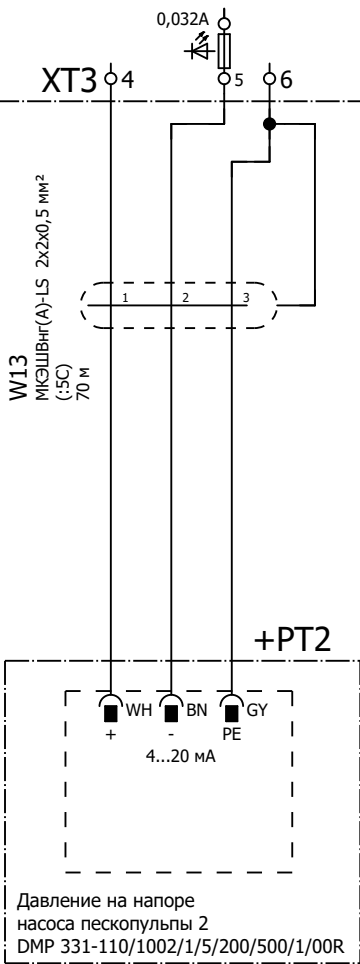
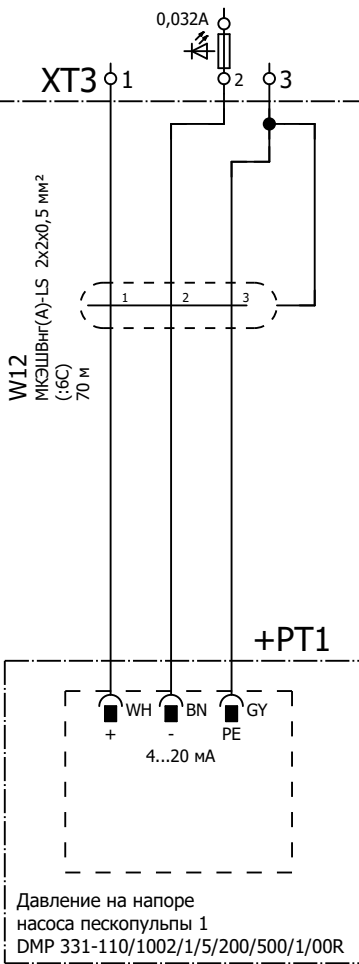


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

Шкаф автоматизированной системы управления 4

+ШАСУ4

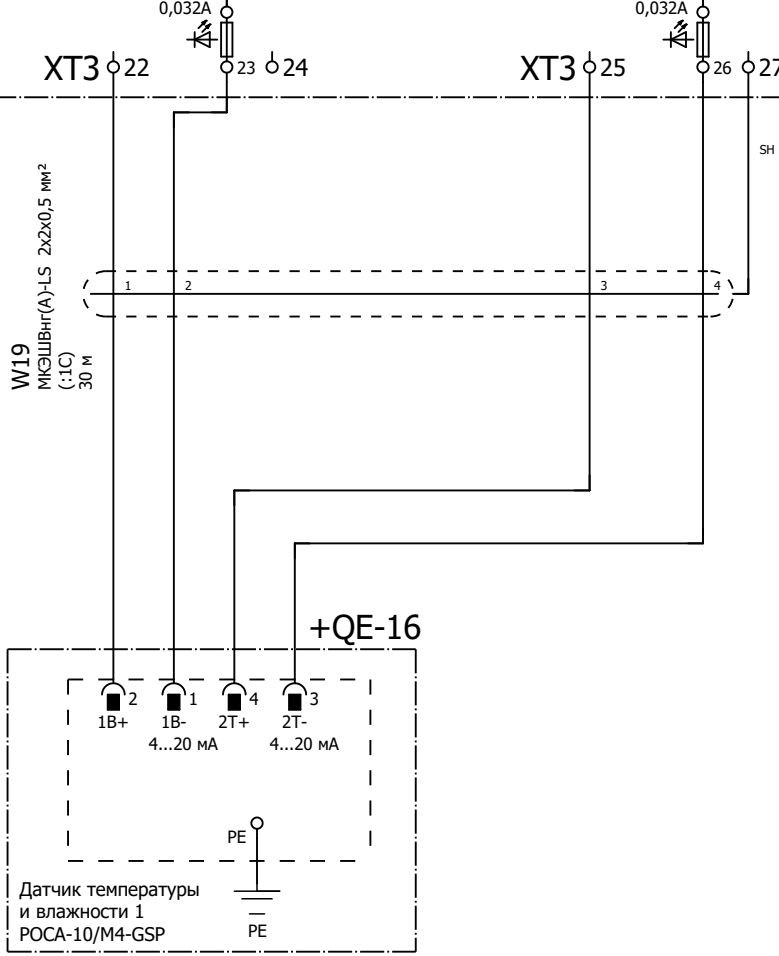
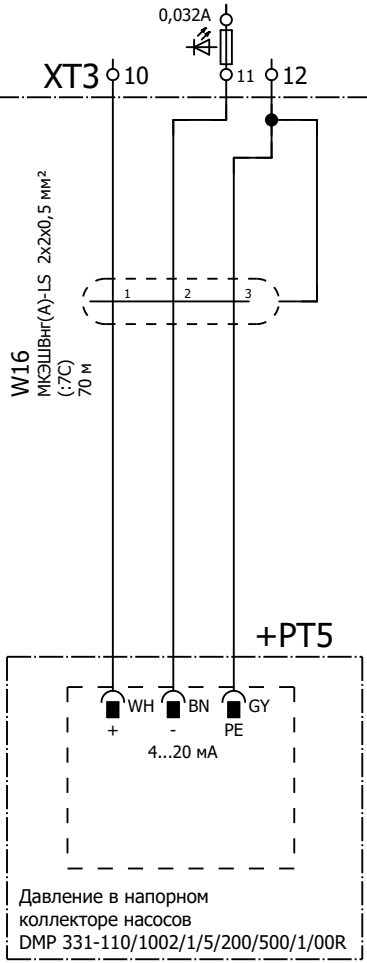
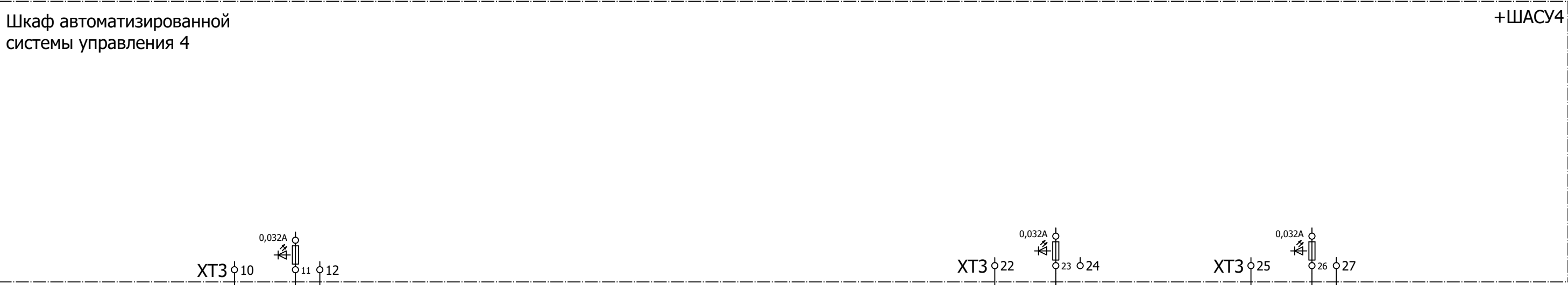


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

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

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

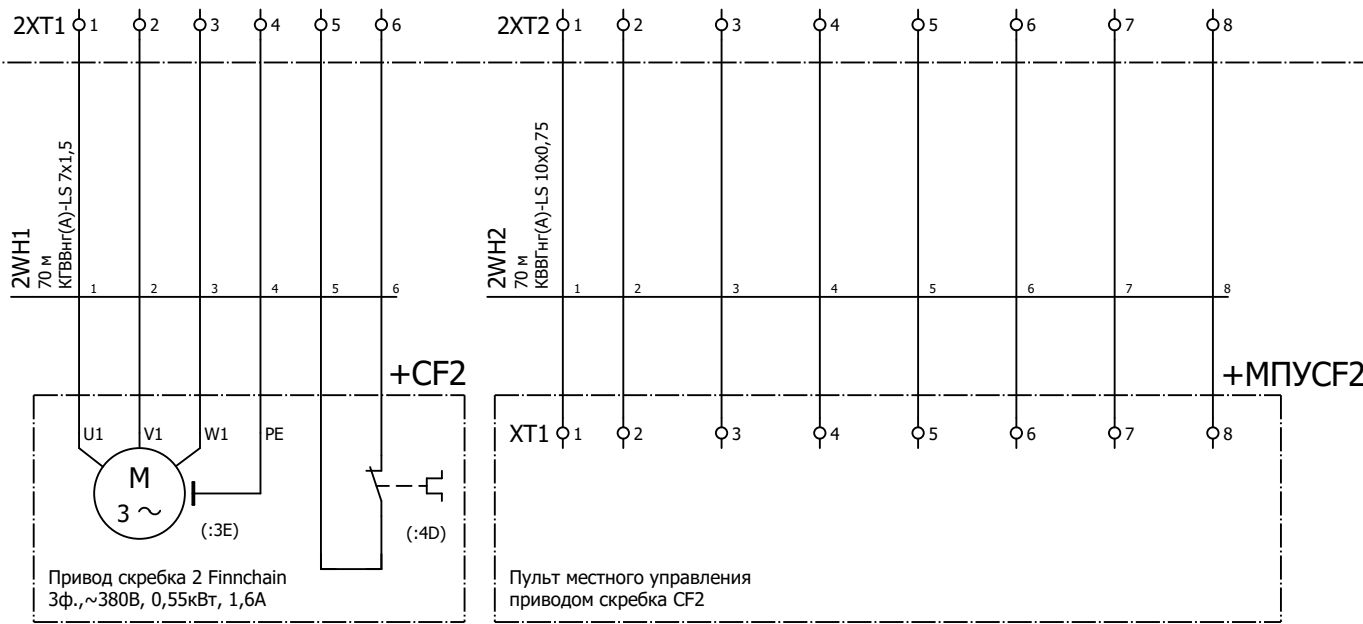
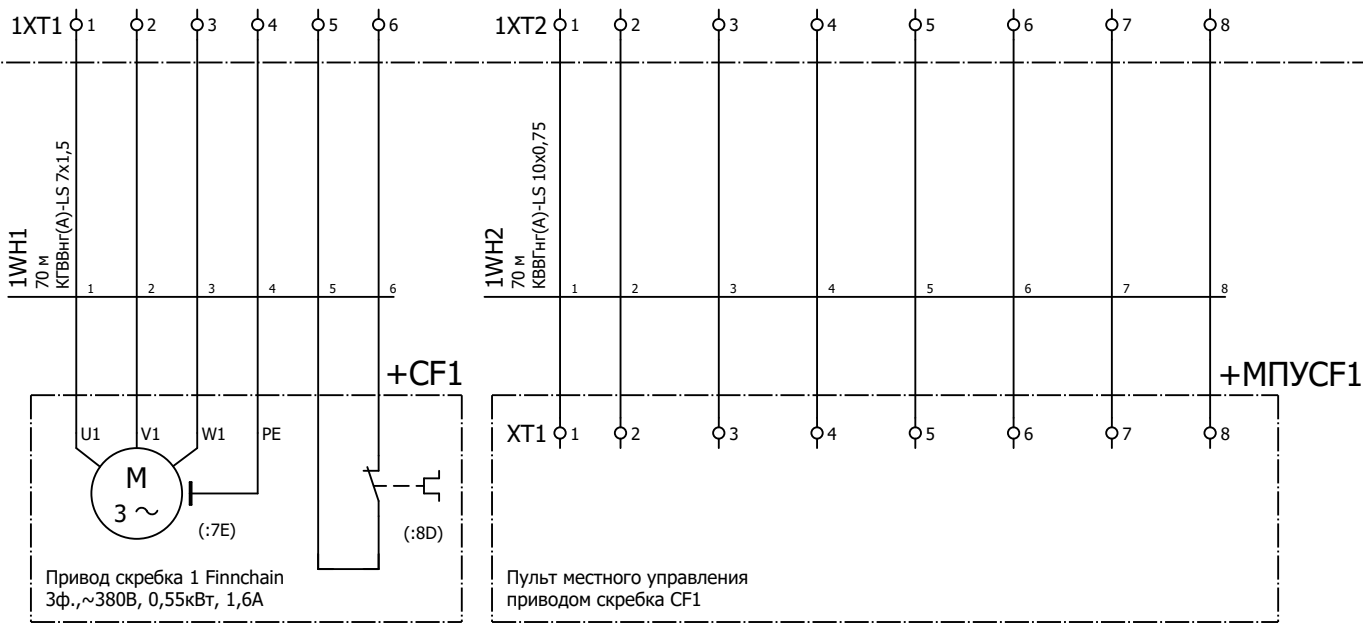


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

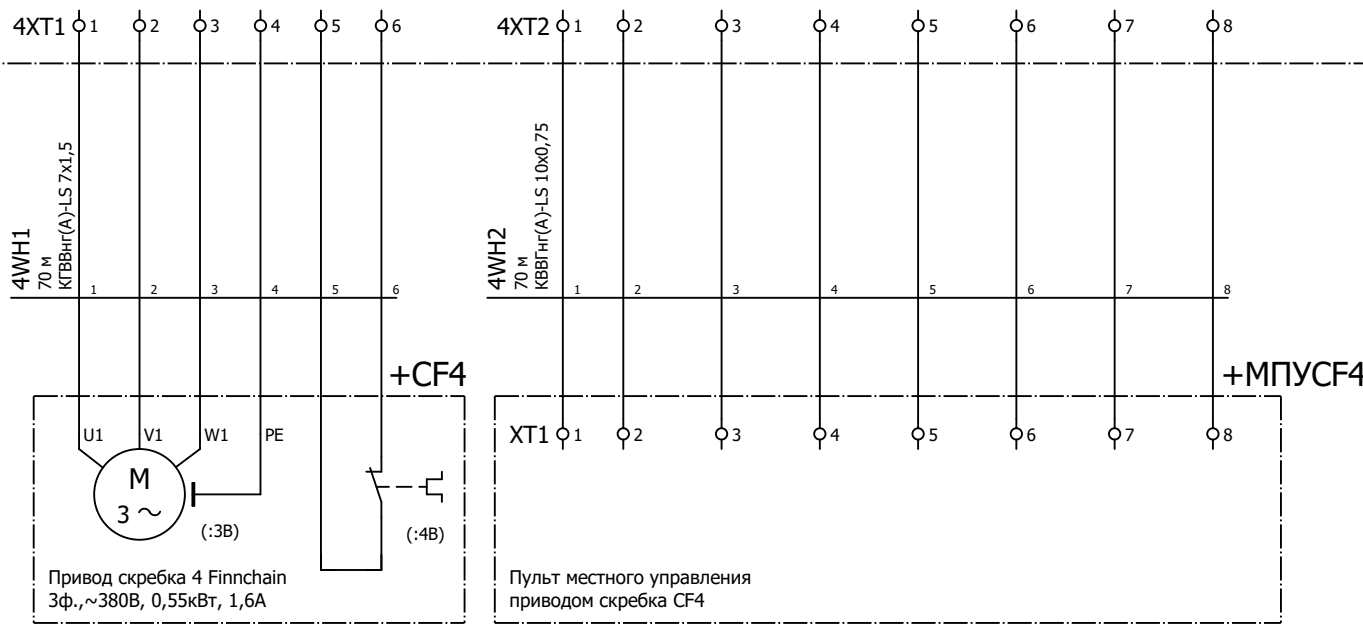
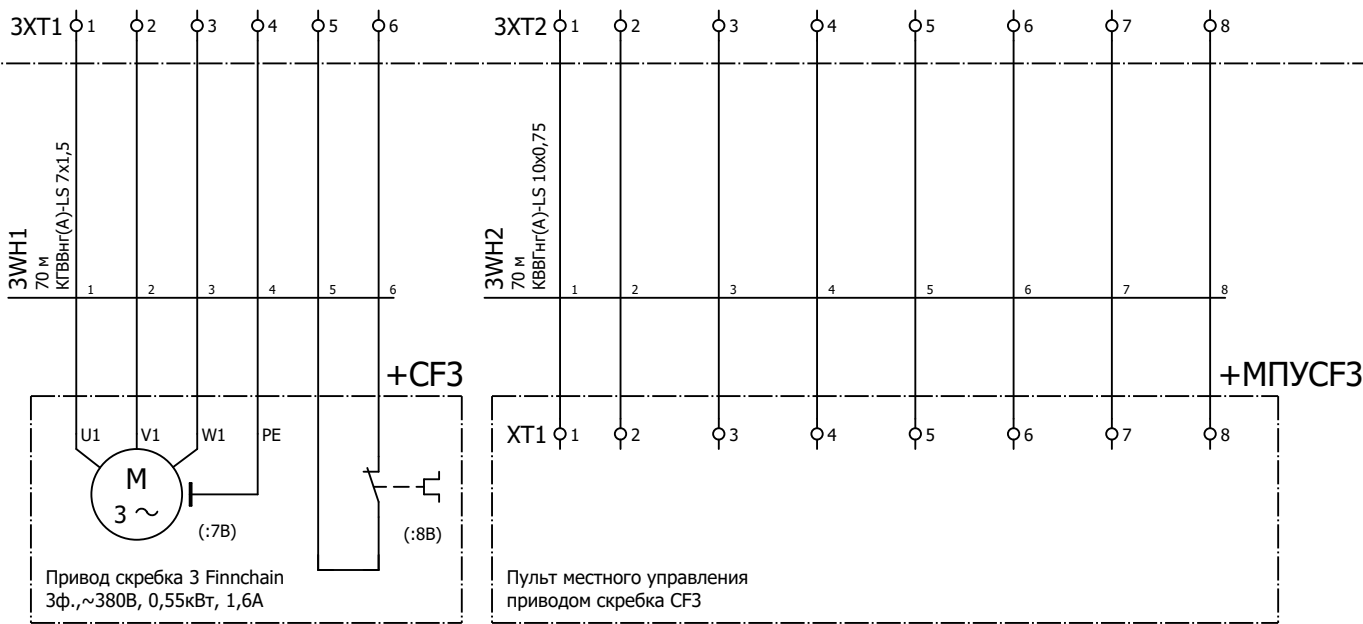
Шкаф автоматизированной системы управления 4

+ШАСУ4



Шкаф автоматизированной системы управления 4

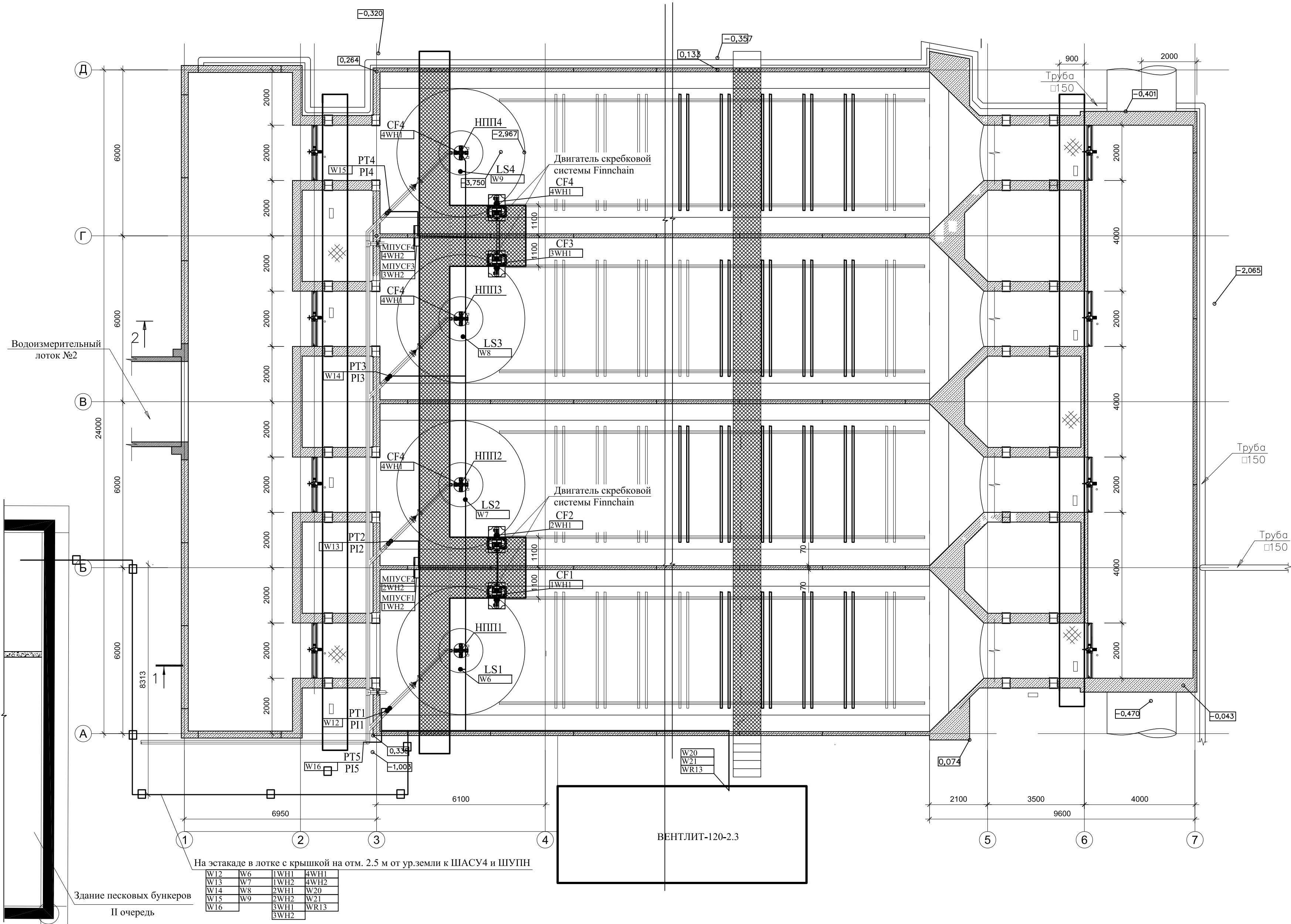
+ШАСУ4



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-43-2-ATX6 .C4

План на отм. 0.000
М 1:100



Условные обозначения:

- Кабель прокладываемый в трубе/металлорукаве
- Кабели прокладываемые в металлическом лотке с крышкой
- Кабели, прокладываемые в металлическом лотке с крышкой на опорах эстакады

- Чертеж разработан на основании схемы функциональной автоматизации
 - Все устанавливаемое электрооборудование, кабельные конструкции, металлические трубы заземлить в соответствии с ПУЭ гл. 1.7.
 - От здания песковых бункеров кабели прокладывать в металлических лотках с крышками (коробах) смонтированных на опорах эстакады на параллельно кабелям 0,4 кВ системы электроснабжения. По площадкам обслуживания кабели прокладывать в металлических лотках с крышками (коробах), одиночные кабели в трубах, при подходе к электроприводу и датчику кабель защитить металлорукавом в ПВХ оболочке. Для выхода кабелей из лотка (короба) к электроприводу применять специальные муфты "металлорукав-короб" с наружной резьбой.
 - Организация опуска кабелей с эстакады, сочленение лотков выполнять комплектными монтажными элементами - Т-образный ответвитель, угол поворота горизонтальный, вертикальный и пр. элементы системы лотков (коробов)
 - Щит управления песковыми насосами ШУПН устанавливается в здании песковых бункеров - II очередь
- Пульты управления скребковыми системами (МПУСФ1-4) установить на напольных стойках высотой 1,4-1,5 м

630201-I-6-1-43-2-ATX6.C7					
Сооружения доочистки.					
Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут					
Этап I					
Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Басалаев			06.20	
Проектировал	Бойко О. В.			06.20	
					Стдия
					Лист
					Листов
					Р
					1
					1
Н.контр.	Басалаев			06.20	
Утвердил	Бойко О. В.			06.20	
План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс					ЗАО "Эра-Инжиниринг"
Копировал					Формат А1

Кабельный журнал																																																																																																			
№	Обозначение кабеля, провода	Трасса					Кабель, провод																																																																																												
		Начало	Конец	Участок трассы кабеля, провода	Метод прокладки	Длина участка трассы, м	по проекту			проложен																																																																																									
							Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м																																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																																							
1.	W6	ШАСУ4	LS1		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	5x1,5	70																																																																																										
2.	W7	ШАСУ4	LS2		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	5x1,5	70																																																																																										
3.	W8	ШАСУ4	LS3		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	5x1,5	70																																																																																										
4.	W9	ШАСУ4	LS4		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	5x1,5	70																																																																																										
5.	W12	ШАСУ4	PT1		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2x2x0,5	70																																																																																										
6.	W13	ШАСУ4	PT2		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2x2x0,5	70																																																																																										
7.	W14	ШАСУ4	PT3		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2x2x0,5	70																																																																																										
8.	W15	ШАСУ4	PT4		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2x2x0,5	70																																																																																										
9.	W16	ШАСУ4	PT5		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2x2x0,5	70																																																																																										
10.	1WH1	ШАСУ4	CF1		Лоток, гофра		КГВВнг(A)-LS	7x1,5	70																																																																																										
11.	1WH2	ШАСУ4	МПУСF1		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10x0,75	70																																																																																										
12.	2WH1	ШАСУ4	CF2		Лоток, гофра		КГВВнг(A)-LS	7x1,5	70																																																																																										
13.	2WH2	ШАСУ4	МПУСF2		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10x0,75	70																																																																																										
14.	3WH1	ШАСУ4	CF3		Лоток, гофра		КГВВнг(A)-LS	7x1,5	70																																																																																										
15.	3WH2	ШАСУ4	МПУСF3		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10x0,75	70																																																																																										
16.	4WH1	ШАСУ4	CF4		Лоток, гофра		КГВВнг(A)-LS	7x1,5	70																																																																																										
17.	4WH2	ШАСУ4	МПУСF4		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10x0,75	70																																																																																										
<table><tr><td colspan="6"><div>630201-I-6-1-43-2-ATX6.C6</div></td></tr><tr><td colspan="6">Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап I</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="2">Автоматизация технологических процессов. Песколовки - II очередь</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td colspan="2">Басалаев</td><td colspan="2"></td><td>06.20</td><td rowspan="2">Р</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">2</td></tr><tr><td>Провер.</td><td colspan="2">Бойко</td><td colspan="2"></td><td>06.20</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3" rowspan="3">Кабельный журнал</td><td colspan="3" rowspan="3">ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Н. контр.</td><td colspan="2">Басалаев</td><td colspan="2">06.20</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">Утв.</td><td colspan="2">Бойко</td><td colspan="2">06.20</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr></table>													<div>630201-I-6-1-43-2-ATX6.C6</div>						Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап I						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов. Песколовки - II очередь			Стадия	Лист	Листов	Разраб.	Басалаев				06.20	Р	1	2	Провер.	Бойко				06.20							Кабельный журнал			ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»															Н. контр.		Басалаев		06.20								Утв.		Бойко		06.20							
<div>630201-I-6-1-43-2-ATX6.C6</div>																																																																																																			
Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап I																																																																																																			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов. Песколовки - II очередь			Стадия	Лист	Листов																																																																																								
Разраб.	Басалаев				06.20				Р	1	2																																																																																								
Провер.	Бойко				06.20																																																																																														
						Кабельный журнал			ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»																																																																																										
Н. контр.		Басалаев		06.20																																																																																															
Утв.		Бойко		06.20																																																																																															

Согласовано

Должность

Фамилия

Подпись

Дата

Взамен инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

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

[illegible]

						630201-1-6-1-43-2-ATX6.C6	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

С о г л а с о в а н о			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. №			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготови-тель	Единица измерения	Количе-ство	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1. ШКАФЫ, ЩИТЫ, ПУЛЬТЫ								
1	Шкаф автоматизированной системы управления, 1200x2200x600 (ШxВxГ, мм)	630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01	ШАСУ4	«ЧЭАЗ»	шт.	1		Учтен в АТХ4	
2	Шкаф автоматизированной системы управления сепараторов песка Huber		RoSF3-3	Индутек	шт	1		Учтен в ТХ. Проект привязки в границах работ поставщика	
3	Шкаф автоматизированной системы управления насосами пес-копульты		ШУНП	АО «Гидротехни-ческие системы»	шт	1		Учтен в ТХ. Проект привязки в границах работ поставщика	
4	Шкаф управления приточной, вытяжной системой здания реше-ток с обводным каналом 1 очереди		ШУП1, В1	NED	шт	2		Учтен в ОВ. Проект привязки в границах работ поставщика	
5	Шкаф управления ИТП		Щит КИП		шт	1		Учтен в ТС. Проект привязки в границах работ поставщика	
6	Посты местного управления приводом скребка Finnchain, 300x400x200 мм (ШxВxГ)		МПУСF1-МПУСF4	«ЧЭАЗ»	шт	4			
	2. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ								
LS1, LS2, LS3, LS4	Сигнализатор уровня песка в приемке песколовки с кабелем 50 м	LC2-1		АРМАТЕХ Санкт-Петербург	шт.	4			
PT1, PT2, PT3, PT4, PT5	Датчик давления DMP 331 с открытой мембраной, избыточное, диапазон 0...10 кгс/см², выход 4...20мА/2-х пров., присоеди-ние М20х1,5, к.т. 0,5 с заводской поверкой	DMP 331-110/1002/1/5/200/500/1/00R		BD Sensors	шт.	5			
	Кран трехходовой к манометру и преобразователю давления			РОСМА	шт.	10			
PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7	Манометр, диапазон измерения 0...10кгс/см², к.т.1,5; штуцер радиальный М20х1,5	TM-520		РОСМА	шт.	5			
	Разделитель мембранный к манометру	PM-C10		РОСМА	шт.	5			
	Кран трехходовой к манометру и преобразователю давления			РОСМА	шт.	10			

						630201-I-6-1-43-2-АТХ6.В4			
						Сооружения доочистки. Реконструкция комплекса биологической доочистки сточных вод от биогенных элементов, г.о. Самара, производительностью 640,0 тыс.м3/сут. Этап I			
Изм.	Колуч.	Лист	№док		Дата	Автоматизация технологических процессов. Песколовки – II очередь	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Басалаев			06.20		Р	1	7
Проверил		Бойко			06.20				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»		
Н. контр.		Басалаев			06.20				
Утв.		Бойко			06.20				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			QE-11, QE-12, QE-13, QE-14, QE-15	Газоанализатор «Хоббит-Т» для канализационных насосных станций в составе комплекта: -блок индикации - 1; -блок коммутации – 2; -блок датчиков – 5.	Хоббит-Т – O ₂ -CH ₄ -CO-H ₂ S-NH ₃ (Исп. И21(з))		ООО «Информаналитика»	компл.	1		Блок индикации и блоки коммутации устанавливаются в ШАСУ4.	
			HL1	Табло "Газ уходи" оповещатель световой взрывозащищенный, 12/24В, до -40С, IP67	Скопа (Сова)			шт.	1		Оповещение при 2 пороге загазованности над дверью внутри здания	
			HL2	Табло "Газ не входить" оповещатель световой взрывозащищенный, 12/24В, до -40С, IP67	Скопа (Сова)			шт.	1		Оповещение при 2 пороге загазованности над дверью снаружи здания	
			QE-16	Преобразователь измерительный температуры и влажности с блоками питания	РОСА-10/М4-GSP-ПО-ГП-ТУ4215-055-13282997-04		ЗАО «Элемер», г. Москва	шт.	1			
			HLB1	Свето-звуковой извещатель желтый	422.320.75		Werma	шт.	1			
			HLB2	Свето-звуковой извещатель красный	422.120.75		Werma	шт.	1			
				3. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ								
				Здание песковых бункеров:							Учтено в 630201-I-6-1-71-2-АТХ4	
				Стойка (подвес) дл. 2 м, покрытие – оцинк.		BSP2120	ЗАО «DKC»	шт.	2	12,3		
				Z-образный профиль, дл. 2 м, покрытие – оцинк.	BPM-35	BPM3520	ЗАО «DKC»	шт.	1	5,3		
				Труба водогазопроводная Ду 20, оцинк	ГОСТ 3262			м	25			
	Перфорированный лоток шириной 200 мм, 200x50x3000, покрытие – оцинк.		35260	ЗАО «DKC»	шт	3	5,31					
	Крышка к лотку шириной 200 мм, дл. 3 м, покрытие – оцинк.		35524	ЗАО «DKC»	шт	3	1,1					
	Разделительный уголок, высота 50 мм, дл. 3 м, покрытие – оцинк.	SEP	36480	ЗАО «DKC»	шт.	3	1,44					
	Скоба для напольного/настенного монтажа лотка шириной 100 мм	BMM-10	BMM1010	ЗАО «DKC»	шт	10	0,31					
	Угол вертикальный внутренний к лотку 100x50, покрытие – оцинк. в комп. с крепежными принадлежностями	CS90	36662	ЗАО «DKC»	шт	1	0,5					

[illegible]

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

						630201-I-6-1-43-2-АТХ6.В4	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



"Автоматизация технологических процессов
Здание песковых бункеров - II очередь"

ШАСУ4.

Шкаф автоматизированной
системы управления 4

Рабочая конструкторская документация

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

г. Санкт-Петербург

2020 г.

Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
			13		Рейки боковые, широкая, для шкафов CQE глубиной 600мм, 4шт DKC R5PDL600 (арт. R5PDL600)	8	
			14		Вентиляционная решетка с фильтром, 205 x 205 мм DKC R5RF13 (арт. R5RF13)	1	M1
					Электротехнические изделия		
			15		W-серия, Концевой стопор Weidmüller WEW 35/2 (арт. 1061200000)	50	
			16		Держатели групповой маркировки с регулировкой по высоте для оконечных стопоров 249-116 и 249-117 Weidmüller EM 8/30 (арт. 1806120000)	25	
			17		Панель Power Panel T30 с дисплеем 10,1", ЦП и ОЗУ: ARM Cortex-A8, 600 МГц, 512 МБ, 1024 x 600 (WSVGA) , 16.7М цветов, 2 USB Host 2.0, 2x Ethernet (10/100 Мбит/с), питание =24В, 0,429 А. B&R 6PPT30.101G-20B (арт. 6PPT30.101G-20B)	1	A1
			18		Управляемый коммутатор Ethernet 7x10/100 Base-TX, 3x combo RJ-45/SFP (10/100Base-TX, 100Base-FX), с базовыми функциями управления, протокол EtherNet/IP, Modbus/TCP, -25...+70 °C, 0,5 А при =24 В. Korenix JetNet 4510 (арт. JetNet 4510)	1	A2
			19		1.25Gbps SFP, 10км, LC, 1000LX Fiber Trasceiver, DDM, одномодовое оптоволокно 1310 нм, 9/125 мкм. Korenix SFPGLX10D (арт. SFPGLX10D)	2	A2
			20		4-портовый преобразователь Modbus RTU/ASCII: 4xRS-232/422/485 (4xDB9M) в Modbus TCP (1xRJ-45), =24В, 0,4А. MOXA MGate MB3480 (арт. MGate MB3480)	1	A3
			21		Переходник с DB9 "мама" на терминальный блок MOXA MINI DB9F-TO-TB (арт. MINI DB9F-TO-TB)	9	A3; A5; A6
			22		Крепеж на DIN-рейку для MGate, 35мм, пластик MOXA DK35A (арт. DK35A)	1	A3
Инв.Н подл.							
							Лист
							3
Изм.	Лист	N документа		Подпись	Дата	630201-I-6-1-71-2-ATX4.01	

Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
			46		Реле, Un=230 В AC ± 10 %, 1 НО , Укон.=230В AC, 6 А, Пружинное соединение Weidmüller TRZ 230VAC RC 1CO (арт. 1122950000)	6	K2 - K7
			47		Релейный модуль, 1ПК AgNi, 24 В (DC) ±20 %, 6 А, пружинное соединение. Weidmüller TRZ 24VDC 1CO (арт. 1122880000)	91	1KL1 - 1KL4; 2KL1 - 2KL4; 3KL1 - 3KL4; 4KL1 - 4KL4; 5KL1 - 5KL4; 6KL1 - 6KL4; KL1 - KL67
			48		Контактор 7,5 кВт/380-400В, AC-3 - 18А/380В, катушка управления 220 В AC, винтовые клеммы, допконтакты 1НО+1НЗ Schneider Electric TeSys D (арт. LC1D18M7)	3	KM1 - KM3
			49		Блок контактный дополнительный LAD N22 (2НО+2НЗ) для контакторов LC1D Schneider Electric LAD N22 (арт. LAD N22)	9	1KM1; 2KM1; 3KM1; 4KM1; 5KM1; 6KM1; KM1 - KM3
			50		Модуль механической блокировки для серии контакторов LC1D Schneider Electric LAD9V2 (арт. LAD9V2)	1	KM1
			51		Контактор D, 3 пол., 9 А/380В (AC3), допы 1НО+1НЗ, катушка =24В. Schneider Electric LC1D09BD (арт. LC1D09BD)	6	1KM1; 2KM1; 3KM1; 4KM1; 5KM1; 6KM1
Инв. N дубл.	Взам. инв. N	Подп. и дата		52	Реле времени, выдержка времени от 0.1 с до 99 ч, 2 ПК 8А, 250 В Меандр РВО-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (арт. РВО-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4)	1	KT1
				53	Реле напряжения, перекоса и последовательности фаз, контроль 3 ф+N, 2ПК. НовАтек РНПП-311М (арт. 3425601311)	1	KV1
				54	Вентилятор с решеткой и фильтром, 100/105 м^3/ч, 230В DKC R5RV13230 (арт. R5RV13230)	1	M1
				55	Шина РЕ "земля" на DIN-изоляторе. IEK ШНИ-6х9-10-К-3 (арт. ШНИ-6х9-10-К-3)	1	PE
Подп. и дата				56	Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=6А, хар-ка C Schneider Electric iC60N-6AC (арт. A9F79106)	8	QF1; QF2; QF4 - QF9
				57	Контакт состояния iOF Acti 9, 1ПК Schneider Electric iOF Acti 9 (арт. A9A26924)	5	QF2; QF4 - QF6; QF9
Инв. N подл.							
						630201-I-6-1-71-2-ATX4.01	Лист
							6
	Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата		

Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
			58		Автоматический выключатель iC-60N, 2-полюса, In=10А, хар-ка С Schneider Electric iC60N2-10AC (арт. A9F79210)	1	QF3
			59		Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys, 3 полюсный, электромагнитный расцепитель 33,5 А (2,5 А), тепловой 1.6...2.5, 15 кА Schneider Electric GV2 ME07 (арт. GV2 ME07)	6	1QF1; 2QF1; 3QF1; 4QF1; 5QF1; 6QF1
			60		Дополнительный контакт 1НО + 1НЗ фронтального монтажа, винтовые клеммы. Schneider Electric GVAE11 (арт. GVAE11)	6	1QF1; 2QF1; 3QF1; 4QF1; 5QF1; 6QF1
			61		Выключатель нагрузки 3х-полюсный до 16А для установки на DIN-рейку или монтажную плату, с резервной ручкой управления ABB OT16F3 (арт. 1SCA104811R1001)	1	QS1
			62		Дополнительный контакт 1НО бокового монтажа, винтовые клеммы, для рубильников ABB OA1G10 (арт. 1SCA022353R4970)	1	QS1
			63		Кнопка аварийного останова, красная, возврат поворотом, 1НО+1НЗ. Schneider Electric XB7NS8445 (арт. XB7NS8445)	1	SB1
			64		Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=4А, хар-ка С Schneider Electric iC60N-4AC (арт. A9F74104)	4	SF1 - SF3; SF6
			65		Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=1А, хар-ка С Schneider Electric iC60N-1AC (арт. A9F74101)	2	SF4; SF5
			66		Термостат для вентилятора AC/DC 110-250, 0 +60°C DKC R5THV2 (арт. R5THV2)	1	SK1
			67		Концевой выключатель однофазный, без кабеля и силового разъема, 10 А DKC R5MC01 (арт. R5MC01)	1	SQ1
			68		Источник бесперебойного питания on-line, настенный, Uвх=220В, 50 Гц, Uвых=220В, 50 Гц, Pвых=1,0кВа (0,9 кВт), релейный выход, 16 кг, от +5 до +40 С. Штиль SW1000SL (арт. SW1000SL)	1	UPS1
<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> <div>N документа</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>630201-I-6-1-71-2-ATX4.01</div> <div>Лист</div> <div>7</div> </div> </div>							

					Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
							69		2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.25-2.5 мм² Weidmüller ZDU 2.5 (арт. 1608510000)	250	1XT1; 1XT2; 2XT1; 2XT2; 3XT1; 3XT2; 4XT1; 4XT2; 5XT1; 5XT2; 6XT1; 6XT2; X1; X3; XRS; XT2 - XT12; XT14 - XT16
							70		Концевая крышка для 2-пр. клемм серии ZDU2,5, цвет: серый Weidmüller ZAP/TW 1 (арт. 1608740000)	70	1XT1; 1XT2; 2XT1; 2XT2; 3XT1; 3XT2; 4XT1; 4XT2; 5XT1; 5XT2; 6XT1; 6XT2; X1; X3; XRS; XT2; XT3; XT5 - XT8; XT10; XT11; XT15; XT16
							71		Клемма 2,5 мм2, ZPE 2,5 ж/з Weidmüller ZPE 2,5 (арт. 1608640000)	32	1XT1; 2XT1; 3XT1; 4XT1; 5XT1; 6XT1; X1; X3; XT2; XT3; XT5
							72		Плавкая вставка 5A, 5x20мм, ~250B Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218005.MXP)	1	X1
							73		Клемма 4 мм2, ZDU 4 Weidmüller ZDU 4 (арт. 1632050000)	6	X2; XT1
							74		Клемма 4 мм2, ZPE 4 ж/з Weidmüller ZPE 4 (арт. 1632080000)	3	X2; XT1
							75		Торцевой изолятор, ZAP/TW 4 Weidmüller ZAP/TW 4 (арт. 1632090000)	3	X2; XT1
							76		Розетка щитовая, 2P+ PE, 16A Schneider Electric A9A15310 (арт. A9A15310)	2	XS1; XS2
							77		Клемма с держателем предохранителя типоразмера 5x20 мм, с индикатором ~/=24В Weidmüller WSI 4/LD 10-36V AC/DC (арт. 1886590000)	16	XT3
							78		Плавкая вставка 32mA, 5x20мм, ~250B Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218.032MXP)	16	XT3
					<div>Изм.Лист</div> <div>630201-I-6-1-71-2-ATX4.01</div> <div>Лист8</div>						
					Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата		

Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
					Материалы		
					Кабели, провода и шнуры		
		79			Патч-корд UTP, категория 5е, 2 м, неэкранированный, зеленый Cabeus PC-UTP-RJ45-Cat.5e-2m-GN (арт. 7455с)	3	WE1 - WE3
		80			Армированный шнур оптический NTSS PREMIUM dpc LC/UPC-SC/UPC 9/125 2.0мм 15м LSZH (патч-корд) NTSS NTSS-DPC-PM-9-LC/U-SC/U-2.0-15-A (арт. NTSS-DPC-PM-9-LC/U-SC/U-2.0-15-A)	2	WO1; WO2
		81			Кабель для интерфейса RS-485, состоящий из витых пар, экранированный, негорючий, с низким дымо и газовойделением, изоляция - ПВХ, 2х2х0,6 Спецкабель КИПЭВнг(А)-LS, ТУ 16.К99-025-2005 (арт. КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,60)	4	WR1 - WR4
					Прочие материалы		
		82			Короб 80х60 (ШхВ)	1	метры
		83			Короб 60х60 (ШхВ)	4	метры
		84			Короб 40х60 (ШхВ)	10	метры
		85			Короб 25х25 (ШхВ)	2	метры
		86			DIN-рейка 35/7.5 мм DKC 02140 (арт. 02140)	7	метры
Инв. N подл.							
Изм.	Лист	N документа		Подпись	Дата	630201-I-6-1-71-2-ATX4.01	
						Лист	
						9	

Технические характеристики:

- 1. Номинальные значения электрических параметров ввода 1:
 - 1.1 Номинальное напряжение (U, В) – 220
 - 1.2 Ток потребления (I, А) – 10
 - 1.3 Частота (f, Гц) – 50
- 2. Номинальные значения электрических параметров ввода 2:
 - 2.1 Номинальное напряжение (U, В) – 380
 - 2.2 Ток потребления (I, А) – 7
 - 2.3 Частота (f, Гц) – 50
- 3. Степень защиты – IP54
- 4. Масса – определяется взвешиванием
- 5. Год изготовления – 2020

№№	Наименование	Размер, мм	Примечание
Табл. 1	Поз. обозначение – ШАСУ4	100х40	
Табл. 2	Паспортная табличка	100х40	
Табл. 3	Ввод 220VАС	60х20	
Табл. 4	Система в норме	60х20	
Табл. 5	Питание от АКБ ИБП	60х20	
Табл. 6	Неисправность	60х20	
Табл. 7	380VАС	60х20	
Табл. 8	Ввод 380VАС в работе	60х20	
Табл. 9	Ввод 380VАС неисправность	60х20	

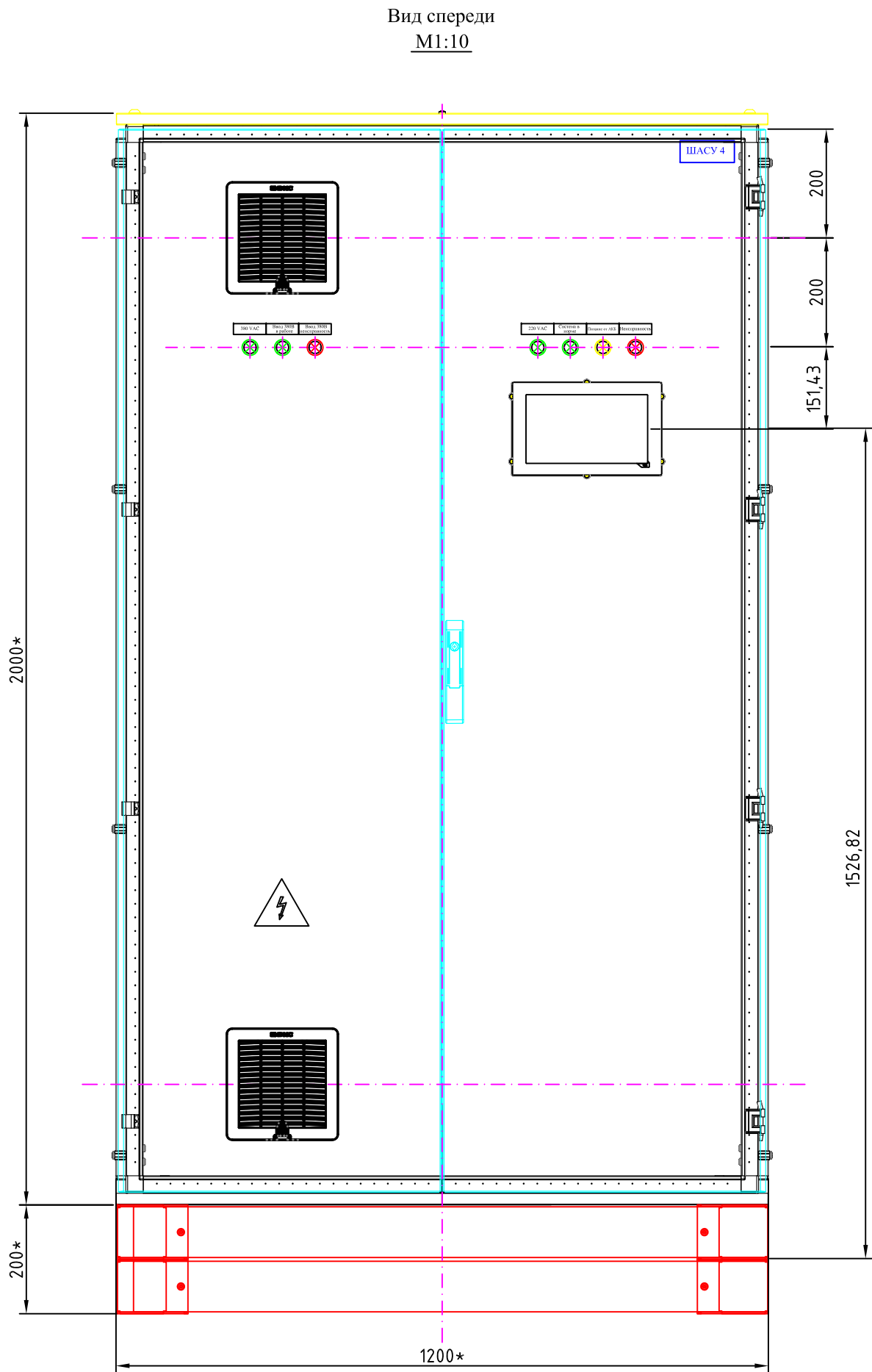
Технические требования:

- 1. * Размеры для справок.
- 2. Таблички 1–9 (поз. 1) выполняются по технологии Металлографика.
- 3. Заземление металлических элементов шкафа выполнять согласно ТУ, штатные места заземления обозначить наклейками.
- 4. Позиционные обозначения клеммников маркировать на держателе маркировки EM 8/30 и установить его на концевой стопор WEW 35 слева или сверху, в зависимости от ориентации клеммника.
- 5. Кабельные каналы, DIN-рейки нарезать по месту.
- 6. Светильник и концевой выключатель разместить по месту.
- 7. При переходе на дверь, для защиты шлейфа от механических повреждений, использовать спиральную оплетку или кабельный шланг, закрепив к корпусу.
- 8. Ввод кабеля снизу.

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

						630201-1-6-1-71-2-АТХ4.01 СБ								
						ШАСУ4. Шкаф автоматизированной системы управления 4				Лит.		Масса	Масштаб	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						3		180	1:10
Разработал	Басалаев				06.20									
Проверил	Бойко				06.20									
										Лист	1	Листов	2	
						Сборочный чертеж				ЗАО "ЭРА-Инжиниринг"				
Н. контр.	Басалаев				06.20									
Утвердил	Бойко				06.20									

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



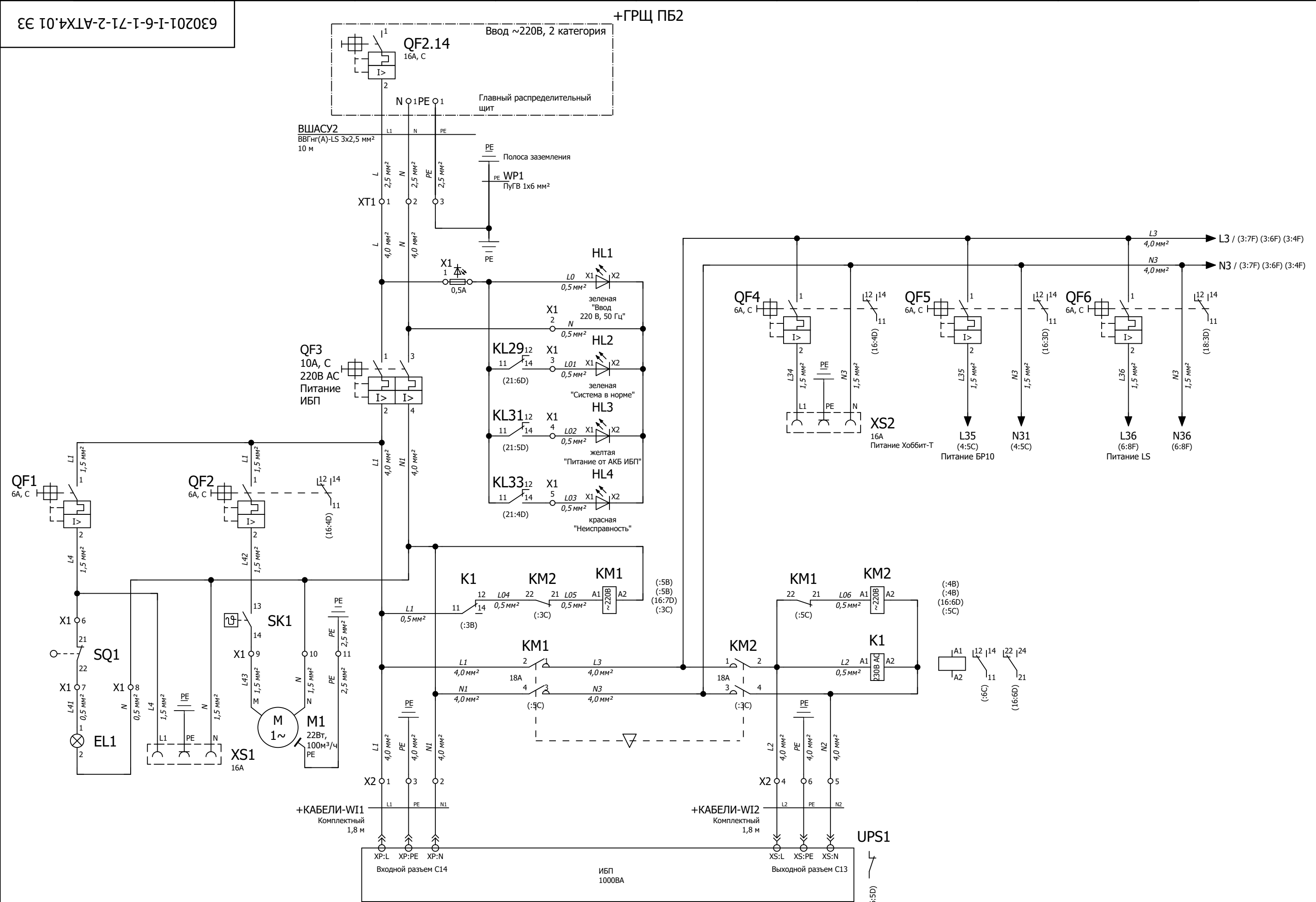
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

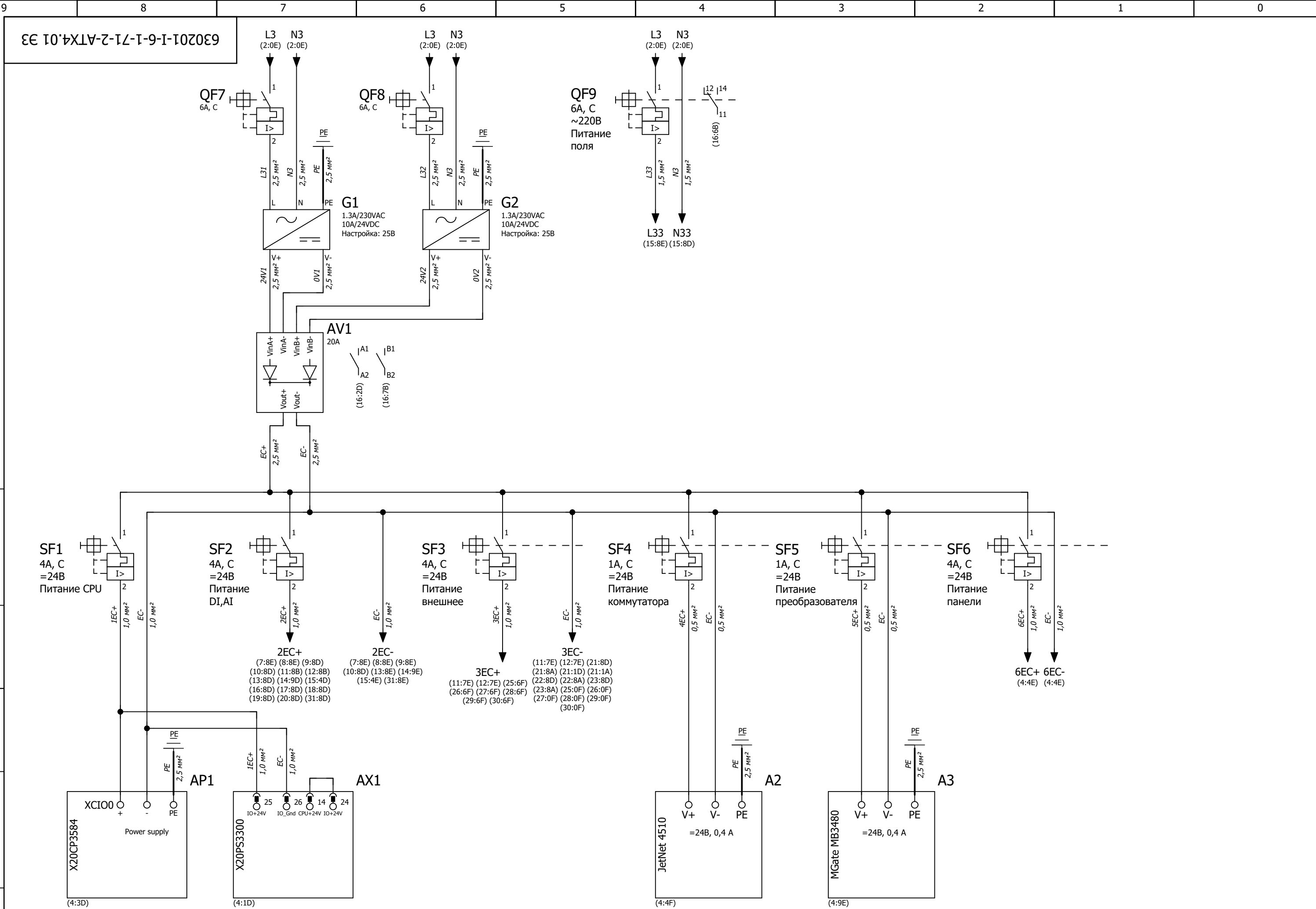
630201-1-6-1-71-2-АТХ4.01 СБ

Лист
2

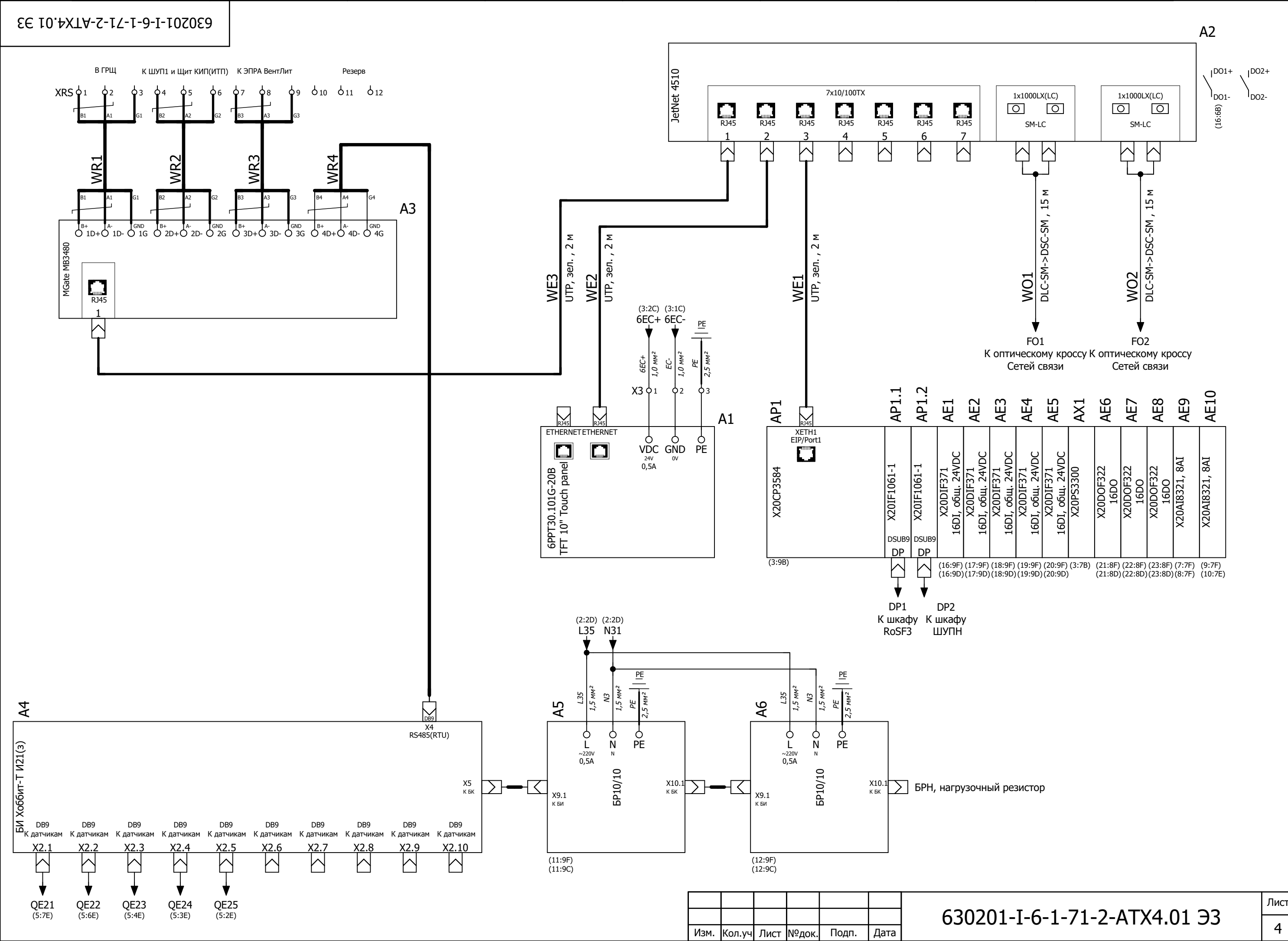
[illegible]

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





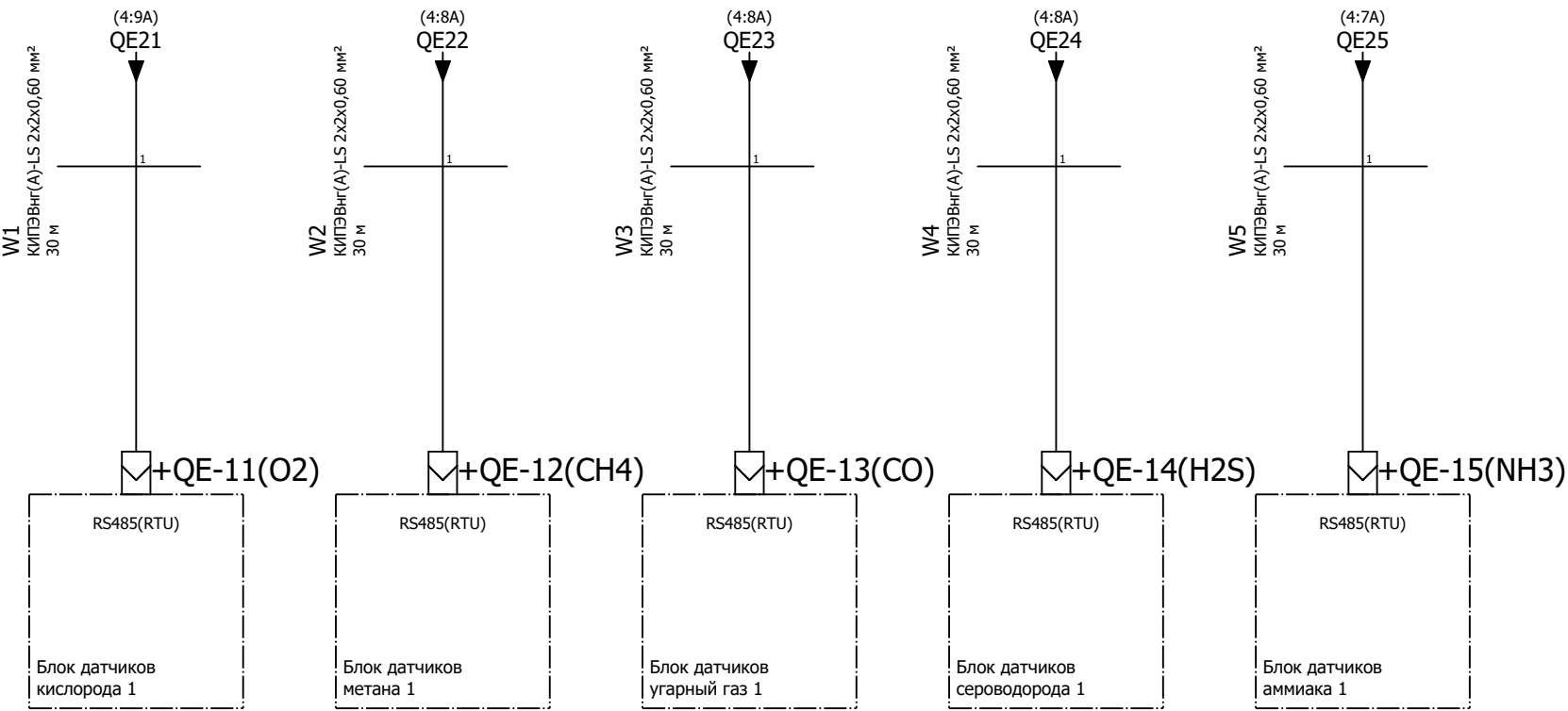
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



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

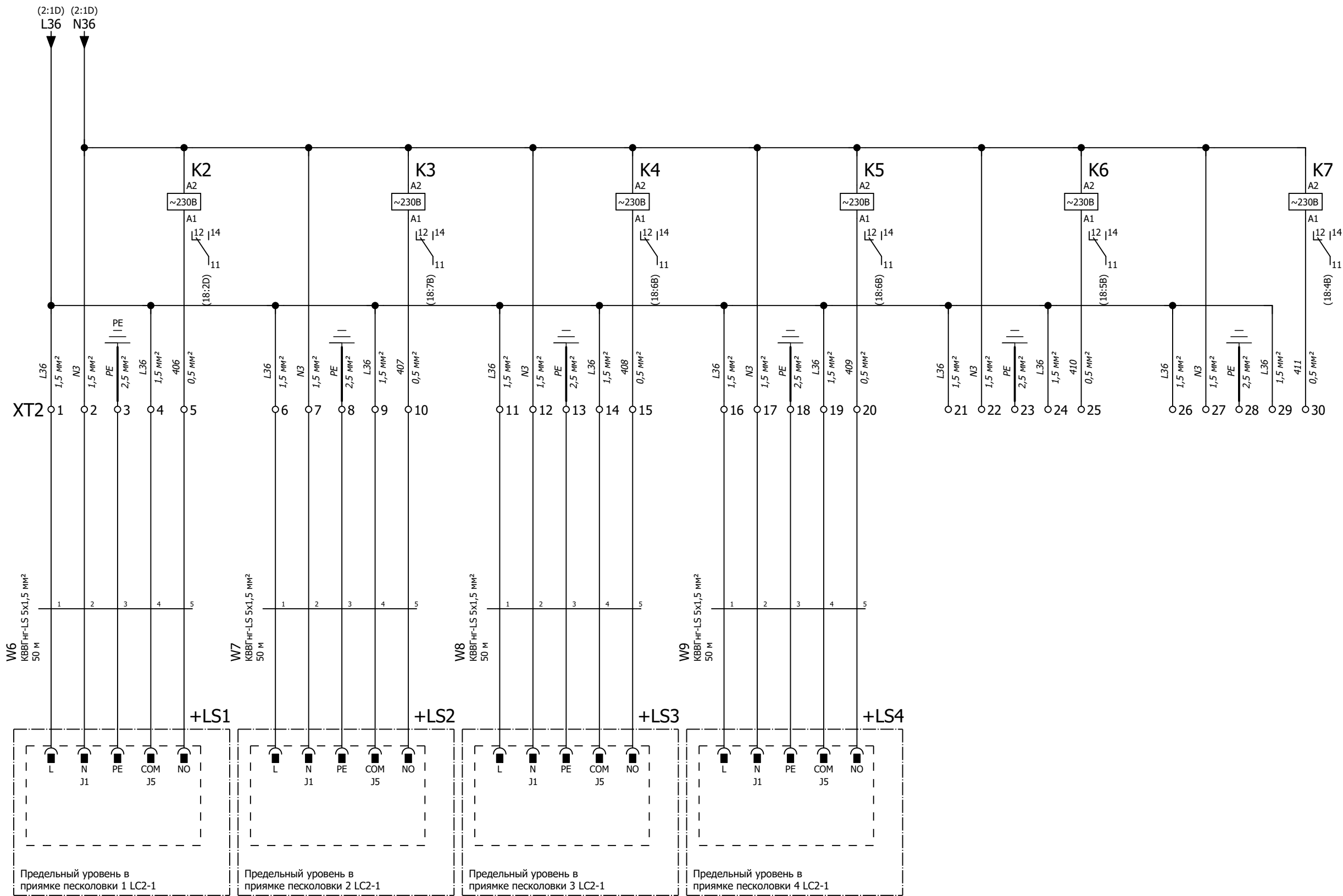
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01 ЭЗ



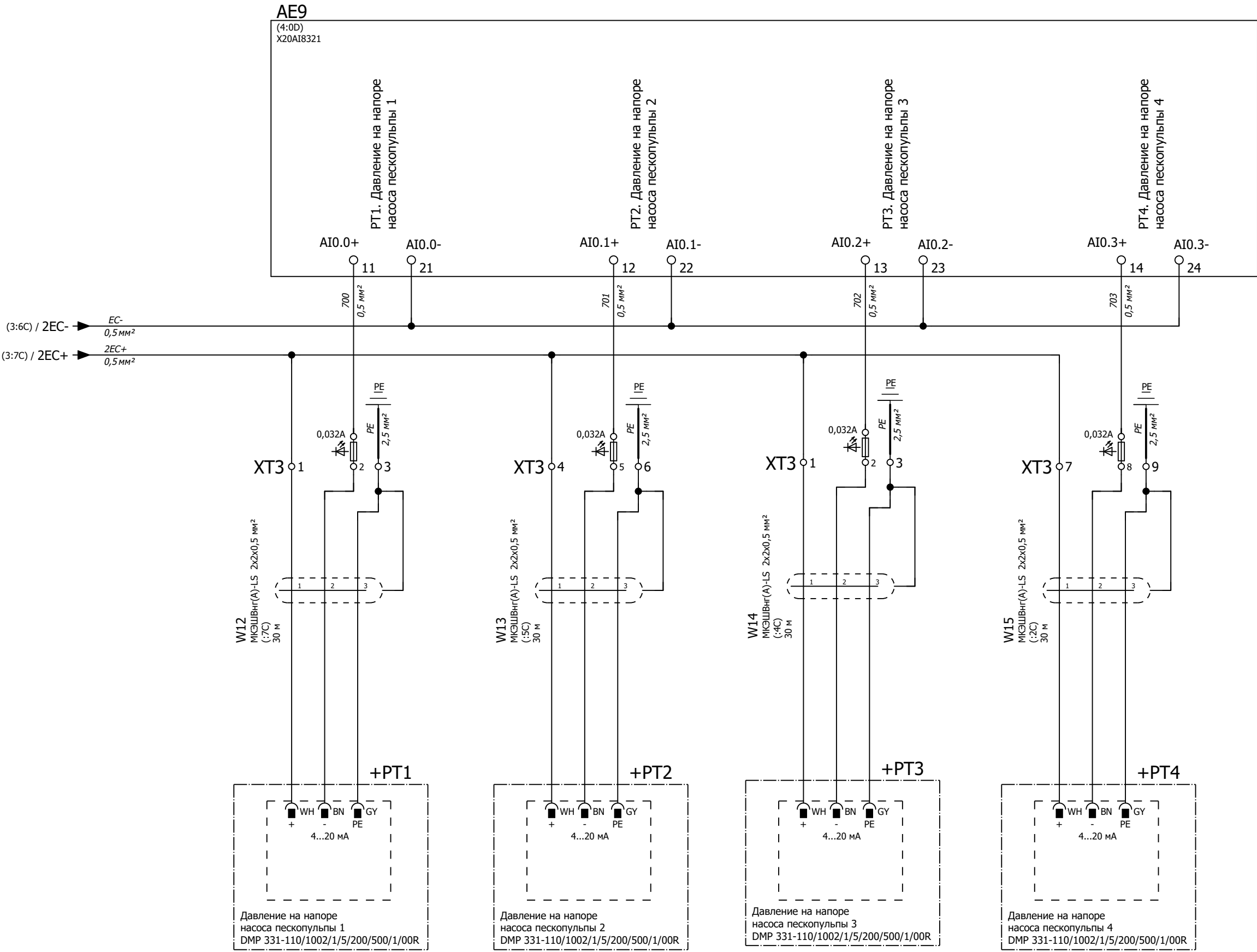
630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01 ЭЗ

Инв.Н подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв.Н дубл.	Подп. и дата



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

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ



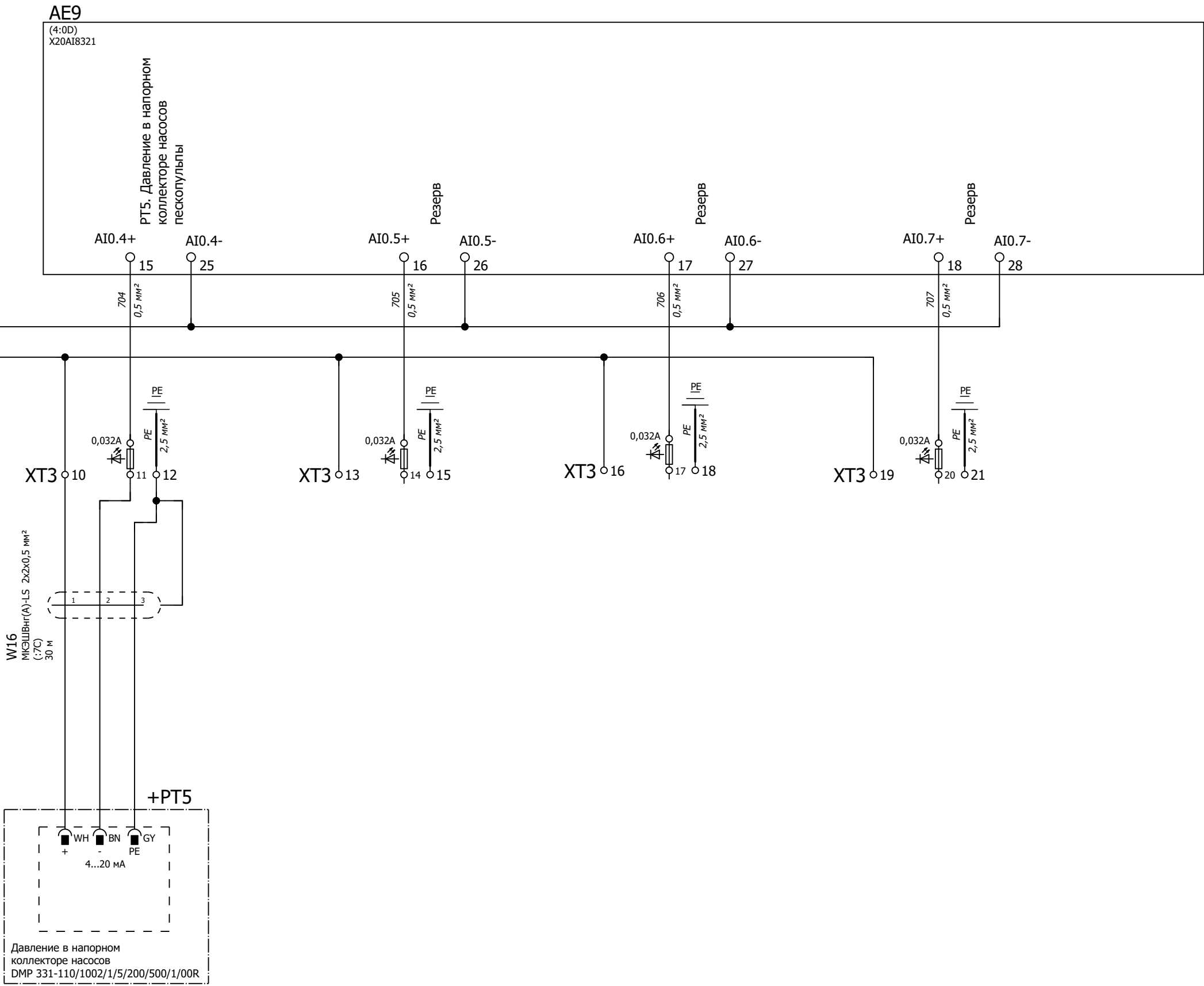
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ

Лист
7

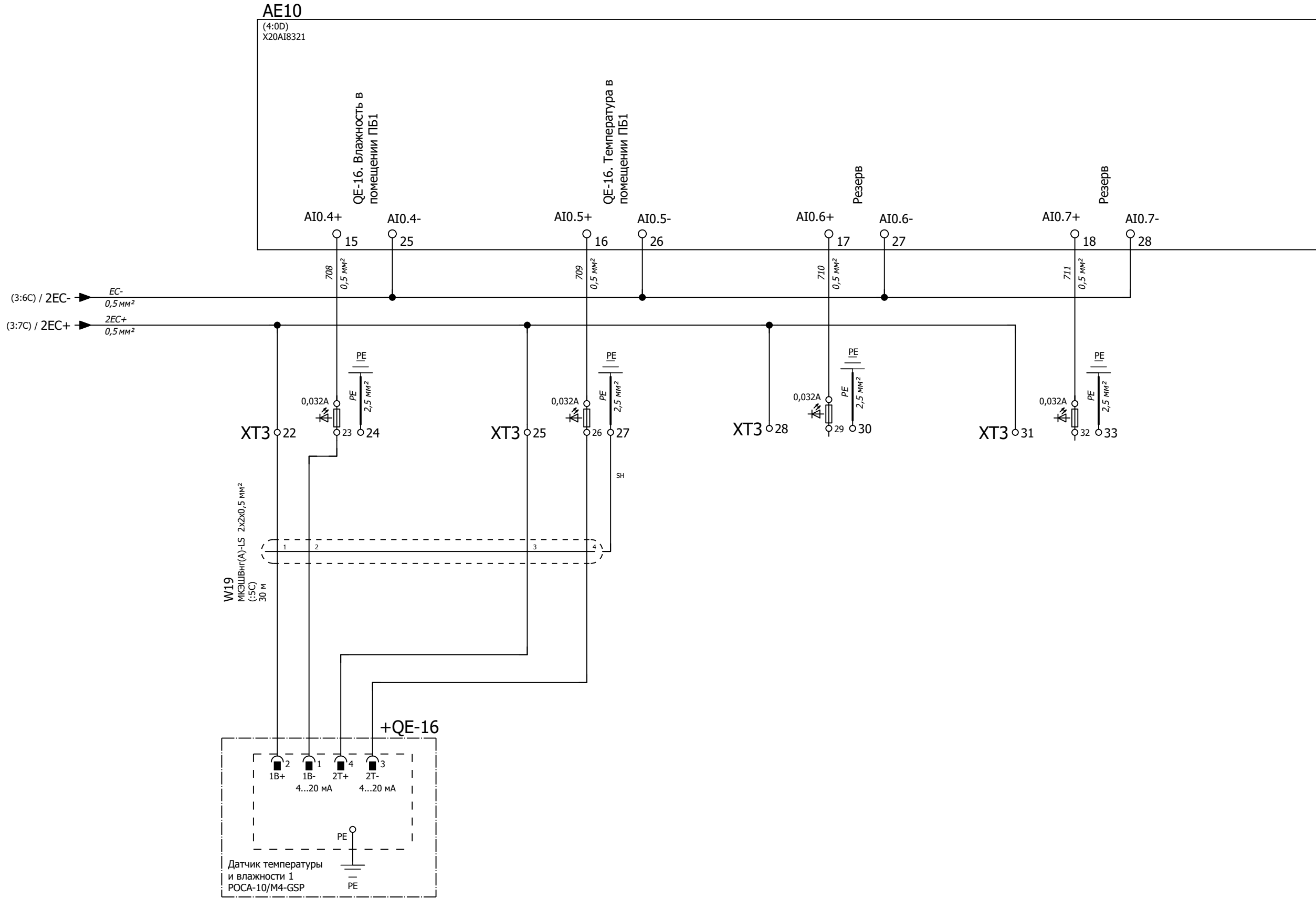
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 Э3



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

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ

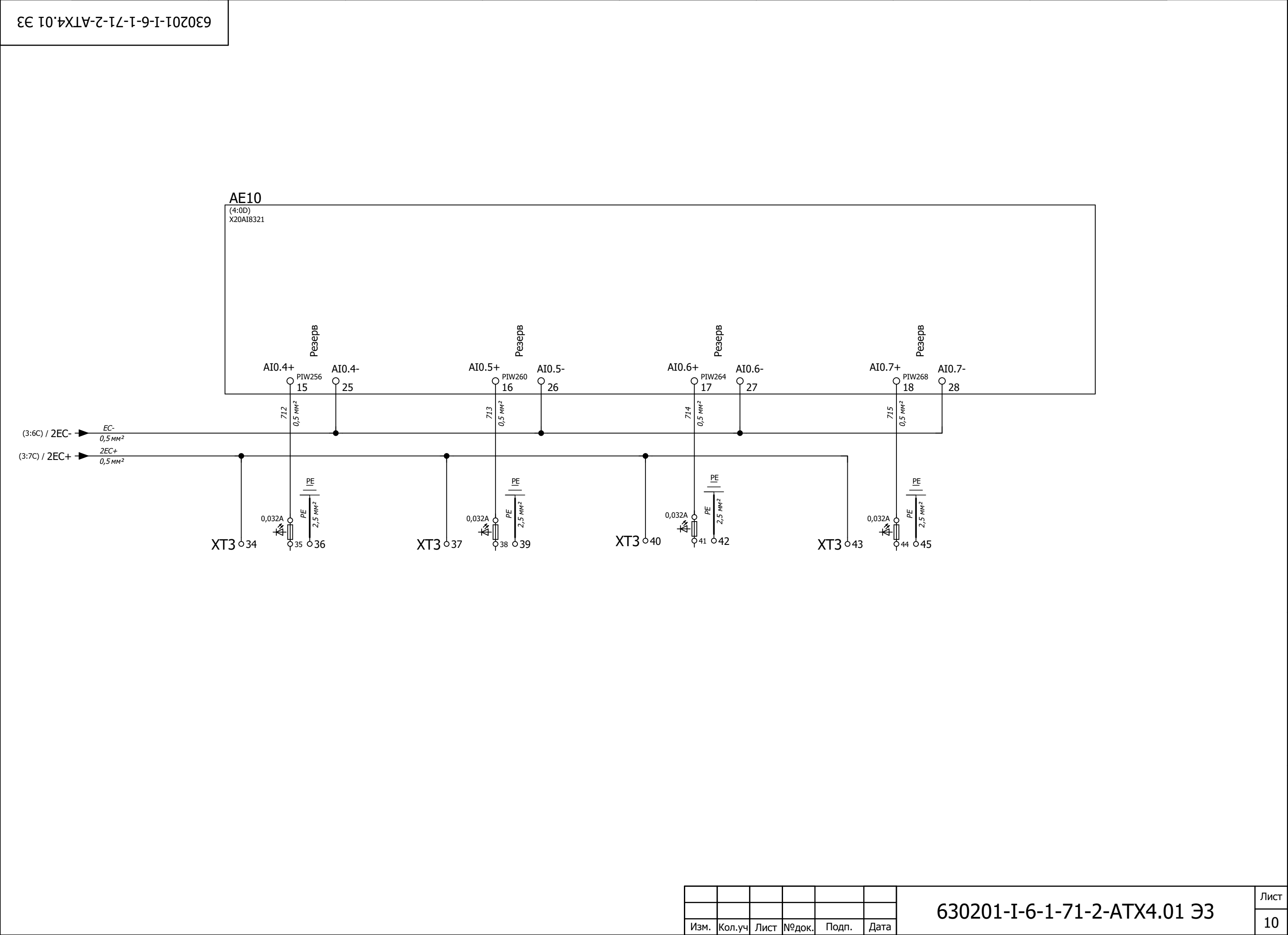


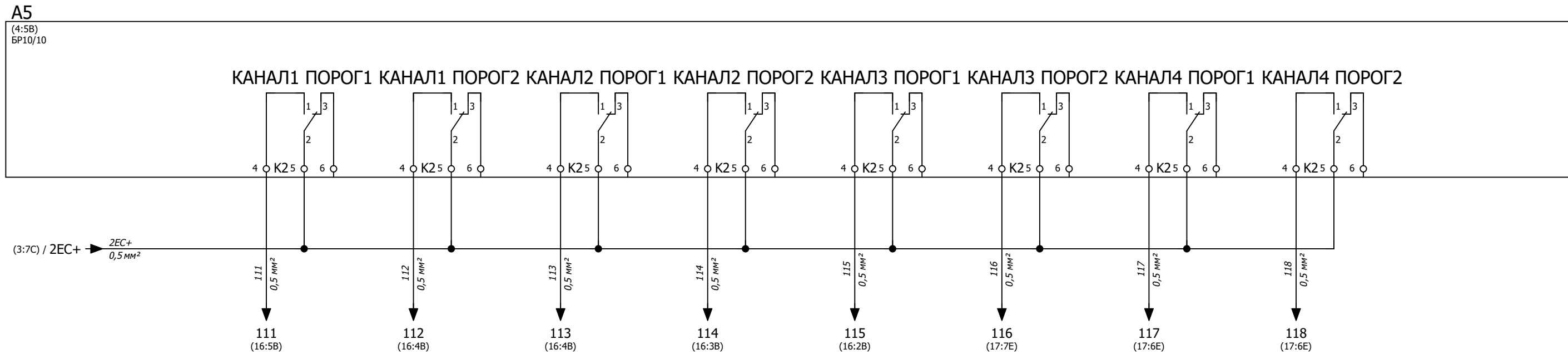
						630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ						Лист
						10

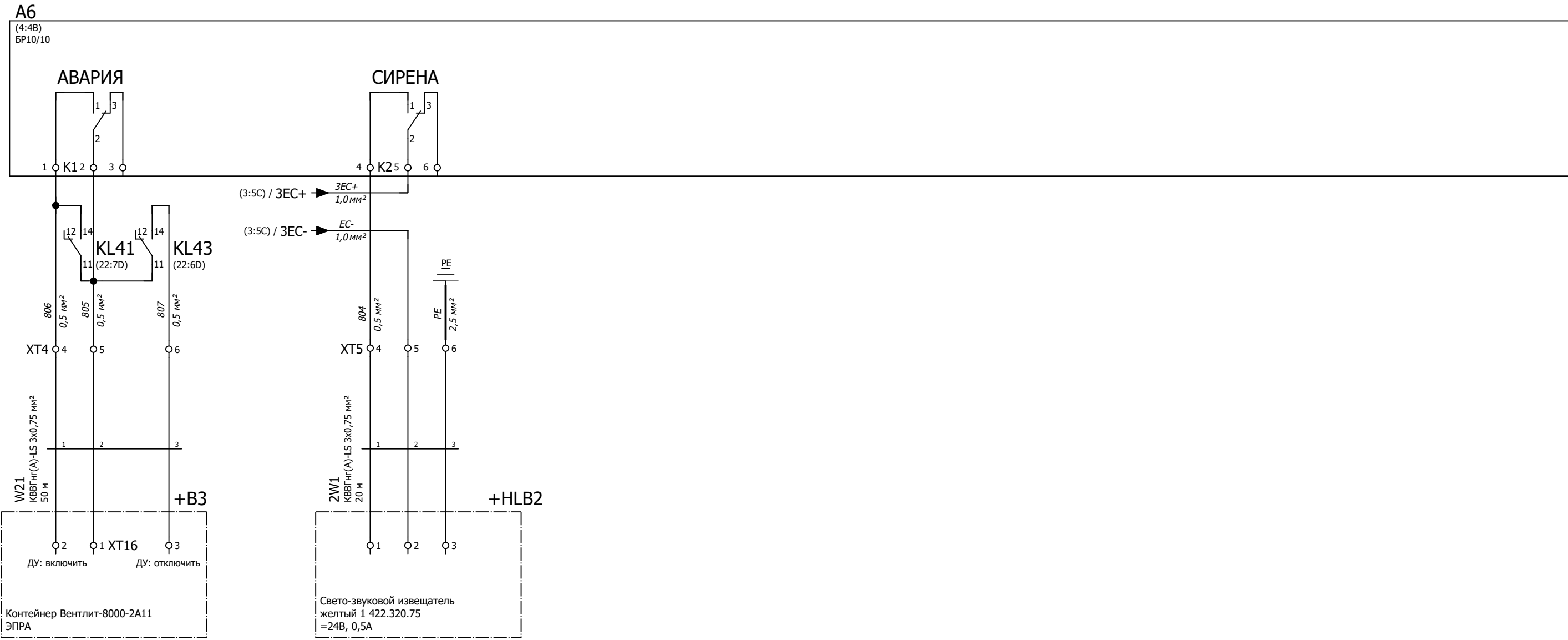




Копировал _____ Формат А3

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

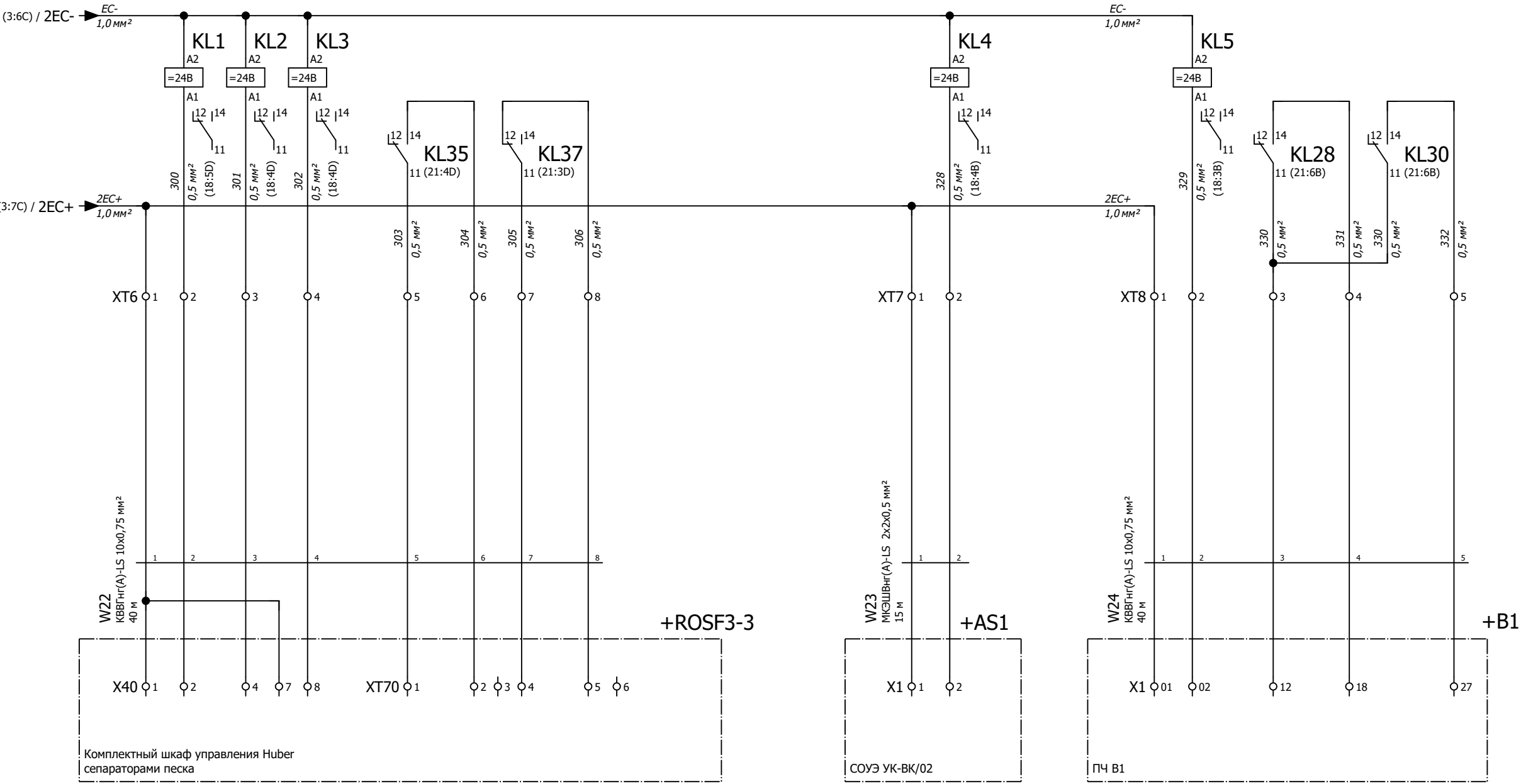
630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01 ЭЗ



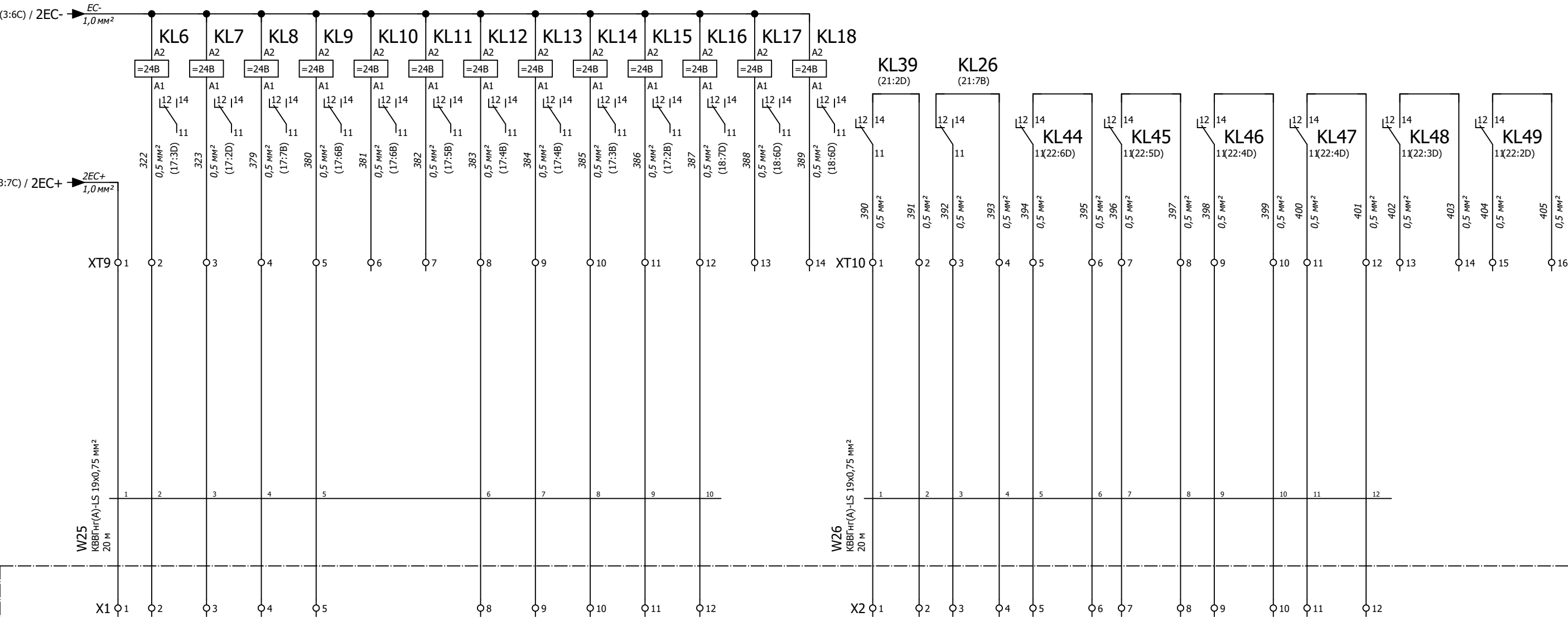
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01 ЭЗ	Лист
							12

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

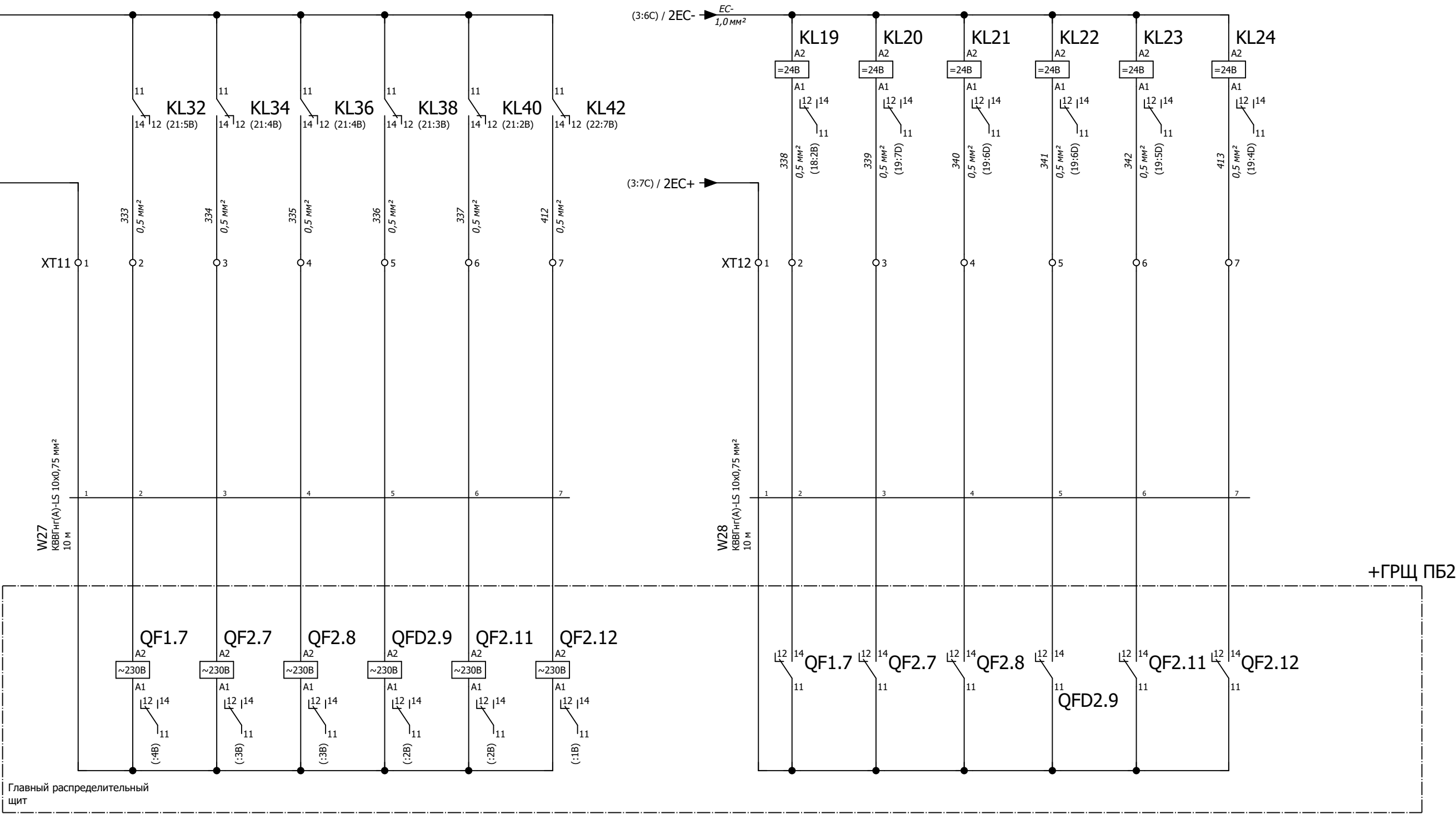
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 Э3



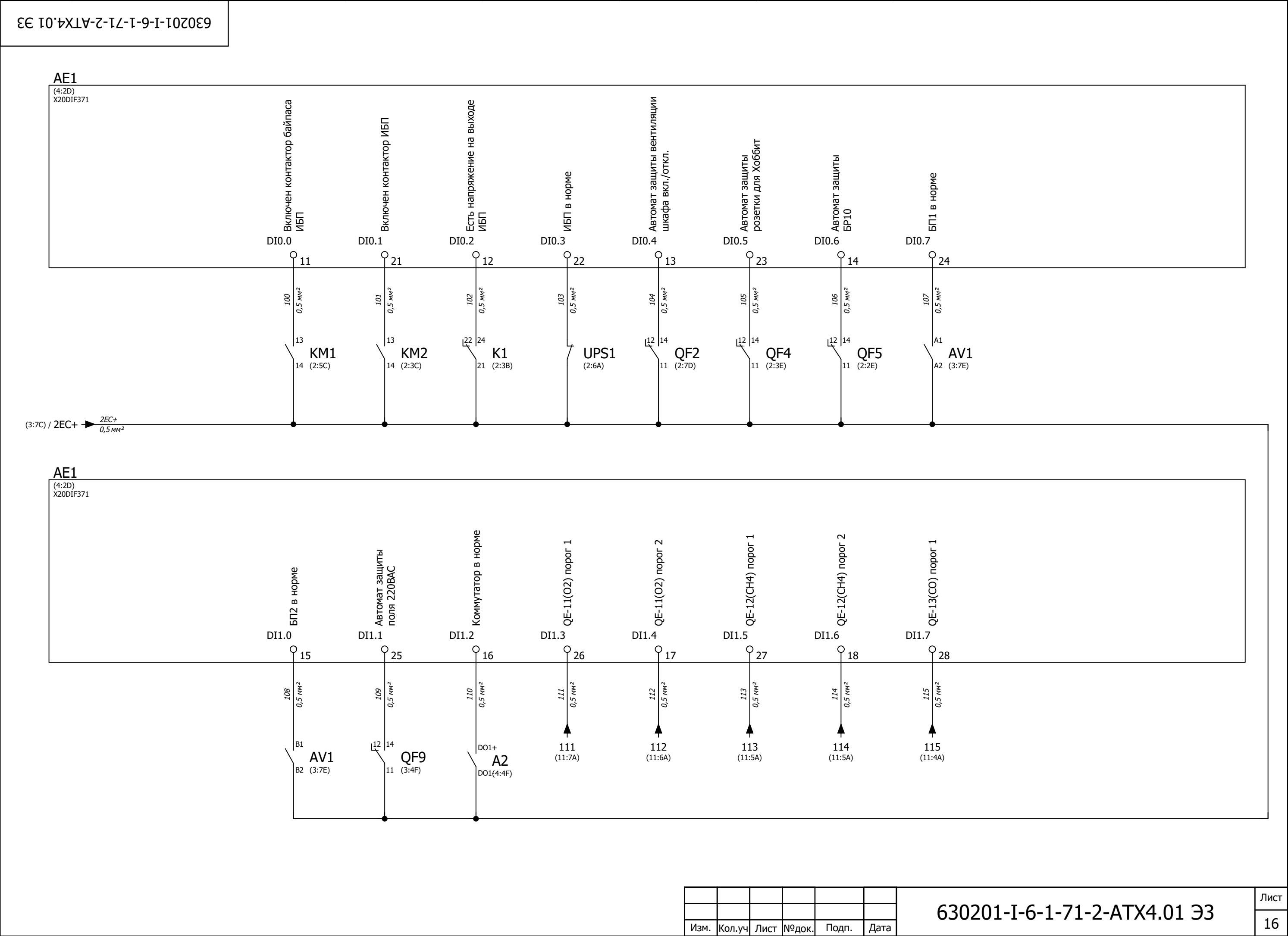
Инв.Н подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв.Н дубл.	Подп. и дата



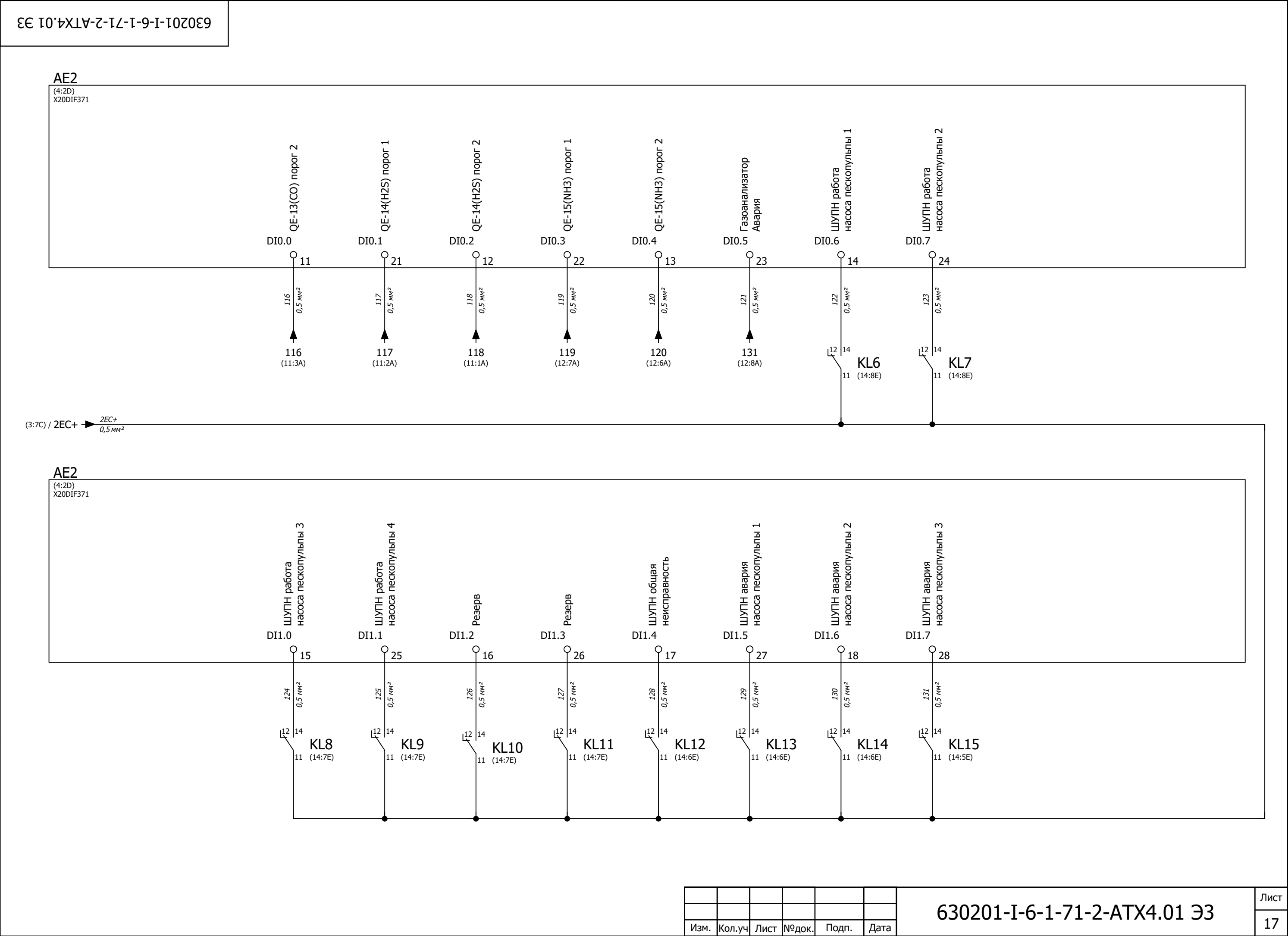
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



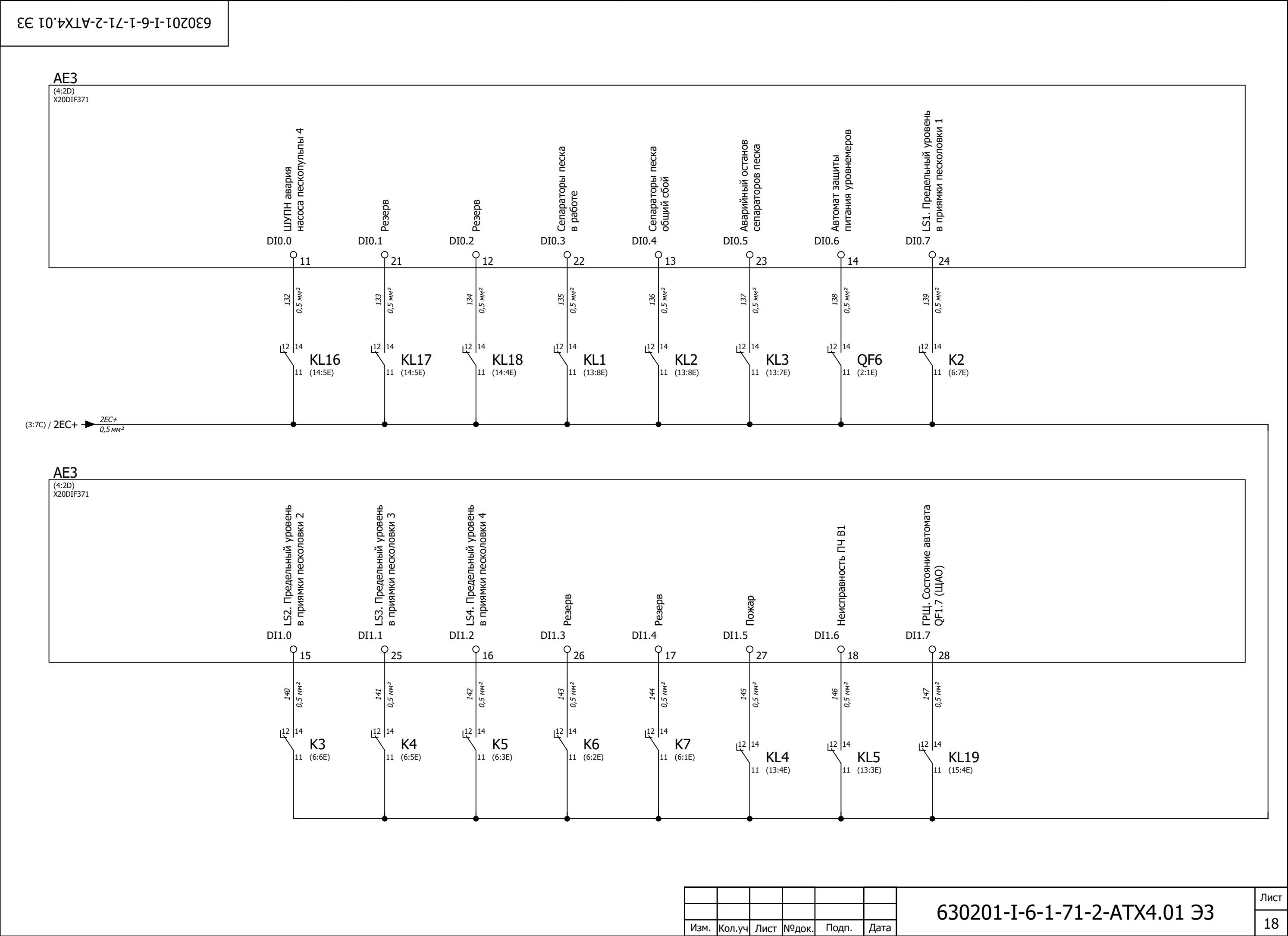
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



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



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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01 Э3

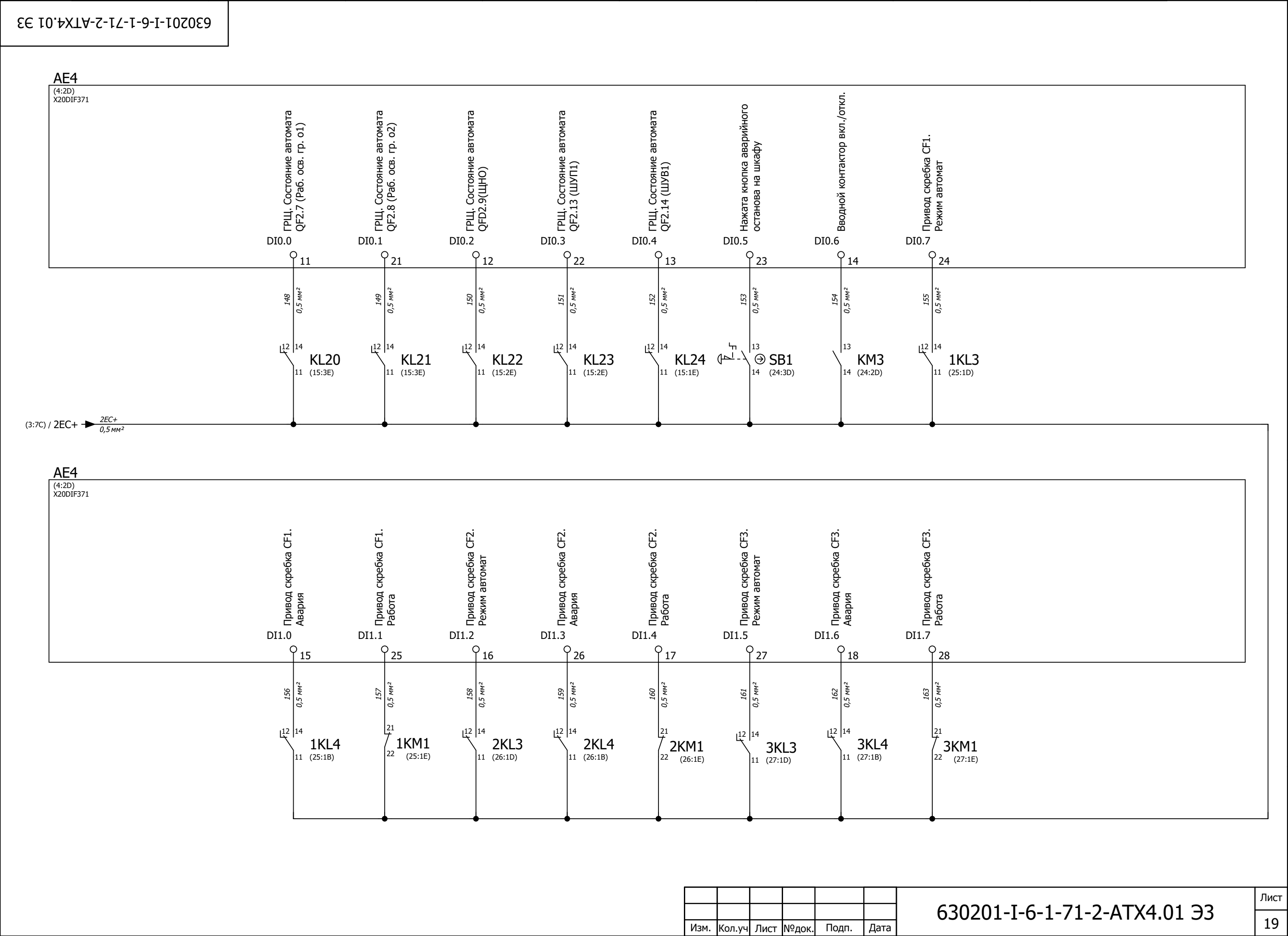
Лист
18

Копировал

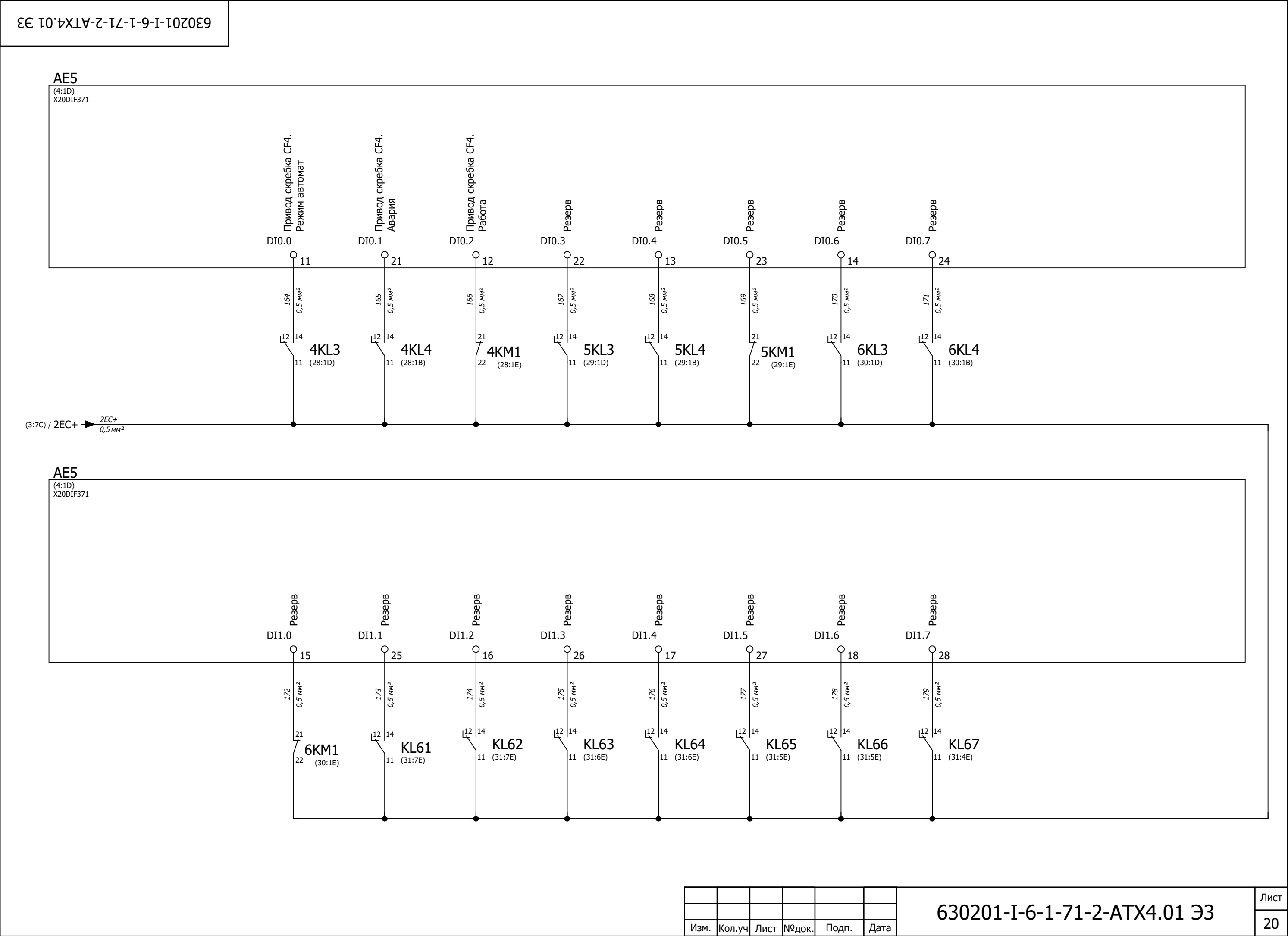
Формат А3

А В С D E F

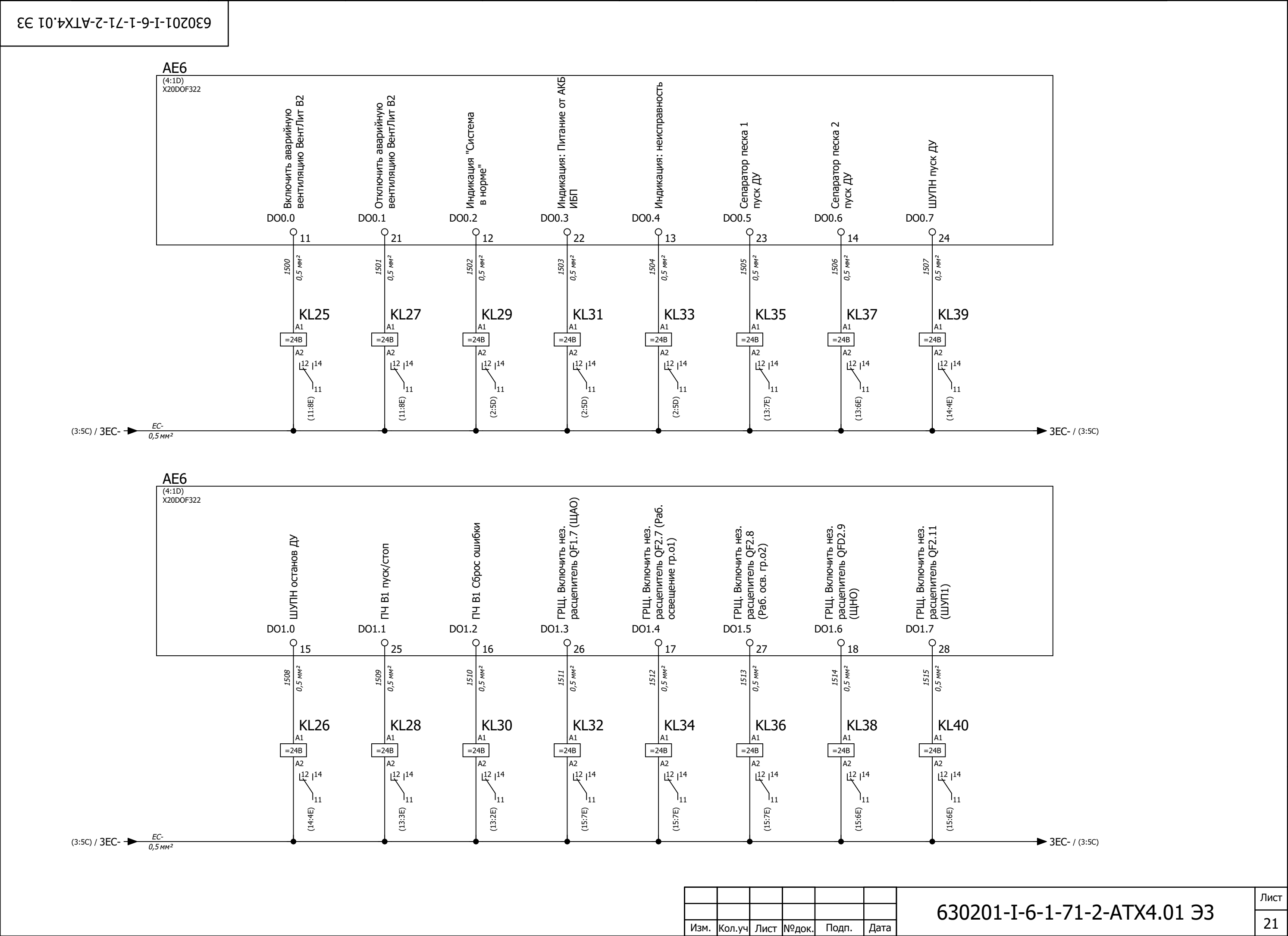
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



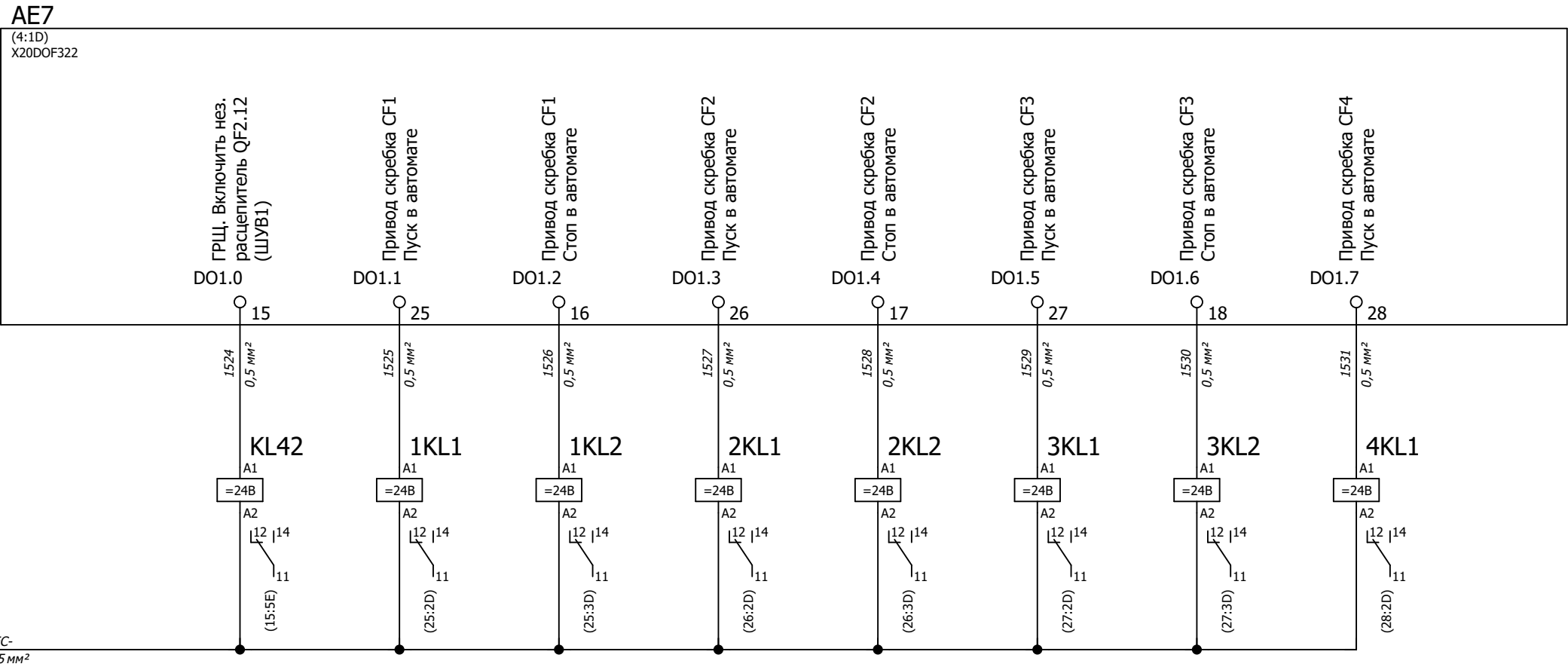
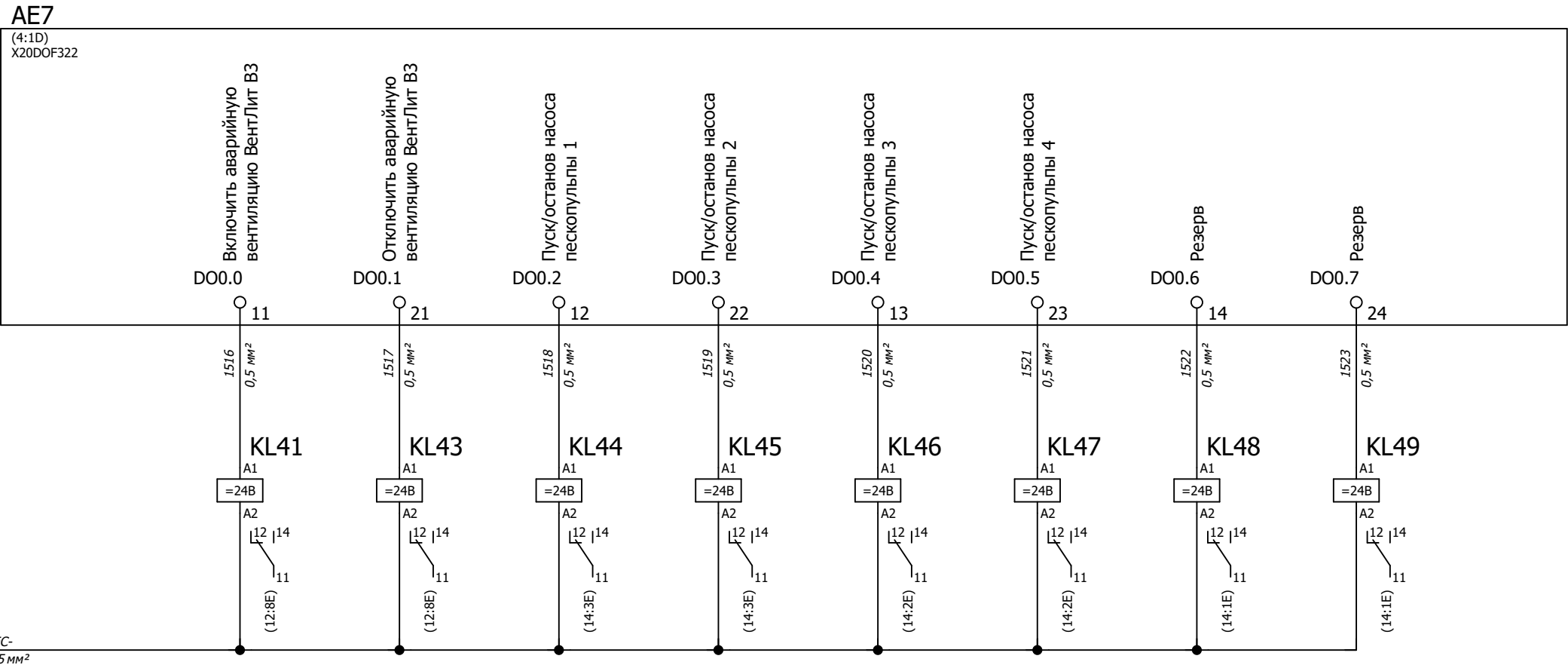
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



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



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

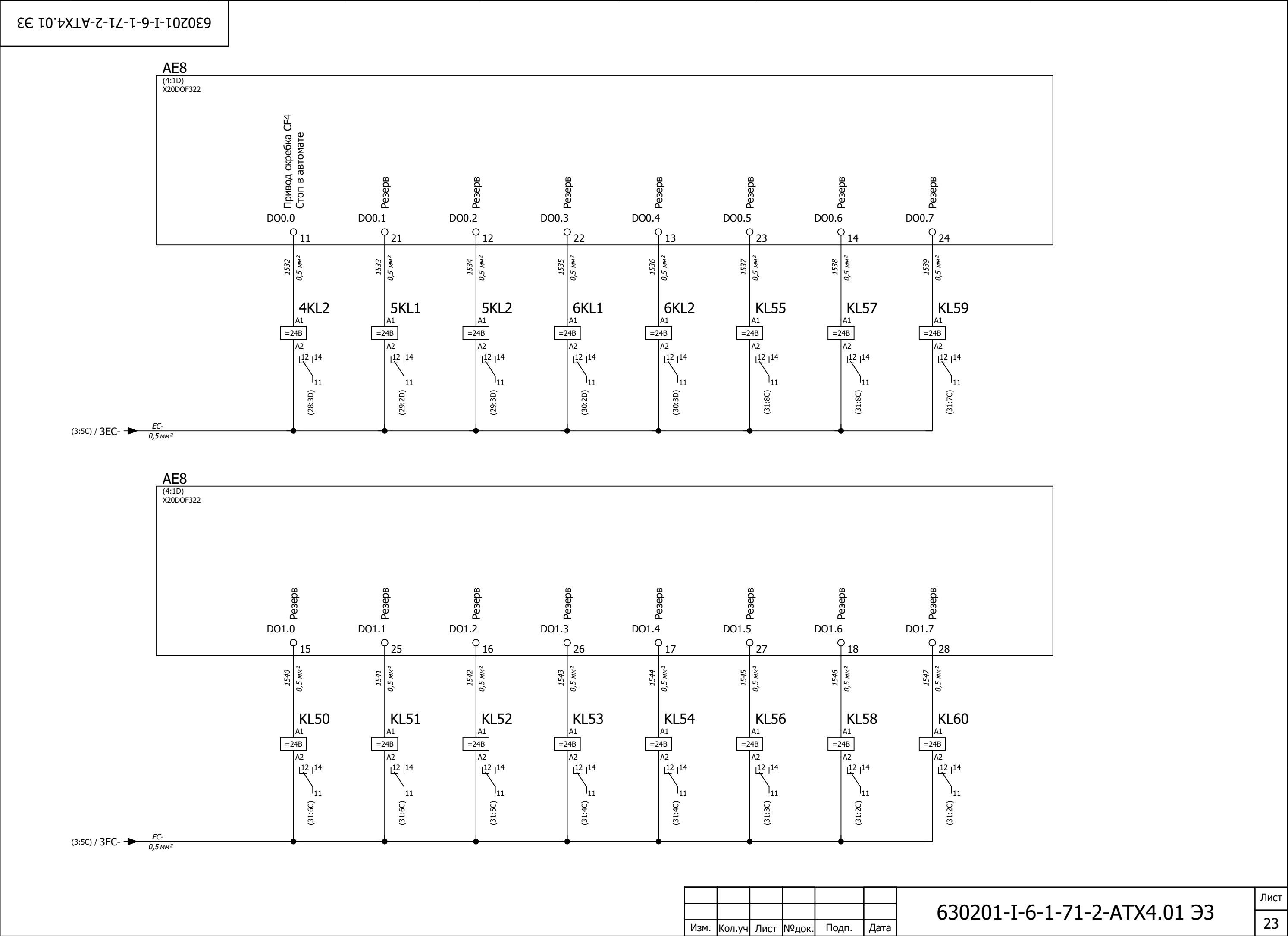


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

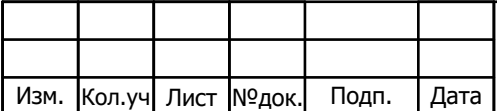
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ

Лист
22

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

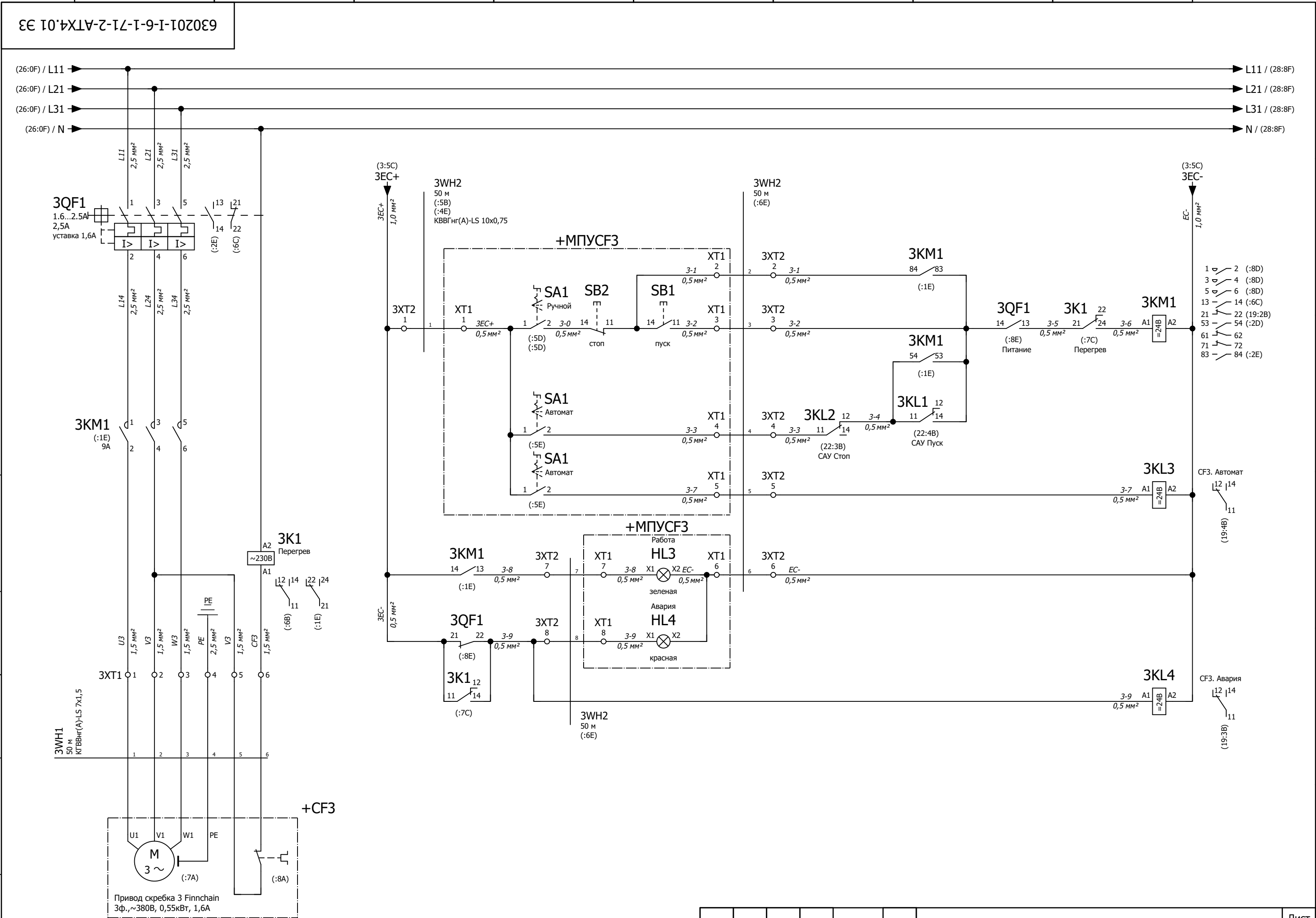






Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

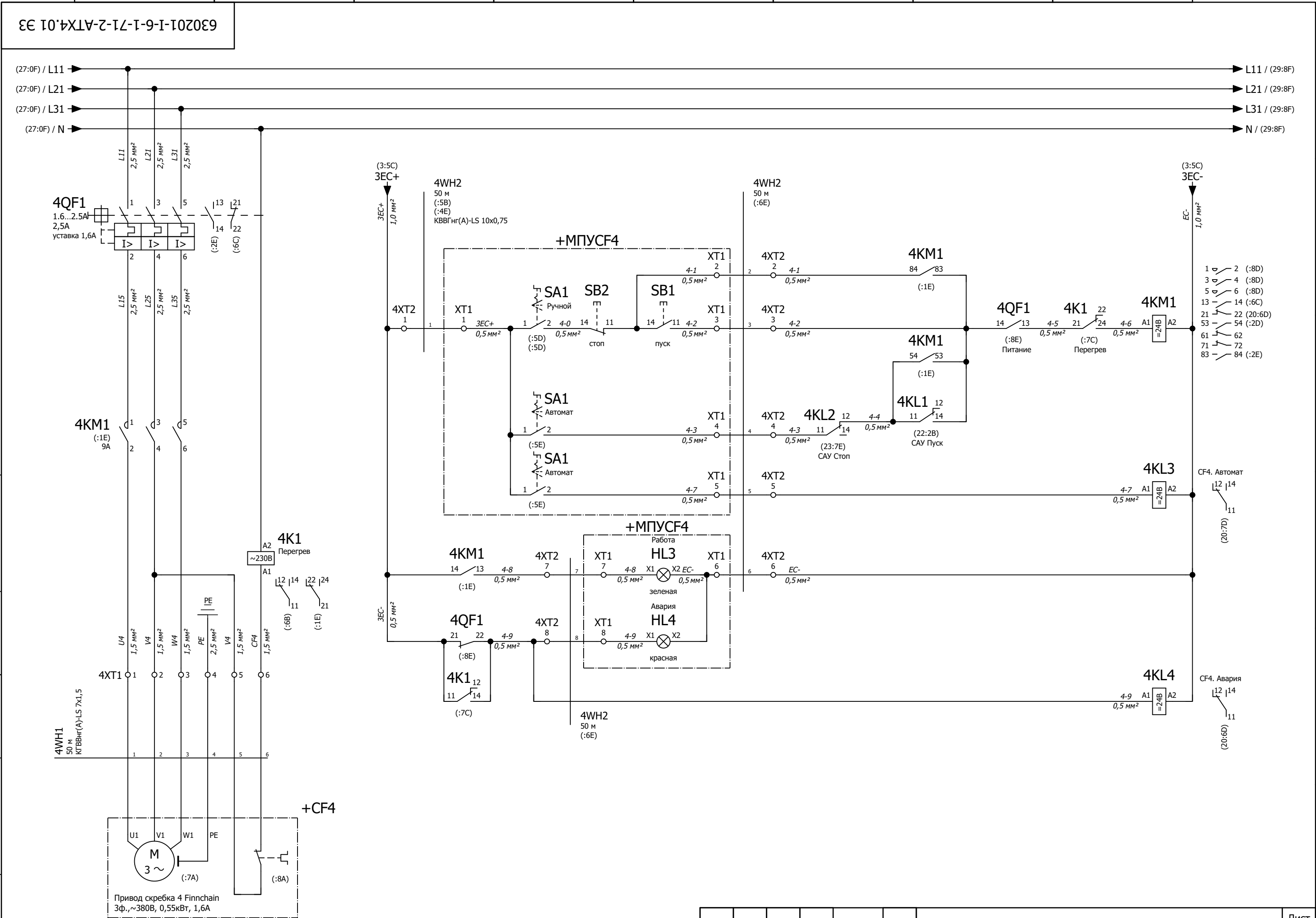


						<div>630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ</div>	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал

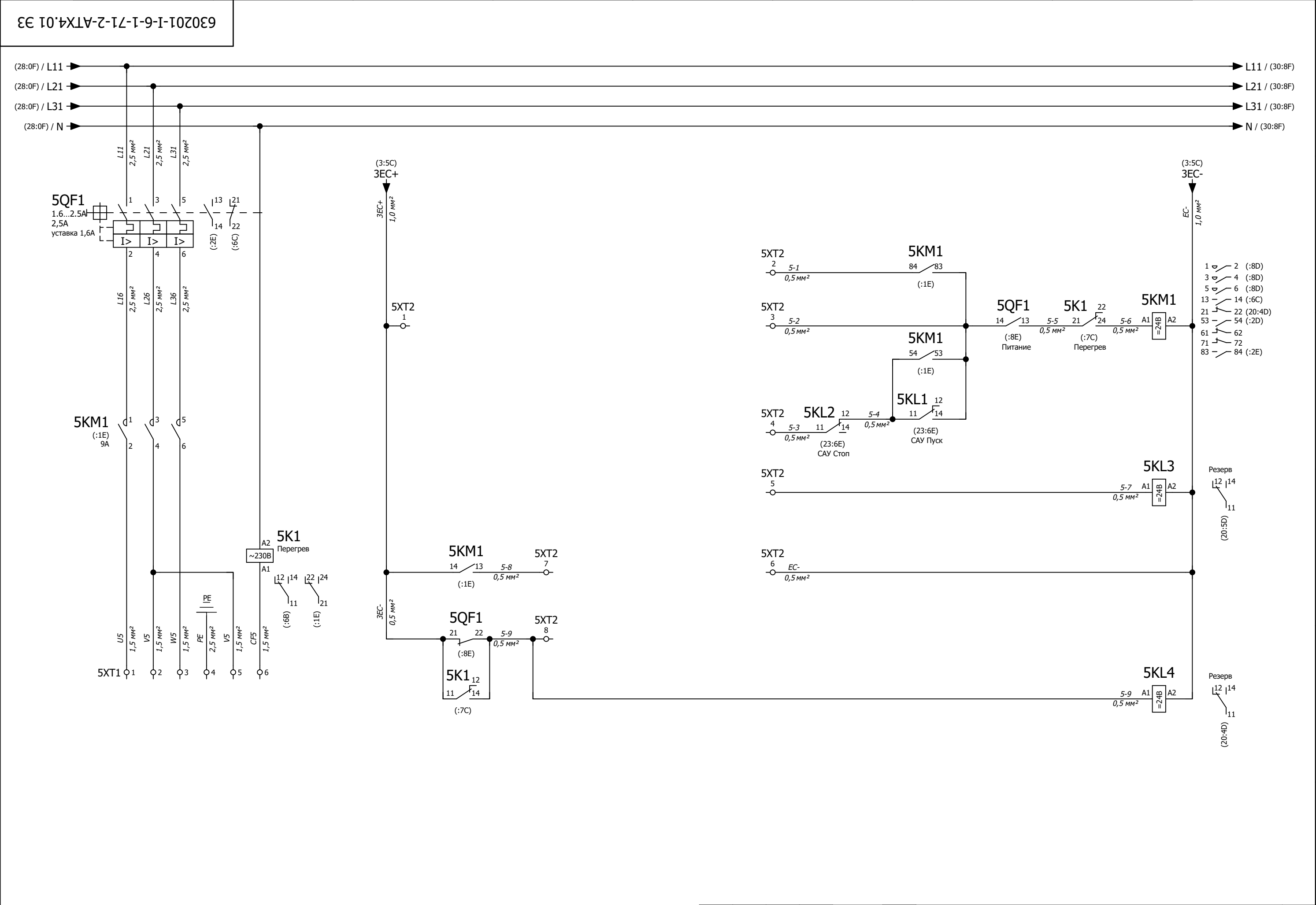
Формат А3

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата



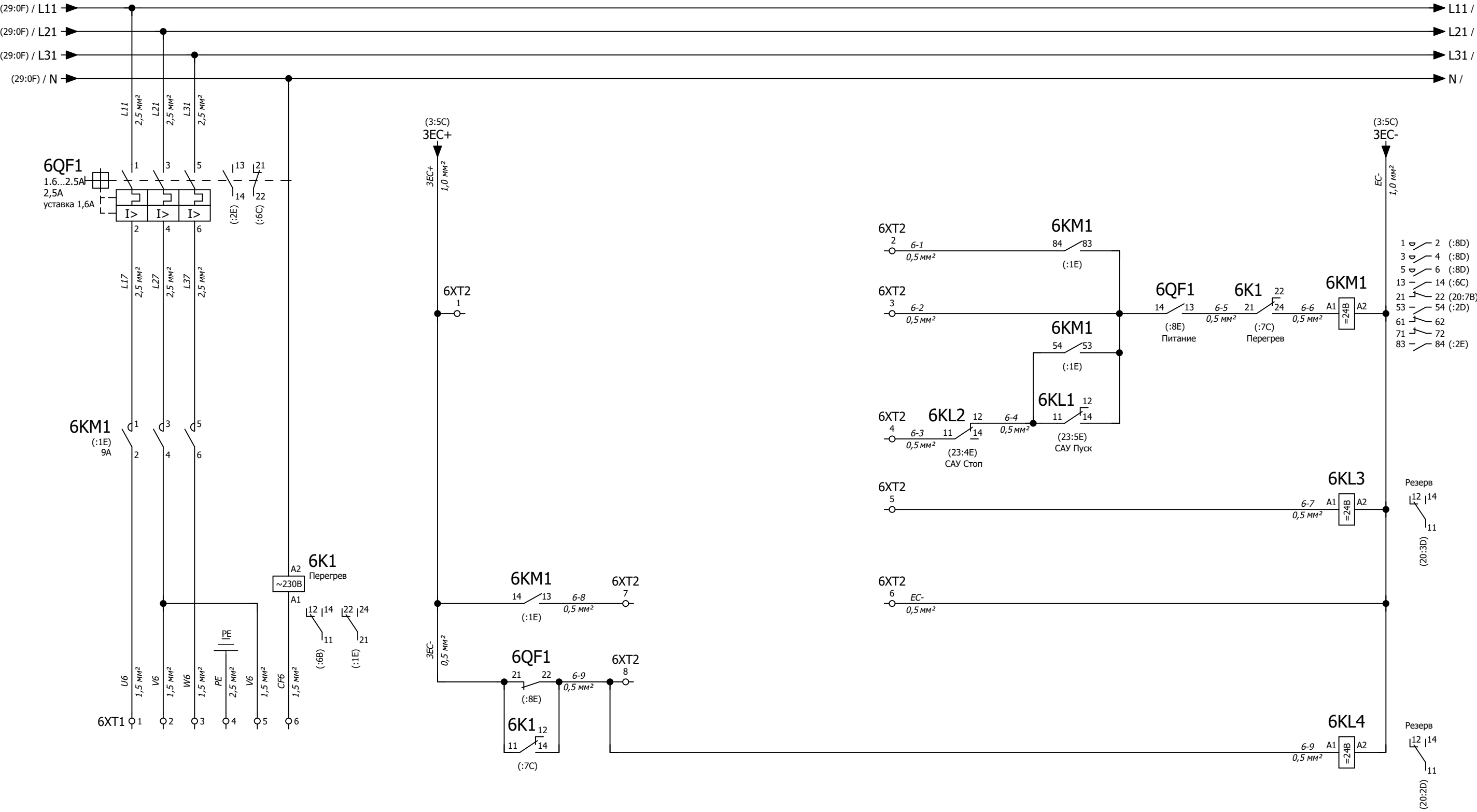
						<div>630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ</div>	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

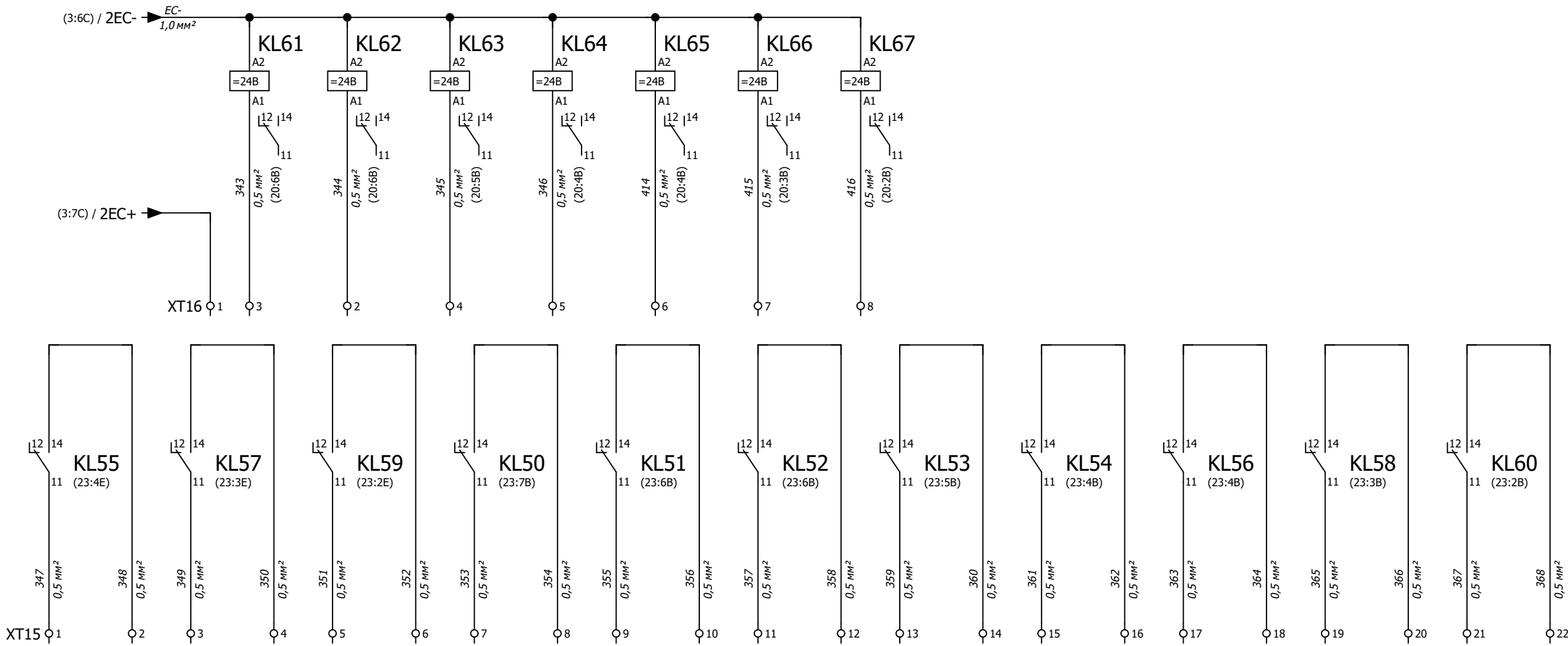


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 Э3



Инв.Н подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв.Н дубл.	Подп. и дата



630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ЭЗ

		Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание				
		A1	Панель Power Panel T30 с дисплеем 10,1", ЦП и ОЗУ: ARM Cortex-A8, 600 МГц, 512 МБ, 1024 x 600 (WSVGA) , 16.7М цветов, 2 USB Host 2.0, 2x Ethernet (10/100 Мбит/с), питание =24В, 0,429 А. B&R 6PPT30.101G-20B (арт. 6PPT30.101G-20B)	1					
		A2	Управляемый коммутатор Ethernet 7x10/100 Base-TX, 3x combo RJ-45/SFP (10/100Base-TX, 100Base-FX), с базовыми функциями управления, протокол EtherNet/IP, Modbus/TCP, -25...+70 °С, 0,5 А при =24 В. Korenix JetNet 4510 (арт. JetNet 4510)	1					
		A2	1.25Gbps SFP, 10км, LC, 1000LX Fiber Trasceiver, DDM, одномодовое оптоволокно 1310 нм, 9/125 мкм. Korenix SFPGLX10D (арт. SFPGLX10D)	2					
		A3	4-портовый преобразователь Modbus RTU/ASCII: 4xRS-232/422/485 (4xDB9M) в Modbus TCP (1xRJ-45), =24В, 0,4А. MOXA MGate MB3480 (арт. MGate MB3480)	1					
		A3, A5, A6	Переходник с DB9 "мама" на терминальный блок MOXA MINI DB9F-TO-TB (арт. MINI DB9F-TO-TB)	9					
		A3	Крепеж на DIN-рейку для MGate, 35мм, пластик MOXA DK35A (арт. DK35A)	1					
		A4	Блок индикации газоанализатора Хоббит-Т исполнение для КНС, топология датчиков звезда, до 16 датчиков. ООО "Информаналитика" БИ Хоббит-Т И21(з) (арт. ИА010.2.00.00.000)	1					
Подп. и дата		A5, A6	Блок коммутации, 10 релейных выходов: авария, сирена, 4 датчика по 2 порога. ООО "Информаналитика" БР10/10 (арт. ИА010.4.00.00.000)	2					
		AE1 - AE5	Модуль ввода 16 дискретных сигналов с общим =24В, потребление 0,18 Вт по шине, внешний ввод-вывод 1,47 Вт. B&R X20DIF371 (арт. X20DIF371)	5					
Инв.Н дубл.		AE1 - AE10	Клеммная колодка X20, 16 контактов, кодировка 24 В постоянного тока B&R X20TB1F (арт. X20TB1F)	10					
		AE1 - AE10	Базовый модуль ввода/вывода X20, 24 В=. Сквозная шина питания ввода/вывода, потребление по шине 0,13Вт, питание вх. вых. до 10 А. B&R X20BM11 (арт. X20BM11)	10					
Взам. инв. Н		AE6 - AE8	Модуль дискретных выходов X20, 16 выходов, =24 В, 0,5 А, источник, 1-проводное подключение, потребление 0,28 Вт по шине, внутр. ввод-вывод 0,95 Вт. B&R X20DOF322 (арт. X20DOF322)	3					
Подп. и дата									
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.Н подл.		Разработал	Басалаев		06.20	ШАСУ4. Шкаф автоматизированной системы управления 4 Перечень элементов	Лит.	Лист	Листов
		Проверил	Бойко О.В.		06.20		3	1	5
							ЗАО "ЭРА-Инжиниринг"		
		Н. контр.	Басалаев		06.20				
		Утвердил	Бойко О.В.		06.20				

		Поз.	Обозначение			Кол.	Примечание
		AE9, AE10	Модуль ввода 8 аналоговых сигналов, 4...20мА, 12 бит, шина 0,01 Вт, внутр. ввод/вывод 1,37 Вт. B&R X20AI8321 (арт. X20AI8321)			2	
		AP1	ЦПУ на базе Intel Atom 600 MHz, 1xRS232, 1xEthernet, 1xPOWERLINK V1/V2, 2xUSB, 1xX2X, =24В, 1.5А, выходная мощность на X2X 7 Вт. B&R X20CP3584 (арт. X20CP3584)			1	
		AP1	Карта памяти 512MB, SLC flash B&R 5CFCRD.0512-06 (арт. 5CFCRD.0512-06)			1	
		AP1.1, AP1.2	Интерфейсный модуль X20, ведущий узел PROFIBUS DP V1, интерфейс RS485/RS422, 1,8 Вт, DSUB(9), 12 Мбит/с, до 1200 м. B&R X20IF1061-1 (арт. X20IF1061-1)			2	
		AP1.1, AP1.2	Разъем шины, RS485, для сетей PROFIBUS B&R 0G1000.00-090 (арт. 0G1000.00-090)			2	
		AV1	Блок резервирования питания вх. напряжение =21..28В, обратное напряжение 30В, вых. ток 20А, 2 входа, металлический Mean Well DR-RDN20 (арт. DR-RDN20)			1	
		AX1	Модуль питания 24 В= для ввода/вывода и шины, потребление шина 1,31Вт, внутренний ввод/вывод 0,6Вт, питание =24В, 0,7А. B&R X20PS3300 (арт. X20PS3300)			1	
		AX1	Клеммная колодка X20, 12 контактов, кодировка 24 В постоянного тока B&R X20TB12 (арт. X20TB12)			1	
Подп. и дата		AX1	Базовый модуль для всех модулей питания, потребление по шине 0,13Вт. B&R X20BM01 (арт. X20BM01)			1	
		EL1	Лампа освещения шкафа JAZZWAY ДПО-6w T5i (арт. 1036278)			1	
Инв. N дубл.		FU1 - FU3, X1	Клемма с держателем предохранителя типоразмера 5x20 мм, с индикатором ~220В Weidmüller WSI 4/LD 140-250V AC/DC (арт. 1886550000)			6	
		FU1 - FU3, X1	Плавкая вставка 500 mA, 5x20мм, ~250В Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218.500.MXP)			5	
Взам. инв. N		G1, G2	Блок питания 240Вт, вх. напряжение ~88 - 264 В или =124..370В, вых. напряжение =24В, пусковой ток 65А, железный корпус с креплением на DIN рейку Mean Well SDR-240 (арт. SDR-240-24)			2	
		HL1, HL2, HL5, HL7	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом, зеленая, ~220В Schneider Electric XB7EV03MP (арт. XB7EV03MP)			4	
Подп. и дата		HL3	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом, желтая, ~220В Schneider Electric XB7EV05MP (арт. XB7EV05MP)			1	
Инв. N подл.							
		Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	
630201-I-6-1-71-2-ATX4.01 ПЭЗ							Лист
							2

		Поз.	Обозначение			Кол.	Примечание
		HL4, HL6	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом, красная, ~220В Schneider Electric XB7EV04MP (арт. XB7EV04MP)			2	
		1K1, 2K1, 3K1, 4K1, 5K1, 6K1, K1	Релейный модуль, 2ПК AgNi, 230 В (AC) ±20 %, 6 А, пружинное соединение. Weidmüller TRZ 230VAC RC 2CO (арт. 1123690000)			7	
		K2 - K7	Реле, Un=230 В AC ± 10 %, 1 НО , Укон.=230В AC, 6 А, Пружинное соединение Weidmüller TRZ 230VAC RC 1CO (арт. 1122950000)			6	
		1KL1 - 1KL4, 2KL1 - 2KL4, 3KL1 - 3KL4, 4KL1 - 4KL4, 5KL1 - 5KL4, 6KL1 - 6KL4, KL1 - KL67	Релейный модуль, 1ПК AgNi, 24 В (DC) ±20 %, 6 А, пружинное соединение. Weidmüller TRZ 24VDC 1CO (арт. 1122880000)			91	
		KM1 - KM3	Контактор 7,5 кВт/380-400В, AC-3 - 18А/380В, катушка управления 220 В AC, винтовые клеммы, допконтакты 1НО+1НЗ Schneider Electric TeSys D (арт. LC1D18M7)			3	
		1KM1, 2KM1, 3KM1, 4KM1, 5KM1, 6KM1, KM1 - KM3	Блок контактный дополнительный LAD N22 (2НО+2НЗ) для контакторов LC1D Schneider Electric LAD N22 (арт. LAD N22)			9	
		KM1	Модуль механической блокировки для серии контакторов LC1D Schneider Electric LAD9V2 (арт. LAD9V2)			1	
Подп. и дата		1KM1, 2KM1, 3KM1, 4KM1, 5KM1, 6KM1	Контактор D, 3 пол., 9 А/380В (AC3), допы 1НО+1НЗ, катушка =24В. Schneider Electric LC1D09BD (арт. LC1D09BD)			6	
		KT1	Реле времени, выдержка времени от 0.1 с до 99 ч, 2 ПК 8А, 250 В Меандр РВО-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (арт. РВО-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4)			1	
Инв. N дубл.		KV1	Реле напряжения, перекоса и последовательности фаз, контроль 3 ф+N, 2ПК. НовАтек РНПП-311М (арт. 3425601311)			1	
		M1	Вентилятор с решеткой и фильтром, 100/105 м^3/ч, 230В DKC R5RV13230 (арт. R5RV13230)			1	
Взам. инв. N		M1	Вентиляционная решетка с фильтром, 205 x 205 мм DKC R5RF13 (арт. R5RF13)			1	
		PE	Шина PE "земля" на DIN-изоляторе. IEK ШНИ-6х9-10-К-3 (арт. ШНИ-6х9-10-К-3)			1	
Подп. и дата		QF1, QF2, QF4 - QF9	Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=6А, хар-ка C Schneider Electric iC60N-6AC (арт. A9F79106)			8	
		QF2, QF4 - QF6, QF9	Контакт состояния iOF Acti 9, 1ПК Schneider Electric iOF Acti 9 (арт. A9A26924)			5	
Инв. N подл.							
							630201-I-6-1-71-2-АТХ4.01 ПЭЗ
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата			
						Лист	
						3	

<div>Инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N дубл.</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div>	Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание
	QF3	Автоматический выключатель iC-60N, 2-полюса, In=10А, хар-ка C Schneider Electric iC60N2-10AC (арт. A9F79210)	1	
	1QF1, 2QF1, 3QF1, 4QF1, 5QF1, 6QF1	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys, 3 полюсный, электромагнитный расцепитель 33,5 А (2,5 А), тепловой 1.6...2.5, 15 кА Schneider Electric GV2 ME07 (арт. GV2 ME07)	6	
	1QF1, 2QF1, 3QF1, 4QF1, 5QF1, 6QF1	Дополнительный контакт 1НО + 1НЗ фронтального монтажа, винтовые клеммы. Schneider Electric GVAE11 (арт. GVAE11)	6	
	QS1	Выключатель нагрузки 3х-полюсный до 16А для установки на DIN-рейку или монтажную плату, с резервной ручкой управления ABB OT16F3 (арт. 1SCA104811R1001)	1	
	QS1	Дополнительный контакт 1НО бокового монтажа, винтовые клеммы, для рубильников ABB OA1G10 (арт. 1SCA022353R4970)	1	
	SB1	Кнопка аварийного останова, красная, возврат поворотом, 1НО+1НЗ. Schneider Electric XB7NS8445 (арт. XB7NS8445)	1	
	SF1 - SF3, SF6	Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=4А, хар-ка C Schneider Electric iC60N-4AC (арт. A9F74104)	4	
	SF4, SF5	Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=1А, хар-ка C Schneider Electric iC60N-1AC (арт. A9F74101)	2	
	SK1	Термостат для вентилятора AC/DC 110-250, 0 +60°C DKC R5THV2 (арт. R5THV2)	1	
	SQ1	Концевой выключатель однофазный, без кабеля и силового разъема, 10 А DKC R5MC01 (арт. R5MC01)	1	
	UPS1	Источник бесперебойного питания on-line, настенный, Uвх=220В, 50 Гц, Uвых=220В, 50 Гц, Pвых=1,0кВа (0,9 кВт), релейный выход, 16 кг, от +5 до +40 С. Штиль SW1000SL (арт. SW1000SL)	1	
	WE1 - WE3	Патч-корд UTP, категория 5е, 2 м, неэкранированный, зеленый Cabeus PC-UTP-RJ45-Cat.5e-2m-GN (арт. 7455c)	3	
	WO1, WO2	Армированный шнур оптический NTSS PREMIUM dpc LC/UPC-SC/UPC 9/125 2.0мм 15м LSZH (патч-корд) NTSS NTSS-DPC-PM-9-LC/U-SC/U-2.0-15-A (арт. NTSS-DPC-PM-9-LC/U-SC/U-2.0-15-A)	2	
	WR1 - WR4	Кабель для интерфейса RS-485, состоящий из витых пар, экранированный, негорючий, с низким дымо и газовыделением, изоляция - ПВХ, 2х2х0,6 Спецкабель КИПЭВнг(А)-LS, ТУ 16.К99-025-2005 (арт. КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,60)	4	

					Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание
<div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N дубл.</div> <div>Взам. инв. N</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. N подл.</div>					1XT1, 1XT2, 2XT1, 2XT2, 3XT1, 3XT2, 4XT1, 4XT2, 5XT1, 5XT2, 6XT1, 6XT2, X1, X3, XRS, XT2 - XT12, XT14 - XT16	2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.25-2.5 мм ² Weidmüller ZDU 2.5 (арт. 1608510000)	250	
					1XT1, 1XT2, 2XT1, 2XT2, 3XT1, 3XT2, 4XT1, 4XT2, 5XT1, 5XT2, 6XT1, 6XT2, X1, X3, XRS, XT2, XT3, XT5 - XT8, XT10, XT11, XT15, XT16	Концевая крышка для 2-пр. клемм серии ZDU2,5, цвет: серый Weidmüller ZAP/TW 1 (арт. 1608740000)	70	
					1XT1, 2XT1, 3XT1, 4XT1, 5XT1, 6XT1, X1, X3, XT2, XT3, XT5	Клемма 2,5 мм2, ZPE 2,5 ж/з Weidmüller ZPE 2,5 (арт. 1608640000)	32	
					X1	Плавкая вставка 5А, 5х20мм, ~250В Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218005.MXP)	1	
					X2, XT1	Клемма 4 мм2, ZDU 4 Weidmüller ZDU 4 (арт. 1632050000)	6	
					X2, XT1	Клемма 4 мм2, ZPE 4 ж/з Weidmüller ZPE 4 (арт. 1632080000)	3	
					X2, XT1	Торцевой изолятор, ZAP/TW 4 Weidmüller ZAP/TW 4 (арт. 1632090000)	3	
					XS1, XS2	Розетка щитовая, 2P+ PE, 16А Schneider Electric A9A15310 (арт. A9A15310)	2	
					XT3	Клемма с держателем предохранителя типоразмера 5х20 мм, с индикатором ~/=24В Weidmüller WSI 4/LD 10-36V AC/DC (арт. 1886590000)	16	
					XT3	Плавкая вставка 32mA, 5х20мм, ~250В Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218.032MXP)	16	